

**SOSIAALISEN TOIMINTAKYVYN NEUROPSYKOLOGINEN RYHMÄKUNTOUTUS
(SOTOKU) AUTISMIKIRJON LAPSILLA: tuloksellisuuden pilottitutkimus**

Sanelma Eränen

Tampereen yliopisto

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

Lisensiaatintutkimus

Elokuu 2018

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

SANELMA ERÄNEN: Sosiaalisen toimintakyvyn neuropsykologinen ryhmäkuntoutus (SOTOKU) autismikirjon lapsilla: tuloksellisuuden pilottitutkimus.

Lisensiaatintutkimus, 55 sivua

Ohjaaja: PsT Anneli Kylliäinen

Neuropsykologian erikoispsykologi -koulutus

Elokuu 2018

Autismikirjon häiriön keskeiset piirteet, poikkeavuudet sosiaalisessa kommunikaatiossa ja vuorovaikutuksessa sekä rajoittuneet ja toistavat käyttäytymismallit, heikentävät sosiaalista toimintakykyä. Tampereen yliopiston Psykologian opetus- ja tutkimuskliniikka PSYKE:ssä on kehitetty autismikirjon lapsille suunnattu sosiaalisen toimintakyvyn kuntouttamiseen tarkoitettu SOTOKU-ryhmäkuntoutusmalli. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia SOTOKU-ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuutta autismikirjon oireista kärsivillä lapsilla yhden kuntoutusvuoden aikana vanhempien ja opettajien arvioimana.

Tutkimukseen osallistui 8 poikaa, jotka olivat kuntoutuksen alkaessa 10-12-vuotiaita. Lapset osallistuivat ryhmäkuntoutukseen v. 2009-2011 aikana. Tutkimus oli intervention pilottitutkimus, jossa kuvailtiin sosiaalisen toimintakyvyn vaikeuksia kuntoutuksen alussa ja arvioitiin kuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa vanhempien ja opettajien täyttämällä kyselylomakkeilla, jotka kerättiin kuntoutuksen alkaessa ja heti kuntoutuksen päättyessä sekä lisäksi vielä vanhemmilta 2-3 -vuoden seurannan jälkeen.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että SOTOKU-kuntoutuksen tulleilla lapsilla oli kuntoutuksen alkaessa merkittäviä vaikeuksia kaikilla sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueilla vanhempien arvioimana. Opettajien arvioimana sosiaalisen toimintakyvyn vaikeudet näyttäytyivät vähäisempinä. Kuntoutuksen tulleilla lapsilla oli myös jokseenkin vaikeuksia tarkkaavuustoiminnoissa sekä vanhempien että opettajien arvioimana. Yhden lukuvuoden kestoisien SOTOKU-jakson aikana lasten sosiaalisessa toimintakyvyssä, erityisesti sosiaalisessa sopeutumisessa ja tarkkaavuustoiminnoissa, tapahtui myönteisiä muutoksia sekä vanhempien että opettajien arvioimana. Seurantamittauksessa myönteiset muutokset sosiaalisessa toimintakyvyssä, erityisesti sosiaalisissa taidoissa, olivat edelleen vahvistuneet. Ssien sijaan tarkkaavuustoiminnoissa kuntoutuksen aikana tapahtuneet muutokset eivät enää laajasti näyttäytyneet merkitsevinä.

Tutkimuksen tulokset antavat lupaavia viitteitä siitä, että SOTOKU -kuntoutuksella voidaan auttaa autismikirjon lasten sosiaalisen toimintakyvyn kehittymistä myönteiseen suuntaan. Lisäksi tutkimuksen tulokset antavat alustavaa näyttöä siitä, että SOTOKU -mallin mukaisella ryhmäkuntoutuksella voidaan saada aikaan myönteistä kehitystä autismikirjon lasten tarkkaavuustoiminnoissa, mikä osaltaan edistää sosiaalista toimintakykyä.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
1.1. Autismikirjon häiriö.....	2
1.2. Sosiaalinen toimintakyky ja siinä ilmenevät vaikeudet autismikirjon lapsilla.....	6
1.3. Sosiaalisen toimintakyvyn kuntoutus autismikirjon häiriössä.....	8
1.4. Sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuus.....	9
1.5. SOTOKU – Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus.....	11
1.6. Tutkimuskysymykset.....	13
2. MENETELMÄT.....	16
2.1. Tutkimukseen osallistujat.....	16
2.2. Ryhmäkuntoutuksen toteutus.....	18
2.3. Kuntoutuksen tuloksellisuuden arviointi.....	20
2.4. Aineiston analyysimenetelmät.....	23
3. TULOKSET.....	24
3.1. SOTOKU-kuntoutukseen tulevien lasten sosiaalinen toimintakyky ja tarkkaavuustoiminnot.....	24
3.2. Sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuneet muutokset ryhmäkuntoutuksen aikana.....	26
3.3. Sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuneiden muutosten säilyminen 2-3 vuoden seuranta-aikana.....	29

4. POHDINTA.....	31
4.1. Sosiaalinen toimintakyky ja tarkkaavuustoiminnot kuntoutuksen alkaessa.....	32
4.2. Kuntoutuksen aikaiset muutokset sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa.....	34
4.3. Sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen muutokset 2-3 vuoden seuranta-ajan jälkeen.....	36
4.4. Tutkimuksen arviointia.....	38
4.5. Tutkimuksen soveltaminen ammattikäytäntöön ja jatkotutkimusaiheet.....	42
LÄHTEET.....	44

1. JOHDANTO

Lapsuusiän sosiaalisella toimintakyvyllä on selkeä yhteys kehityksen kokonaiskulkuun sisältäen sosiaalisen suoriutumisen lisäksi akateemisen suoriutumisen sekä mielenterveyden (Hartup, 1989). Sosiaalisella toimintakyvyllä on myös todettu olevan merkittävä yhteys nuoren ja aikuisen yhteiskuntaan liittymiseen ja työllistymiseen (Taylor & Mailick, 2014). Toimivat vuorovaikutussuhteet osana sosiaalista toimintakykyä ovat merkittävä ennustaja niin emotionaaliselle kuin fyysiselle hyvinvoinnille (Baumeister & Leary, 1995; Kunzi, 2015).

Autismikirjon häiriön lapsilla on todettu huomattavia haasteita sosiaalisessa toimintakyvyssä: sosiaalisten vuorovaikutussuhteiden luomisessa ja ylläpitämisessä (Frith & Hill, 2004), kyvyssä käyttää ja tulkita kielellisiä ja ei-kielellisiä sosiaalisia vihjeitä (Frith & Hill, 2004), sosiaalisessa kognitiossa (Blacher, Kraemer & Schalow, 2003), empatiakyvyssä (Blacher ym., 2003) ja tunnekokemusten jakamisessa (Gutstein & Whitney, 2002). Autismikirjon häiriö on kehityksellinen neuropsykiatrinen häiriö, jonka ydinoireisiin kuuluvat laadulliset poikkeavuudet sosiaalisessa vuorovaikutuksessa sekä rajoittuneet, toistavat ja kaavamaiset käyttäytymispiirteet (DSM-5, American Psychiatric Association, 2013). Autismikirjioon liittyvät sosiaalisen toimintakyvyn vaikeudet ja puutteet heijastuvat vuorovaikutussuhteisiin perheen, tovereiden ja muiden aikuisten kanssa vaikuttaen edelleen lapsen ja nuoren mahdollisuuksiin saavuttaa iänmukaisia kehitystehtäviä ja tyydyttäviä vuorovaikutussuhteita myöhemmässä iässä (Krasny, Williams, Provencal & Ozonoff, 2003). Koska sosiaalisten taitojen puutteet ovat autismikirjon häiriössä niin keskeiset ja pysyvät (Ornstein & Carter, 2014) eikä häiriöön ole parantavaa hoitoa, on sosiaalisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen keskeisellä sijalla häiriön hoidossa ja kuntoutuksessa (Koskentausta, Sauna-aho & Varkila-Saukkola, 2013).

Tampereen yliopiston Psykologian opetus- ja tutkimuskeskus PSYKE:ssä on kehitetty ja toteutettu jo 20 vuoden ajan TOTAKU – Toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden neuropsykologista ryhmäkuntoutusmallia (Nieminen ym., 2002; Rantanen, Vierikko & Nieminen, 2013), jonka vaikuttavuudesta on tutkimusnäyttöä (Rantanen, Vierikko & Nieminen, 2018). TOTAKU-mallin rinnalle on kehitetty kuntoutusmalli, joka soveltuu erityisesti sosiaalisen toimintakyvyn neuropsykologiseen kuntouttamiseen. Pitkän kehittämistyön päätteeksi ja kliinisesti lupaavien tulosten myötä kuntoutusmallista on julkaistu käsikirja *SOTOKU – Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus autismikirjon lapsille ja nuorille* (Kylliäinen, Helminen & Rantanen, 2016).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia sosiaalisen toimintakyvyn vaikeuksia SOTOKU -kuntoutukseen tulleilla lapsilla on ja onko yhden lukuvuoden kestoisella SOTOKU-ryhmäkuntoutusjaksolla yhteyttä lasten sosiaalisen toimintakyvyn vahvistumiseen. Tutkimus on luonteeltaan intervention pilottitutkimus vuosien 2009-2011 aikana PSYKE:ssä toimineista kuntoutusryhmistä, joissa toteutettiin SOTOKU-mallin mukaista ryhmäkuntoutusohjelmaa.

Näyttöön perustuvaa suomalaista tutkimusta autismikirjon kuntoutuksesta on olemassa hyvin vähän. Kansainvälisestäkin kirjallisuudesta löytyy vain harvoin suoranaisia viittauksia sosiaalisten taitojen tai sosiaalisen toimintakyvyn *neuropsykologisesta* ryhmäkuntoutuksesta, vaikka ryhmämuotoisesta kuntoutuksesta sinänsä onkin jo jonkin verran tutkimusta (Cappadocia & Weiss, 2011; Gates, Kang & Lerner, 2017; McMahan, Lerner & Britton, 2013). Intervention tuloksellisuutta arvioitaessa on tärkeää huomioida hoidon yleistymisen ja sen merkityksellisyys henkilön jokapäiväisessä elämässä (Gordon, 1987). Kuntoutuksen tuloksellisuuden arviointiin käytettiin tässä tutkimuksessa vanhempien ja opettajien arvioita lapsen sosiaalisesta toimintakyvystä ja käyttäytymisestä. Tutkimus on osa PSYKE:ssä tehtävää ryhmäkuntoutuksen kehittämis- ja tuloksellisuustutkimusta.

1.1. Autismikirjon häiriö

Autismikirjon häiriö on kehityksellinen oireyhtymä, jolla on vahva neurobiologinen sekä geneettinen tausta. Uusimman tautiluokituksen (DSM-5, 2013) myötä on luovuttu aiemmin käytössä olleista erillisistä diagnoosinimikkeistä (esim. lapsuusiän autismi, Aspergerin oireyhtymä, epätyypillinen autismi) ja otettu käyttöön yksi yhteinen nimike, autismikirjon häiriö, jonka vaikeusaste määritellään autistisen käyttäytymisen vuoksi vaadittavan tuen mukaisesti asteikolla lievä-keskivaikea-vaikea. Häiriön keskeisinä piirteinä ovat laadulliset poikkeavuudet sosiaalisessa kommunikaatiossa ja vuorovaikutuksessa sekä rajoittuneet, toistavat ja kaavamaiset käyttäytymispiirteet, kiinnostuksen kohteet tai toiminnot (DSM-5, 2013). Tässä tutkimuksessa käytetään käsitettä autismikirjon häiriö, joka vastaa myös juuri julkaistun Suomessa käytettävän tautiluokituksen ICD-11:n määrittelyä. Kehityksellisille häiriöille tyypilliseen tapaan autismikirjon häiriön oirepiirteissä on paljon yksilöllistä vaihtelevuutta (Volker & Lopata, 2008). Tässä tutkimuksessa keskitytään sosiaalisen toimintakyvyn kuntoutukseen kouluikäisillä autismikirjon lapsilla, joiden päättelytaidot vastaavat lähinnä tavanomaisesti kehittyneiden lasten päättelytaitoja.

Autismikirjon häiriö diagnosoidaan käyttäytymisen perusteella ja arviointi tapahtuu moniammatillisessa työryhmässä (Baird, Cass & Slonims, 2003; Volkmar, Lord, Bailey, Schultz & Klin, 2004). Jo lapsen ensimmäisen ikävuoden aikana on havaittavissa sosiaalisen tarkkaavuuden ja kommunikaation poikkeavuuksia, mm. katsekontaktin ja kommunikatiivisten eleiden vähäisyyttä (Guinchat ym., 2012; Zwaigenbaum ym., 2015), jotka ennustavat autismikirjon häiriön diagnoosia (Jones & Klin 2013). Huolimatta varhaisista ennusmerkeistä ja varhaisen kuntoutuksen tärkeydestä, autismikirjon häiriö diagnosoidaan harvoin alle 3-vuotiailla (Crane, Chester, Goddard, Henry & Hill, 2015).

Autismikirjon häiriöiden etiologiaa on tutkittu paljon, taustalla näyttäisi olevan useita erilaisia sekä geneettisiä että ympäristöön liittyviä riskitekijöitä (Li, Zou & Brown, 2012; Parellada ym. 2014). Geneettiset tekijät ovat kuitenkin merkittävässä asemassa ja autismikirjon häiriön tiedetään olevan vahvasti perinnöllinen (Levy, Mandell & Schultz, 2009; Parellada ym., 2014). Tutkimuksissa on havaittu lukuisia geneettisiä muutoksia, joilla on lisäävä riski autismin kirjon häiriön syntyyn, kuitenkin yksittäisen löydöksen osuus autismikirjon synnystä on enintään yhden prosentin luokkaa (Parellada ym., 2014). Ympäristötekijöillä on todettu olevan vaikutusta erityisesti silloin, kun ne esiintyvät yhtäaikaaisesti geneettisen alttiuden kanssa (Parellada ym., 2014). Synnytykseen liittyvillä tekijöillä, kuten pienellä syntymäpainolla sekä vastasyntyneen hapenpuutteella, on todettu olevan yhteyttä autismikirjon häiriön syntyyn (Kolezvon, Gross & Reichenberg, 2007).

Autismikirjon häiriöön liittyy keskushermoston kehityksen poikkeamia, jotka näkyvät aivojen liikakasvuna sekä rakenteellisina ja toiminnallisina muutoksina. Neuroanatomisten tutkimusten tuloksissa on kuitenkin runsaasti epäyhtenäisyyttä ja osittain ristiriitaisuuttakin. Tuloksia on olemassa valkean aineen tilavuuden lisääntymisestä autismikirjon lapsilla ensimmäisten vuosien aikana (Greimel ym., 2013; Wolff ym., 2012) ja lisäksi on todettu harmaan aineen tilavuuden poikkeavuutta liittyen liian aikaisen kasvuun (Greimel ym., 2013). Valkean aineen lisääntymistä on todettu varhaislapsuudessa aivokuoren, pikkuaivojen, mantelitumakkeen sekä hippokampuksen alueilla, mikä selittää aivojen koon kasvua pikkulapsi-iässä (Nordahl ym., 2011). Valkean aineen poikkeavuuksien on arvioitu liittyvän hermoratojen heikentyneeseen toimintaan erityisesti sosiaaliseen kognitioon ja kielellisiin toimintoihin liittyvien aivoalueiden välillä (Cauda ym., 2014). Valkean aineen lisääntyminen näkyy korostuneimmin aivokuorella etuaivojen alueella, sen ei ole kuitenkaan todettu lisääntyvän aivojen syvimmissä rakenteissa. Aivokurkiaisien pienen koon on arvioitu liittyvän autismikirjon häiriössä ilmenevään aivopuoliskojen välisen viestinnän vähentymiseen (Manes ym., 1999). Harmaan aineen lisääntymisellä on yhteys aivokuoren pinta-alan

ja poimuttumisen lisääntymiseen, minkä on arvioitu liittyvän paikallisiin muutoksiin etuaivoissa puheen ja kielen kehityksen häiriöihin liittyen sekä päälaenlohkossa visuaalisen hahmottamisen ja visuomotoriikan vaikeuksiin (Jou, Minshew, Keshavan, Vitale & Hardan, 2010).

Aivokuoren neuraalisen kehityksen on todettu olevan poikkeavaa ensimmäisten elinvuosien aikana ja liikakasvua on todettu erityisesti 6-12 kuukauden ikäisillä lapsilla (Hazlett ym., 2017; Hazlett ym., 2011; Nordahl ym., 2011; Sparks ym., 2002). Aivokuoren kehityksessä on liikakasvun lisäksi havaittu useita muitakin rakenteellisia poikkeavuuksia (Greimel ym., 2013; Wallace ym., 2013). Tutkimuksissa on havaittu myös aivoselkäydinnesteen kohonneita pitoisuuksia alle 6 kuukauden ikäisillä (Shen ym., 2013). Pikkuaivojen kokonaistilavuudessa (Sparks ym., 2002), Purkinjen solujen vähäisessä määrässä (Verhoeven, DeCock, Lagae & Sunaert, 2010) sekä pikkuaivojen aktivaatiossa (Allen & Courchesne, 2003) on havaittu poikkeavuuksia vertailuryhmän lapsiin nähden. Useiden autismikirjon häiriöön liittyvien piirteiden, kuten motorisen koordinaation puutteiden, kielellisen tuottamisen, sanamuistin ja rajoittuneiden käyttäytymismallien, on arvioitu selittyvän ainakin osittain pikkuaivojen rakenteellisten ja toiminnallisten muutosten kautta (Schroeder, Desrocher, Bebko & Cappadocia, 2010). Lisäksi mantelimumakkeen alueella harmaan aineen tilavuuden on todettu olevan autismikirjon lapsilla pienempi kuin vertailuryhmän tavanomaisesti kehittyneillä lapsilla (Via, Radua, Cardoner, Happé & Mataix-Cols, 2011) ja toisaalta mantelimumakkeen on todettu kasvavan varhaisvuosina autismikirjon lapsilla verrokkeja nopeammin (Schumann ym., 2004). Mantelimumakkeella on merkittävä rooli muun muassa tunteiden ja ilmeiden tunnistamisessa sekä tunnepitoisten muistojen tallentumisessa (Adolphs, Sears & Piven, 2001). Sen liikakasvulla on todettu olevan yhteyttä ahdistusoireisiin ja sosiaalisiin vuorovaikutustaitoihin (Munson ym., 2006; Via ym., 2011). Myös hippokampuksen tilavuuden kasvussa on todettu poikkeavuutta autismikirjon häiriössä (Greimel ym., 2013).

Aivojen rakenteellisten poikkeavuuksien lisäksi myös kognitiiviset ja neuropsykologiset häiriöt ovat autismikirjon häiriössä ilmeisiä, vaikka autismikirjon neuropsykologinen profiili ei olekaan kovin selkeä ja yhdenmukainen (Ibrahim ym., 2016; Tsatsanis, 2005). Vaikeuksia on todettu erityisesti toiminnanohjauksen alueella (Leung, Vogan, Powell, Anagnostou & Taylor, 2016; Liss ym., 2001; Ozonoff & Jensen, 1999; Ozonoff & McEvoy, 1994) ja tarkkaavuustoiminnoissa. Tutkimusten mukaan 78-86%:lla autismikirjon lapsista ja nuorista on merkittäviä ADHD-oireita, jotka näkyvät tarkkaamattomuutena, hyperaktiivisuutena ja impulsiivisuutena (Mansour, Dovi, Lane, Loveland & Pearson, 2017; Reiersen, Constantino, Grimmer, Martin & Todd, 2008). Lisäksi vaikeuksia on todettu ainakin motorisissa toiminnoissa (Baranek, Parham & Bodfish, 2005) ja kielellisissä toiminnoissa,

erityisesti semanttis-pragmaattisissa taidoissa sekä visuaalisen havaitsemisen alueella (Tager-Flusberg, 2004). Suomalaisissa tutkimuksissa on todettu autismikirjon lasten ja nuorten suoriutuvan tavanomaisesti kehittyneitä lapsia ja nuoria heikommin NEPSY-II -testistön auditiivisessa tarkkaavuudessa, kasvokuvien muistamisessa ja visuomotorisissa toiminnoissa (Barron-Linnankoski ym., 2015; Reinvall, Voutilainen, Kujala & Korkmann, 2013) sekä kielellisessä sujuvuudessa ja kertomuksen muistamisessa (Barron-Linnankoski ym., 2015). Kielellisen päättelyn alueella autismikirjon lapset ja nuoret suoriutuivat vertailuryhmän lapsia paremmin (Barron-Linnankoski ym., 2015; Reinvall ym., 2013).

Autismikirjon lapsilla diagnosoidaan usein yhtäaikaisesti muitakin neuropsykiatrisia ja/tai psykiatrisia häiriöitä (Matson & Nebel-Schwalm, 2007), jotka myös osaltaan heikentävät sosiaalista toimintakykyä (Damiano, Mazefsky, White & Dichter, 2014). Kehitysvammaisuus todetaan noin 30-50%:lla yhtäaikaisesti autismikirjon häiriön kanssa (Fombonne, 2003; Mattila ym., 2011; Myers & Johnson, 2007). Kehitysvammaisuuden lisäksi yleisiä rinnakkaishäiriöitä ovat edellä mainitut tarkkaavuushäiriöt, eriaisteiset oppimisvaikeudet sekä käyttäytymishäiriöt ja tunne-elämän ongelmat, kuten esimerkiksi ahdistuneisuushäiriö ja masennus (Levy ym., 2009). Mattilan ym. (2011) tutkimuksessa todettiin autismikirjon diagnoosin saaneilla suomalaislapsilla olevan yhtäaikaisesti ahdistuneisuushäiriöitä 42%:lla ja käytöshäiriöitä 44%:lla lapsista.

Autismikirjon häiriön esiintyvyyshluvut vaihtelevat melko paljon eri maiden välillä (Özerk, 2016). Kansainvälisissä tutkimuksissa esiintyvyyssarviot ovat vaihdelleet 0,3-0,6%:n välillä (Duchan & Patel, 2012; Elsabbagh ym., 2012; Mattila ym., 2011). Diagnostisten kriteerien laajentuminen, tiedon lisääntyminen häiriöstä, varhaisdiagnostiikan kehittyminen ja lieväoireistenkin häiriöiden tunnistaminen ovat osaltaan vaikuttaneet esiintyvyyssarvioiden kasvamiseen viime vuosikymmenten aikana (Matson & Kozlowski, 2011). Autismikirjon häiriötä diagnosoidaan pojilla enemmän kuin tytöillä, tutkimuksesta riippuen 2-6 kertaa enemmän (Mattila ym., 2011; Werling & Geschwind, 2013).

Autismikirjon häiriö on pysyvä oiretila, johon ei ole olemassa parantavaa hoitoa. Suomessa ei ole olemassa vielä käypähoitosuositusta häiriön hoitoon, mutta kuntoutuksen avulla on mahdollista lieventää oireita ja sosiaalista toimintakykyä harjaannuttamalla voidaan parantaa ikätasoista arjessa selviytymistä (Koskentausta ym., 2013). Diagnostiikkamenetelmien kehittymisen ja varhaisemman diagnosoinnin myötä on kuntoutuksen aloitus mahdollista jo varhain, millä on katsottu olevan merkittävä vaikutus kuntoutuksen tuloksellisuudessa (Bradshaw ym., 2015; Corsello, 2005; Ospina

ym., 2008). Suositus kuntoutuksen varhaisesta aloittamisesta perustuu hermoston muovautuvuuteen varhaislapsuudessa (Rogers ym., 2014), aivojen neuroplastisuus on vahvimillaan alle 3-vuotiailla (Mundkur, 2005). Varhaisella kuntoutuksella on osoitettu olevan vaikutusta sosiaalisten taitojen poikkeavuuksien lieventymiseen kehityksen edetessä (Seltzer ym., 2003) sekä epäsuotavien käyttäytymismuotojen vähenemiseen (Corsello, 2005).

1.2. Sosiaalinen toimintakyky ja siinä ilmenevät vaikeudet autismikirjon lapsilla

Sosiaalinen toimintakyky voidaan käsitteenä määritellä monella eri tavalla (Cavell, 1990; Poikkeus, 1993; Rose-Krasnor, 1997). Sosiaalisesti kompetentti toiminta vaatii jatkuvaa havaintojen, huomioiden ja tulkintojen tekemistä toisen ihmisen ajatuksista ja tunteista sekä lisäksi sosiaalisen tilanteen tulkintaa havaintojen perustella ja sen jälkeen kykyä toimia tilanteeseen nähden sopivalla tavalla (Laine, 2005). Käsite on siis hyvin moniulotteinen.

Tässä tutkimuksessa sosiaalisella toimintakyvyllä tarkoitetaan yksilön kykyä toimia joustavasti sekä ikä- ja kehitystasonsa mukaisesti sosiaalisissa tilanteissa ja lisäksi selviytyä niissä ilmenevistä haasteista niin, että suhteet muihin ihmisiin säilyvät myönteisinä (Cavell, 1990; Rose-Krasnor, 1997). Cavellin (1990) määritelmän mukaan sosiaalisen toimintakyvyn ajatellaan olevan sateenvarjokäsite, joka kattaa kolme toisiinsa hierarkisessa suhteessa olevaa osa-aluetta: sosiaaliset taidot, sosiaalinen suoriutuminen ja sosiaalinen sopeutuminen, jotka ovat myös osittain päällekkäisiä. *Sosiaalisilla taidoilla* tarkoitetaan taitoja, joita tarvitaan vaihtelevista sosiaalisista tilanteista selviytymiseen (mm. toisen henkilön ilmeiden tulkitseminen, keskustelun aloittaminen). *Sosiaalisella suoriutumisella* tarkoitetaan puolestaan sitä, miten joustavasti henkilö toimii ja käyttäytyy kunkin sosiaalisen tilanteen asettamien vaatimusten mukaisesti. *Sosiaalisella sopeutumisella* tarkoitetaan kykyä saavuttaa sosiaalisesti määriteltyjä kehityksellisiä tavoitteita ja ylläpitää myönteisiä suhteita muihin ihmisiin. Sosiaalista sopeutumista voidaan arvioida prososiaalisen käyttäytymisen esiintymisenä ja toisaalta käytöshäiriöiden puuttumisen perusteella. Sosiaalinen sopeutuminen näkyy lapsilla mm. hyvinä kaverisuhteina sekä suosiona kavereiden keskuudessa ja myös myönteisenä käsityksenä itsestä ja omasta sosiaalisesta kyvykkyydestä.

Tämän tutkimuksen viitekehys on muokattu Cavellin (1990) määritelmän pohjalta sisällyttäen siihen edellä mainittujen osa-alueiden lisäksi perheen ja ympäristön, keskushermoston vaurioiden ja neurokognitiivisten vaikeuksien yhteydet sosiaaliseen toimintakykyyn (Rantanen, Eriksson &

Nieminen, 2012). Sosiaalisen toimintakyvyn kehittymisen edellytysten ajatellaan autismikirjon häiriössä olevan jo lähtökohtaisesti puutteelliset sosiaalisen informaation prosessoinnissa ja toiminnanohjaustaidoissa ilmenevien neurokognitiivisten vaikeuksien vuoksi (Bowler, 2012). Autismikirjon lapsilla ja nuorilla on tyypillisesti vaikeuksia sosiaalisen toimintakyvyn kaikilla kolmella osa-alueella: sosiaalisissa taidoissa, sosiaalisessa suoriutumisessa ja sosiaalisessa sopeutumisessa.

Sosiaalisten taitojen alueella autismikirjon häiriössä on puutteita sekä perustaidoissa että monimutkaisemmissa sosiaalisissa taidoissa ja nämä liittyvät ainakin osittain merkittäviin vaikeuksiin sosiaalisen informaation prosessoinnissa. Poikkeavuudet katsekontaktin käyttämisessä ja vaikeudet tulkita kielellisiä ja ei-kielellisiä sosiaalisia vihjeitä ovat tyypillisiä (Davis & Carter, 2014; Frith & Hill, 2004; Lord & Bailey, 2002; Weiss & Harris, 2001). Myös monimutkaisemmissa taidoissa kuten toisten huomioimisessa, empatiakyvyssä, keskustelun seuraamisessa sekä tunnekokemusten jakamisessa ilmenee vaikeuksia (Blacher ym., 2003; Gutstein & Whitney, 2002). Kielen käyttäminen vuorovaikutustilanteissa voi olla ongelmallista ja tyypillisesti esiintyy erityisesti keskustelutaitojen puutteita (Lord & Bailey, 2002; Loukusa & Paavola, 2011).

Sosiaalisen suoriutumisen alueella autismikirjon lapsilla ja nuorilla on usein vaikeuksia opittujen sosiaalisten taitojen käyttöönottamisessa arkimaailman muuttuvissa sosiaalisissa tilanteissa. Osalla autismikirjon lapsista on puutteita sosiaalisessa motivaatiossa eikä heillä ole kiinnostusta luoda ihmissuhteita tai kuulua ryhmiin (Chevallier, Kohls & Troiani 2012). Toisaalta hyvätasoisilla autismikirjon lapsilla voi olla kiinnostus kaverisuhteisiin, mutta taitopuutteiden vuoksi heillä on vaikeuksia ymmärtää sosiaalisen vuorovaikutuksen ns. kirjoittamattomia sääntöjä, minkä vuoksi sosiaalisissa tilanteissa suoriutuminen tuottaa vaikeuksia. Sosiaalista suoriutumista heikentävät edelleen autismikirjon häiriöön liittyvät toiminnanohjauksen vaikeudet, jotka ilmenevät erityisesti jäykkänä ja toistavana käyttäytymisenä sekä itsesäätelyn vaikeuksina (Kenworthy, Yerys, Anthony & Wallace, 2008; Ozonoff & Jensen, 1999; Ozonoff & McEvoy, 1994).

Sosiaalisen sopeutumisen alueella autismikirjon lapsilla ja nuorilla ilmenevät ongelmat näkyvät vaikeuksina kaverisuhteiden luomisessa ja ylläpitämisessä. Heikot taidot toverisuhteiden muodostamisessa sekä motivoitumattomuus jakaa kiinnostuksen kohteitaan toisen kanssa ovat häiriöön liittyviä käyttäytymispiirteitä (Lord & Bailey, 2002). Kaverisuhteiden muodostaminen on vaikeaa ja yksinäisyyden kokemukset ovat yleisiä (Bauminger & Kasari, 2000). Lisäksi sosiaalisen sopeutumisen alueella vaikeudet näkyvät käyttäytymisen ja tunne-elämän ongelmina, kuten

uhmakkuutena (Pugliese, White, White & Ollendick, 2013), vetäytymisenä (Bauminger & Kasari, 2000) sekä itsetunnon heikkoutena (Cooper, Smith & Russel, 2017) Sosiaalisen sopeutumisen taustalla on monia tekijöitä autismikirjon häiriöön liittyen ja usein käytöksen taustalla voi olla kumuloituvia kehäreaktioita: alun alkaen puutteet sosiaalisessa kiinnostuksessa, sosiaalisissa taidoissa ja joustavassa tilanteisiin reagoimisessa lisäävät ahdistusherkkyyttä muutostilanteissa, mikä edelleen lisää joustamatonta käytöstä sosiaalisissa tilanteissa ja johtaa lopulta sosiaalisen sopeutumisen ongelmiin.

1.3. Sosiaalisen toimintakyvyn kuntoutus autismikirjon häiriössä

Autismikirjon häiriön kuntoutus on kliinisessä työssä laaja-alaista, monien eri ammattiryhmien yhteistyötä. Kuntoutuksessa on käytetty paljon erilaisia menetelmiä lähtien visuaalisesta tuesta ja strukturoinnista kognitiivis-behavioraalisiin menetelmiin ja vertaistukeen asti. Kuntoutuksen kaksi pääsuuntausta ovat perinteisesti olleet käyttäytymisterapeuttiset ja vuorovaikutuspainotteiset menetelmät (Ospina ym., 2008), joista tutkimustietoa löytyy vaihtelevasti ja korkeimman vaikuttavuustutkimuksen näytön tason tutkimuksia on vähäisesti (Koskentausta ym., 2013; SBU, 2013). Nykyisin kuntoutusmenetelmissä yhdistyy piirteitä molemmista suuntauksista ja kuntoutus voi kohdistua tiettyjen taitojen harjaannuttamiseen tai laaja-alaisemmin kokonaisvaltaisen kehityksen kuntouttamiseen (Odom, Boyd, Hall & Hume, 2010). Vaikka tutkimuksellista näyttöä eri menetelmien yhdistämisestä ei juuri ole (SBU 2013), suositellaan autismikirjon kuntoutukseen kuitenkin käytettäväksi menetelmiä, jotka ovat moniammatillisesti toteutettuja ja varhain alkavia sekä yksilöllisten tarpeiden mukaisia (Moilanen, Mattila, Loukusa & Kielinen, 2012; Volkmar ym., 2014).

Autismikirjon kuntoutuksessa meillä Suomessa yhdistetään erilaisia menetelmiä kuntoutujan yksilöllisten tarpeiden ja tavoitteiden mukaan ja keskeisimpiä kuntoutuksen kohteita ovat kommunikointi ja vuorovaikutus, sosiaaliset taidot sekä itsesäätely (Koskentausta ym., 2013). Brittiläisen käypähoitosuosituksen (NICE, 2013) mukaan autismikirjon häiriölle sopivana hoitomuotona suositellaan sosiaalisen kommunikaation interventiota, jossa pyritään lisäämään jaettava tarkkaavuutta eli huomion kohdistamista yhteiseen jaettuun kohteeseen sekä tukemaan vastavuoroista vuorovaikutusta käyttäen menetelminä mm. mallintamista ja videoavusteista palautetta. Yhdysvaltalaisessa hoitosuosituksessa (Volkmar ym., 2014) korostetaan sosiaalisen vastavuoroisuuden ja kielen pragmaattisten taitojen kuntouttamista.

Tutkimusten perusteella sosiaalisten taitojen ja vuorovaikutuksen puutteiden kuntouttaminen on kuitenkin yksi haasteellisimmista kuntoutuksen kohteista (Volkmar, 2011). Autismikirjon oirekuvan ja vaikeusasteen heterogeenisuus hankaloittavat osaltaan tuloksellisten kuntoutusmallien kehittämistä (Jones & Klin, 2009). Vaikka kuntoutusmenetelmien tuloksellisuudessa on ristiriitaisuutta, on lupaavia tuloksia kuitenkin saatu sellaisten kuntoutusmenetelmien käytöstä, joiden tarkoituksena on vahvistaa sosiaalista motivaatiota ja kiinnostusta, lisätä sosiaalisten aloitteiden tekemistä, vahvistaa sosiaalisesti suotavaa tilanteeseen sopivaa vuorovaikutusta sekä vähentää häiriökäyttäytymistä ja lisäksi tukea taitojen yleistymistä (White, Koenig & Scahill, 2007). Tuloksellisiksi osoittautuneita kuntoutusmalleja yhdistää ajallisesti riittävä ja tiivis kuntoutuskertojen määrä, vanhempien aktiivinen osallistuminen sekä lapsen yksilöllisten tavoitteiden huomioiminen (Corsello, 2005).

Lisäksi sosiaalisen toimintakyvyn kuntoutuksessa on todettu tehokkaaksi menetelmäksi kuvien ja tekstin käyttäminen apuna sosiaalisten tilanteiden ennakoinnissa ja purkamisessa (Flynn, 2012; Ospina ym., 2008). Gray (1998) on kehittänyt autismikirjon kuntoutukseen sosiaalisten tarinoiden ja sarjakuvitetun keskustelun tekniikat, joissa yhdistyvät sekä sosiaalisten että sosiokognitiivisten taitojen opettaminen. Tekniikat perustuvat tietoon autismikirjon henkilöiden puutteellisesta kyvystä ymmärtää sosiaalisia vihjeitä, vuorovaikutustilanteita ja toisten näkökulmia sekä ongelmista reagoida sopivalla tavalla sosiaalisissa tilanteissa (Sansosti, Powell-Smith & Kincaid, 2006). Taustalla on myös ajatus ennakoinnin ja visuaalisen tuen hyödyllisyydestä. Sosiaalisten tarinoiden käytöstä autismikirjon kuntoutuksessa on olemassa jonkun verran tutkimustietoa. Sansosti, Powell-Smith & Kincaid (2004) raportoivat katsauksessaan pääasiassa tutkimuksista, joissa on ollut muutaman lapsen koeryhmä ilman vertailuryhmää. Katsauksessa todetaan kuitenkin, että sosiaalisten tarinoiden käyttämisellä näyttäisi olevan myönteisiä vaikutuksia autismikirjon lasten sosiaaliseen toimintakykyyn.

1.4. Sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuus

Autismikirjon lasten ja nuorten *ryhmäkuntoutus* on saanut lisääntyvää kiinnostusta parinkymmenen viime vuoden aikana. Useita erilaisia sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutusmalleja on käytössä maailmalla, vaikka niiden tuloksellisuudessa on edelleen vaihtelevuutta ja osin ristiriitaisuutta (Gates 2017). Ryhmäkuntoutusmalleja koskevissa tutkimuksissa (Guivarch ym., 2017; Bölte, 2016; Deckers, Muris, Roelofs & Arntz, 2016; DeRosier, Swick, Davis, Mcmillen & Matthews, 2011; Lopata ym., 2010; White, Koenig & Scahill, 2010; Cotugno, 2009; Rao, Beidel & Murray, 2008; Tse

ym., 2007; Weidle, Bolme & Hoeyland, 2006; LeGoff, 2004; Ozonoff & Miller, 1995) on useimmiten raportoitu tiettyjä sosiaalisia taitoja kuntouttavista malleista eikä niinkään sosiaalisen toimintakyvyn kokonaisvaltaisesta kuntouttamisesta. Käytettyjen menetelmien osalta ryhmäkuntoutusmallit voidaan McMahonin ym. (2013) jaottelun mukaan jakaa neljään eri tyyppiin: strukturoituihin kuntouttaja -lähtöisiin malleihin (esim. White ym., 2010), toiminnallisen ja epäsuoran harjoittelun malleihin (esim. Cotugno, 2009), lapsilähtöisiin malleihin (esim. LeGoff, 2004) sekä vertaistukeen pohjautuviin malleihin (esim. Weidle ym., 2006).

Kuntoutusmalleissa on paljon vaihtelua myös ryhmien koon, ohjaajien määrän ja koulutuksen, käyntikertojen ja keston osalta. Reichow, Steiner & Volkmar (2013) totesivat laajassa sosiaalisten taitojen harjoitteluryhmiä koskevassa katsauksessa harjoittelun olevan tuloksellisempaa, jos osallistujilla on hyvät kielelliset taidot eikä käytöshäiriöitä. Ryhmän sisällä osallistujien homogeenisuus kielellisten ja kognitiivisten taitojen osalta on tärkeää. Ryhmien pieni koko on myös olennaista, ryhmässä osallistujien määrä on vaihdellut 4-8 osallistujaa. Kuntoutusryhmien tapaamistiheys on yleensä kerran tai kaksi viikossa ja tyypillisesti ne ovat kahden koulutetun terapeutin ohjaamia. Ryhmäkäynnit ovat strukturoituja ja toteutetaan ennalta suunnitellun ohjelman mukaisesti.

Tutkimuskatsausten perusteella ryhmäkuntoutuksesta on nähtävissä lupaavaa tutkimusnäyttöä, vaikka tutkimustuloksissa onkin osittain ristiriitaisuutta. Sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutuksen on todettu harjoittelun myötä vahvistavan sosiaalisia taitoja ja sosiaalista toimintakykyä autismikirjon häiriössä (Cappadocia & Weiss 2011; Gates ym., 2017; McMahon ym., 2013; Minne & Semrud-Clikeman, 2011; Reichow ym., 2013). De Rosierin ym. (2011) tutkimuksessa 8-12 -vuotiaat autismikirjon lapset osallistuivat 15 viikon kestoiseen sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutukseen, jonka tuloksellisuutta arvioitiin mm. vanhempien kyselyillä ennen ja jälkeen kuntoutuksen. Tutkimusryhmään osallistuneiden lasten sosiaalinen toimintakyky vahvistui merkittävästi enemmän kontrolliryhmään verrattuna. Tse ym. (2007) tutkimuksessa autismikirjon nuoret saivat sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutusta 12 viikon ajan ja tulosten perusteella nuorten sosiaalisessa toimintakyvyssä näkyi vanhempien arvioimana merkitsevää edistymistä. Lisäksi ongelmakäyttäytymisessä näkyi vähentymistä kuntoutuksen jälkeen tehdyssä arvioinnissa. Cappadocian & Weissin (2011) katsauksessa on nähtävillä viitteitä siihen, että vanhempien tiiviillä sitouttamisella lasten ryhmän harjoitteluun esimerkiksi kotitehtävien ja lyhyen alustuksen avulla joka kerran päätteeksi (mm. Barry ym. 2003), saadaan tuloksekkaampaa kuntoutusta kuin mallissa, jossa vanhemmille tarjottiin vain erillinen tukiryhmä.

Vanhempien tyytyväisyys interventioihin lähes kaikissa tutkimuksissa on ollut korkea ja sekä lapset että vanhemmat ovat oppineet aiempaa paremmin hyväksymään autismikirjon häiriön osaksi elämäänsä (McMahon ym., 2013). Opettajien arvioinneissa näkyy vanhempien arvioiteja harvemmin merkittävää edistymistä sosiaalisissa taidoissa tai sosiaalisessa toimintakyvyssä (Castorina & Negri, 2011; Ozonoff & Miller, 1995; White ym., 2010). Kuntoutuksen ohjaajien arvioinnit, jotka perustuvat useimmiten havainnointiin, näyttävät useimmissa tutkimuksissa tilastollisesti merkittäviä tuloksia (Lopata ym., 2010; White ym., 2010). Tutkimuksissa, joissa oli käytetty nuorten itsearvioiteja, näkyi edistymistä sosiaalisen tietotaidon omaksumisessa, mutta taitojen käyttöönotto ja yleistyminen arkielämään jäi kuitenkin puutteelliseksi (Gates ym., 2017).

1.5. SOTOKU - Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus

Käsillä olevassa tutkimuksessa käytetään interventiona SOTOKU -käsikirjan mukaista sosiaalisen toimintakyvyn neuropsykologista ryhmäkuntoutusta (Kylliäinen ym., 2016), joka pohjautuu TOTAKU -ryhmäkuntoutuksen (Nieminen ym., 2002) lähestymistapaan ja periaatteisiin, yleiseen neuropsykologiseen kuntoutusperinteeseen sekä kansainvälisiin tutkimustuloksiin autismikirjon kuntouttamisesta ja alustavasta tutkimusnäytöstä koskien sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutusta (mm. McMahon ym., 2013).

SOTOKU on suunnattu lapsille ja nuorille, joilla on ongelmia sosiaalisessa toimintakyvyssä ja toiminnanohjauksessa. Käsikirjan mukaan kuntoutus ei sovi päättelytaidoiltaan liian heikoille kuntoutujille eikä henkilöille, joilla on vaikea käytöshäiriö, uhmakkuushäiriö tai vaikea tunne-elämän häiriö (Rantanen & Nieminen, 2016). Kuntoutukseen pääsemiseksi ei edellytetä tiettyä diagnoosia, vaikka kuntoutus onkin suunniteltu lapsille, joilla on autismikirjon häiriö tai erilaisia autismikirjoon liittyviä oireita. Kuntoutuksen tarpeen arviointi perustuu neuropsykologiseen tutkimukseen lapsen kognitiivisesta suoriutumisesta, neurokognitiivisista erityisvaikeuksista, sosiaalisesta toimintakyvystä sekä arviosta niiden haitasta arjessa (Rantanen & Nieminen, 2016).

Neuropsykologisen kuntoutuksen keskeinen tavoite on arjen toimintakyvyn vahvistuminen. Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutuksen tarkoituksena on tukea lapsen selviytymistä arjessa ja erityisesti sosiaalisissa tilanteissa. SOTOKU on ryhmämuotoista, strukturoitua kuntoutusta, jonka tavoitteina ovat sosiaalisen toimintakyvyn harjaantuminen, toiminnanohjauksen vahvistuminen, realistisen minäkuvan tukeminen ja itsetuntemuksen lisääntyminen sekä lisäksi vanhemmuuden ja

kasvatuskeinojen vahvistuminen ja myös koulun kanssa tehtävän yhteistyön hväyödyttäminen (Helminen, Rantanen, Vierikko & Kylliäinen, 2016). Lasten kehityksellisten ongelmien laaja-alaisuudesta johtuen myös kuntoutusotteen tulee olla laaja-alainen ja siinä korostuu lapsen kanssa työskentelyn lisäksi vanhempien ja opettajien kanssa tehtävä yhteistyö.

SOTOKU pohjautuu neuropsykologisessa kuntoutuksessa yleisesti käytössä oleviin keskeisiin lähestymistapoihin, joita ovat kognitiivinen harjoittelu, vaikeuksia kompensoivien keinojen vahvistaminen, apuvälineiden käytön opettelu, psykoedukaatio sekä psyykinen ja psykososiaalinen tuki (Kalska & Poutiainen, 2011). *Sosiaalisten taitojen* alueella vahvistetaan suoran yksilöllisesti suunnitellun kognitiivisen harjoittelun avulla sosiokognitiivisia perustaitoja kuten esimerkiksi katsekontaktia sekä eleiden ja ilmeiden tulkitsemista ja käyttämistä. Lisäksi tuetaan sosiaalista kommunikaatiota sekä monimutkaisempia sosiaalisia taitoja (esim. aloitteiden tekeminen, leikkiin pääseminen, sosiaalisten vihjeiden huomaaminen). Taitojen harjoittelu tapahtuu vaiheittaisesti. Sosiaalisten taitojen edistymistä tuetaan konkretisoimalla ja mallittamalla ryhmän vuorovaikutustilanteisiin liittyviä abstrakteja käsitteitä ja ilmiöitä mm. sosiaalisten tarinoiden ja sosiaalisten tilanteiden sarjakuvittamisen (Gray, 1998) avulla.

Sosiaalista suoriutumista vahvistetaan harjoittelemalla käyttäytymisen ja tunteiden säätelyä ryhmän aidoissa vuorovaikutustilanteissa (esim. keskustelutaidot, pettymysten sietäminen, tunteiden ilmaisu). Lisäksi ohjataan tunnistamaan erilaisten tilanteiden vaatimuksia ja käyttäytymisodotuksia käytöksen joustavuuden lisäämiseksi sekä vahvistetaan palautteen ja palkkioiden avulla motivoitumista sosiaalisesti suotavaan käyttäytymiseen. Sosiaalisten taitojen ja suoriutumisen tukemisen apuna kuntoutuksessa käytetään rooliharjoituksia, mallittamista, vuorovaikutustilanteiden videointia, yhteistoiminnallisia tehtäviä ja keskusteluita.

Sosiaalista sopeutumista tuetaan vahvistamalla myönteistä prososiaalista käyttäytymistä sekä harjoittelemalla kompensoivia keinoja pärjätä sosiaalisesti kuormittavissa ja/tai ahdistavissa tilanteissa. Sosiaalisen sopeutumisen vahvistumisessa keskeistä on lapsen itseään, omia vahvuuksiaan ja erityisvaikeuksiaan koskevien käsitysten vahvistuminen, minkä vuoksi psykoedukaatio ja psyykinen tuki ovat keskeisellä sijalla SOTOKU-kuntoutuksessa. Kuntoutuksessa käytetään paljon positiivista palautetta sekä palkkioita yksilöllisesti asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa. Lisäksi vanhempien tukemiseksi ja heidän kasvatustietoisuuden vahvistamiseksi käytetään psykoedukaatiota ja psyykkistä tukea sekä pyritään tukemaan taitojen yleistymistä lapsen arkeen tekemällä mahdollisimman tiivistä yhteistyötä lähiympäristön kanssa.

Kuntoutuksessa voidaan myös ohjata vanhempia toteuttamaan lapsen kanssa kotitehtäväksi annettuja harjoituksia ja palkitsemaan harjoittelusta.

Ryhmäkuntoutus toteutetaan yleensä lukuvuoden mittaisena jaksena, jolloin lasten ryhmä kokoontuu noin 30 kertaa, vanhempainryhmä noin 10 kertaa ja verkostoneuvotteluihin varataan 1-5 kertaa. Lasten ryhmä kokoontuu viikoittain 1,5 tuntia kerrallaan ja sen rinnalla kokoontuu vanhempainryhmä 3-4 viikon välein. Lastenryhmän koko on 4-6 lasta ja ryhmässä on kaksi kuntouttajaa. Kuntouttajina toimivat neuropsykologit ja psykologit neuropsykologin työnohjauksessa. Jos työparina on muun ammattiryhmän edustaja (esim. erityisopettaja), on päävastuullinen kuntouttaja aina peruskoulutukseltaan psykologi (Helminen ym., 2016). Lasten kuntoutuskerrat noudattavat ennalta suunniteltua strukturoitua ohjelmaa, jossa toimintatuokiot on jaettu noin 15-30 minuutin pituisiin jaksoihin. Myös vanhempainryhmissä on yleensä ennalta sovittu ohjelmarunko. Kuntouttajat suunnittelevat kuntoutuksen sisällön ja kuntoutuskäyntien ohjelman aina ryhmä- ja käyntikohtaisesti pohjaten ryhmäläisten ennalta asetettuihin yksilöllisiin kuntoutustavoitteisiin. Koko ryhmäkerran ajan harjoitellaan sosiaaliseen toimintakykyyn, toiminnanohjaukseen ja minäkuvaan liittyvien tavoitteiden mukaisia taitoja.

1.6. Tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan SOTOKU:n eli Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutuksen (Kylliäinen ym., 2016) toimivuutta autismikirjon lasten kuntoutusmallina. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää yhden lukuvuoden mittaisen kuntoutuksen tuloksellisuutta autismikirjon lapsilla. Tuloksellisuutta arvioidaan ensisijaisesti sosiaalisen toimintakyvyn vahvistumisen näkökulmasta, johon sisältyy sosiaaliset taidot, sosiaalinen suoriutuminen ja sosiaalinen sopeutuminen. Lisäksi tarkastellaan toissijaisesti tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen kehittymistä, koska näiden toimintojen vaikeudet ovat hyvin yleisiä liitännäisoireita autismikirjon häiriössä ja heijastuvat herkästi myös sosiaaliseen toimintakykyyn heikentäen suoriutumista sosiaalisissa tilanteissa (Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991). Koska tarkkaavuus ja toiminnanohjaus eivät ole tämän tutkimuksen pääasiallinen kiinnostuksen kohde, käytetään niistä yleisnimitystä tarkkaavuustoiminnot. Tutkimus on interventiotutkimus, jossa tutkimusasetelmana käytettiin ennen-jälkeen-seuranta -arviointia. Tutkimus on myös pilottitutkimus.

Ensimmäiseksi tutkimuksessa haluttiin selvittää, millaisia sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen vaikeuksia SOTOKU-kuntoutukseen tulleilla lapsilla on. Autismikirjon lapsia koskevan tutkimustiedon perusteella sekä ammatillisen neuropsykologisen kokemuksen perusteella tehtiin oletus, että kuntoutukseen ohjautuneilla lapsilla on merkittäviä vaikeuksia useilla sosiaalisen toimintakyvyn alueilla verrattuna tavanomaisesti kehittyviin lapsiin (Bauminger & Kasari, 2003; Blacher ym., 2003; Frith & Hill, 2004; Lord & Bailey, 2002) sekä myös tarkkaavuustoiminnoissa (Ozonoff & Jensen, 1999; Ozonoff & McEvoy, 1994). Sosiaalisen toimintakyvyn luonteen arvioiminen tutkimukseen osallistuneilla lapsilla oli keskeistä myös kuntoutuksen tuloksellisuuden arvioimisen kannalta.

Toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin sitä, onko yhden lukuvuoden kestoisella ryhmäkuntoutusjaksolla yhteyttä 10-12-vuotiaiden lasten sosiaalisen toimintakyvyn kehittymiseen ja lisäksi tarkkaavuustoimintojen vahvistumiseen vanhempien ja opettajien arvioimana. Sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutuksia koskeviin tutkimustuloksiin pohjaten tehtiin oletus, että sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuu ryhmäkuntoutukseen osallistumisen aikana edistymistä (Cappadocia & Weiss, 2011; Gates ym., 2017; McMahon ym., 2013; Minne & Semrud-Clikeman, 2011; Reichow ym., 2013).

Kolmantena tutkimuskysymyksenä selvitettiin, säilyvätkö ryhmäkuntoutuksen aikana mahdollisesti tapahtuneet sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen muutokset vanhempien arvioimana 2-3 vuoden seurannassa. Aiemmissä sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutusta koskevissa tutkimuksissa on vain harvoin käytetty seurantamittausta ja silloinkin se on ollut yleensä muutamien viikkojen mittainen (McMahon ym., 2013; Rao ym., 2006). Mäkelä (2012) selvitti pro gradu -tutkielmassaan TOTAKU-kuntoutuksen tulosten säilymistä seuranta-ajan aikana. Tulokset olivat muutosten pysyvyyden suhteen vaihtelevia, mutta tutkimus antoi varovaisia viitteitä siitä, että erityisesti vanhempien arvioimina kuntoutuksen positiiviset tulokset olisivat säilyneet useamman vuoden seuranta-aikaan asti. Lasten ADHD-kuntoutusta koskevan pitkäaikaistutkimuksen perusteella tehtiin varovainen oletus, että myönteinen suuntaus kuntoutuksen vaikutuksissa säilyisi seuranta-ajan jälkeen (Molina ym., 2009).

Aiempien autismikirjon lasten sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutuksia koskevien tuloksellisuustutkimusten perusteella arviointimenetelmiksi valittiin kaksi vanhemmille ja opettajille suunnattua kyselylomaketta: SRS – Social Responsiveness Scale (Constantino & Gruber, 2005) ja Conners Parents/Teacher Rating Scales-Revised (Conners, 1997). SRS on yksi käytetyimmistä

vanhempien ja opettajien raportointiin perustuvista arviointimenetelmistä autismikirjon interventioiden tuloksellisuustutkimuksissa (McMahon ym., 2013) ja sen on todettu olevan sensitiivinen menetelmä käyttäytymisen muutosten mittaamisessa (Laugeson, Frankel, Gantman, Dillon & Mogil, 2012; White ym., 2007). Sosiaalista toimintakykyä voidaan arvioida myös ongelmakäyttäytymisen puuttumisena. Connersin kyselylomakkeet (Conners, 1997) ovat yksi käytetyimmistä lasten ongelmakäyttäytymisen ja tarkkaavuuden arviointimenetelmistä.

2. MENETELMÄT

2.1. Tutkimukseen osallistujat

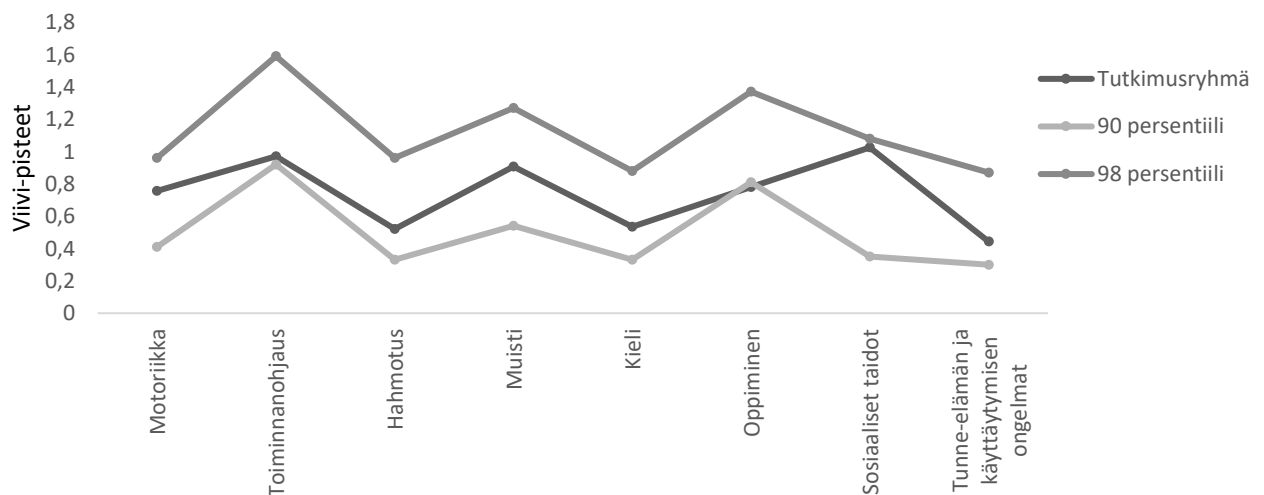
Tutkimusryhmään osallistujat valikoituivat Tampereen yliopiston Psykologian opetus- ja tutkimuskeskus PSYKE:ssä v. 2009-2011 toimineista kolmesta SOTOKU-mallia toteuttaneesta kuntoutusryhmästä. Kolmessa kuntoutusryhmässä oli yhteensä 12 lasta. Lapsista yhden kohdalla kuntoutus jouduttiin keskeyttämään kesken kauden, yhden lapsen vanhemmat eivät antaneet suostumusta tutkimukseen ja kahdella lapsella ei ollut riittävästi autismikirjon piirteitä. Lopullinen tutkimusryhmä koostui kahdeksasta (n=8) pojasta, jotka olivat kuntoutuksen alkaessa 10-12-vuotiaita. Lasten kognitiivinen taso määriteltiin psykologin tutkimusten perusteella, jotka oli tehty ennen kuntoutuksen alkamista. Ainoastaan yhden lapsen kognitiivinen taso estimoitiin psykologin kirjallisen tutkimusyhteenvedon perusteella, seitsemän muun lapsen osalta oli saatavilla tutkimuspöytäkirjat (WISC-III, 1999). Kognitiiviselta tasoltaan tutkittavat sijoittuivat ikäryhmänsä keskitasoon normaalivaihtelun alueella, kokonaisälykköykosamäärät vaihtelivat välillä 88-109 (ks. Taulukko 1). Kaikkien osallistujien huoltajilta oli kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen.

Taulukko 1. Tutkittavien taustatiedot.

	Tutkimusryhmä
Sukupuoli poikia/tyttöjä	8/0
Ikä vuosina kuntoutuksen alkaessa ka(kh)	10,75 (0,89)
Kognitiivinen taso (WISC-III) ka(kh)	96,86 (8,17)
Lääkitys kuntoutuksen alkaessa on/ei ole	1/7
Luokka-aste kuntoutuksen alkaessa	
4. lk	4
5. lk	4
Koulun tukitoimet	
ei lainkaan	1
vähäinen/kohtalainen	3
tiivis	2
kokoaikainen erityisopetus	2

Tutkittavien taustatietojen selvittämiseksi kerättiin vanhempien täyttämänä Viivi (5-15) – kyselylomake (Korkman ym., 2004), joka on vanhemmille suunnattu arviointimenetelmä sisältäen kysymyksiä laajasti kehityksen eri osa-alueilta: motoriikka, toiminnanohjaus, hahmotus, muisti, kieli, oppiminen, sosiaaliset taidot ja tunne-elämän/käyttäytymisen ongelmat. Kysely on tarkoitettu avuksi lasten kehityksen alueella olevien ongelmien seulontaan sekä lapsen neurokognitiivisen kehityksen ja käyttäytymisen selvittämiseen. Lisäksi sitä voidaan käyttää apuna vanhempien kanssa keskusteltaessa. Viiviin on pohjoismaiset normitiedot (Korkman ym., 2004).

Vanhempien täyttämistä Viivi-arvioinneista on laskettu edellä mainittujen osa-alueiden keskiarvot ja niitä on verrattu saatavilla oleviin pohjoismaisiin normeihin (Korkman ym., 2004). Tutkimusryhmän suoriutuminen kullakin osa-alueella on kuvattu Kuviossa 1. Näiden arvioiden mukaan tutkimukseen osallistuneet lapset eroavat normiaineistosta sijoittuen kaikilla kehityksen osa-alueilla oppimista lukuun ottamatta 90 ja 98 persentiilin väliin, mikä ilmentää selkeitä kehityksellisiä vaikeuksia. Osallistujilla on eniten vaikeuksia sosiaalisissa taidoissa, jossa tulokset ylsivät 98 persentiilin tuntumaan.



Kuvio 1. Vanhempien Viivi-arvioista saatujen pisteiden keskiarvot ja niiden sijoittuminen normiaineiston 90 ja 98 persentiilin mukaisesti ennen kuntoutusta (n=8).

2.2. Ryhmäkuntoutuksen toteutus

Kuntoutus toteutettiin ryhmissä lukuvuoden kestoisena alkaen syyskuussa ja päättyen toukokuussa sisältäen yhteensä 26-32 lastenryhmäkertaa (á 90min) sekä 9 vanhempainryhmäkertaa (á 90min). Kuntouttajina ryhmissä toimivat psykologit neuropsykologin työnohjauksessa. Lastenryhmät toteutuivat viikoittain lukuun ottamatta koulujen loma-aikoja. Vanhempainryhmät kokoontuivat noin kerran kuukaudessa. Lisäksi lastenryhmien ohjaajat osallistuivat kuntoutusjakson aikana 1-2 kertaa verkostoneuvotteluun lapsen koululla tai hoitavassa yksikössä. Lapset osallistuivat kuntoutukseen säännöllisesti eikä poissaoloja juuri ollut. Myös vanhemmat kävivät vanhempainryhmissä säännöllisesti.

Ryhmäkäynnit toteutettiin ennalta suunniteltua, strukturoitua ohjelmarunkoa noudattaen. Kuntoutuskerran ohjelmakohtien sisältö määräytyi lasten yksilöllisten osatavoitteiden sekä ryhmän yhteisten tavoitteiden mukaan. *Sosiaalisten taitojen* osalta ryhmissä oli tavoitteena keskustelutaitojen ja tunnetaitojen kehittyminen sekä sosiaalisten tilanteiden hahmottamisen vahvistuminen. Perustaitoja vahvistettiin harjoittelemalla katsekontaktia sekä eleiden ja ilmeiden tulkitsemista pariharjoituksina sekä ryhmässä. Monimutkaisempien keskustelutaitojen kehittymistä tuettiin kuntoutuskerran aikana kuulumiset ja mehutaiko -kohdissa ohjaamalla lapsia kertomaan omista asioistaan ryhmälle, kuuntelemaan toisten kuulumisia sekä kysymään ja kommentoimaan toisten kertomasta. Tunnetaitoja harjaannutettiin tunteiden tunnistamista ja sanallistamista sekä pettymysten sietämistä harjaannuttavien pelien, leikkien ja harjoitusten avulla. Lisäksi ryhmissä harjoiteltiin konkreettisia keinoja hallita tunteita, keskusteltiin tunteiden säätelystä ja harjoiteltiin rentoutumistekniikoita.

Sosiaalisen suoriutumisen osalta kuntoutuksen tavoitteena oli vahvistaa oman toiminnan joustavaa mukauttamista sosiaalisiin tilanteisiin sopivaksi. Lisäksi tuettiin tunteiden säätelyä sosiaalisissa tilanteissa sekä oman toiminnan arviointia. Motivoitumista sosiaalisesti suotavaan käyttäytymiseen vahvistettiin ryhmissä palautteen ja palkkioiden avulla sekä ohjattiin tunnistamaan mm. videonnin avulla kussakin sosiaalisessa tilanteessa ilmeneviä käyttäytymisodotuksia. Lisäksi harjoiteltiin oman toiminnan realistista arviointia ja mukauttamista muuttuviin tilanteisiin sisällyttämällä kuntoutuskertaan itsearviointikohtia ja kiinnittämällä huomiota erityisesti lasten onnistumisiin.

Sosiaalisen sopeutumisen alueella tavoitteeksi nousi toimivien käyttäytymismallien harjaannuttaminen epäsovivien tilalle. Sosiaalista sopeutumista pyrittiin edistämään rohkaisemalla

lapsia mahdollisimman paljon sosiaaliseen vuorovaikutukseen toistensa kanssa, järjestämällä lasten taitoihin nähden sopivia sosiaalisia tilanteita sekä vahvistamalla myönteistä käytöstä palkitsemalla onnistuneista vuorovaikutustilanteista. Lisäksi harjoiteltiin esimerkiksi rooliharjoitusten avulla erilaisia tapoja selviytyä haasteellisista sosiaalisista tilanteista, mm. kun tulee riita kaverin kanssa.

Sosiaalisen toimintakyvyn vahvistumisen lisäksi kuntoutuksessa tuettiin tarkkaavuustoimintoja jäsenetyn ohjelman ja vaihtuvien tehtävä/toimintatilanteiden avulla. Ryhmissä harjaannutettiin toiminnan suunnittelua ja omaan työskentelyyn keskittymistä sekä vaiheittain etenevää työskentelytapaa. Sääntöjen noudattamista ja tavoitteiden saavuttamista tuettiin välittömällä myönteisellä palautteella ja palkkiojärjestelmiä hyödyntäen. Taulukossa 2 on kuvattu esimerkki yhden kuntoutuskerran rakenteesta, tavoitteista ja toiminnan sisällöstä.

Taulukko 2. Esimerkki SOTOKU-kuntoutuskerran ohjelmarungosta, tavoitteista ja toiminnasta.

Ohjelmakohta	Tavoite	Toiminta
Ohjelma	-suunnitelman tekemisen harjoittelu -ennakoitavuuden hyödyntäminen	-ohjelman läpikäyminen yhdessä -kuvien käyttö tukena -kerrataan säännöt ja tavoitteet
Harjoitus	-sosiaalisen tilanteen jäsentäminen -teemaan liittyvien omien ja toisten ajatusten käsittely, toisen näkökulman ymmärtämisen opettelu -tilanteeseen sopivan käyttäytymisen pohtiminen ja harjoittelu	- ryhmässä alustus ja keskustelua tietyistä teemasta esim. leikkiin pääseminen - oman sarjakuvan tekeminen aiheesta, puhe- ja ajatuskuplien täyttäminen - sarjakuvien yhdessä läpikäyminen ja koonti taululle
Kuulumiset ja mehu	-keskustelutaitojen ja itseilmaisun harjoittelu -omien kokemusten jakaminen toisten kanssa -hyvien pöytätapojen vahvistaminen	-oman kuulumisen kertominen -toisille kysymysten esittäminen apukysymysten avulla -mehun ja keksien nauttiminen
Peli	-pelisääntöjen noudattaminen -oman vuoron odottaminen -tunteiden säätelyn vahvistaminen	-Uno-korttipeli
Rentoutuminen	-käyttäytymisen säätelyn harjoittelu -kehon tilojen tunnistaminen	-lapsille suunnattu rentoutusharjoitus
Arviointi	-itsearviointin harjoittelu -palautteen vastaanottamisen harjoittelu -tavoitteellisen toiminnan vahvistuminen	-keskustelu kuntoutuskertaa koskevien tavoitteiden saavuttamisesta -ennalta sovittujen palkkioiden jakaminen

2.3. Kuntoutuksen tuloksellisuuden arviointi

Tutkimus toteutettiin arvioimalla lasten sosiaalista toimintakykyä ja tarkkaavuustoimintoja kolmena eri ajankohtana seuraavan aikataulun mukaisesti: ryhmäkuntoutuksen alkaessa syyskuussa (T1), ryhmäkuntoutuksen päättyessä toukokuussa (T2) ja seuranta-ajankohtana 2-3 -vuoden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä (T3). Kuntoutuksen aikana tapahtuneita sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen muutoksia arvioitiin kyselylomakkeilla, joihin lasten vanhemmat vastasivat kolme kertaa (T1-T3) ja opettajat kaksi kertaa (T1-T2).

Tuloksellisuuden arvioinnissa käytettiin vanhempien ja opettajien täytettäväksi tarkoitettuja kyselylomakkeita. Sosiaalista toimintakykyä ja siinä tapahtuvia muutoksia arvioitiin *SRS – Social Responsiveness Scale* –kyselylomakkeella (Constantino & Gruber, 2005). SRS on vanhemmille ja opettajille tarkoitettu 65-kohtainen kyselylomake, jonka avulla arvioidaan autismikirjon oireita arkielämän tilanteissa ja joka voi toimia apuvälineenä myös diagnoosia asetettaessa sekä hoitoa suunniteltaessa. Arviointi toteutetaan neliportaisella asteikolla. Lomakkeesta saadaan viisi asteikkoa: sosiaalinen tietoisuus, sosiaalinen kognitio, sosiaalinen kommunikointi, sosiaalinen motivaatio, autistiset tottumustavat sekä koko asteikon yhteispistemäärä. Pisteytys toteutettiin käsikirjan (Constantino & Gruber, 2005) mukaisesti laskemalla ensin kullekin asteikolle raakapistet ja sen jälkeen raakapistet muutettiin amerikkalaisten normien mukaisiksi T-pisteiksi (keskiarvo=50, hajonta=10) sukupuoli huomioiden. Pisteiden ollessa 76 tai enemmän tulos viittaa menetelmän kehittäjien mukaan sosiaalisen reaktiokyvyn merkittävään rajoittuneisuuteen ja vaikeuksiin jokapäiväisissä sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa. 60-75 pistettä viittaa sosiaalisen reaktiokyvyn lievään/kohtalaiseen rajoittuneisuuteen ja 59 on normaalivaihtelun yläraja (Constantino & Gruber, 2005).

Toisena mittarina käytettiin Connernsin kyselylomakkeita *Connors Parents/Teacher Rating Scales Revised* (Connors, 1997), joka on yksi kansainvälisesti käytetyimmistä lasten ongelmakäyttäytymisen ja tarkkaavuustoimintojen arviointimenetelmistä. Vanhempien lomakkeessa on 89 väittämää ja opettajien lomakkeessa 59 väittämää, joihin vastataan neliportaisella asteikolla. Vanhempien lomakkeesta saadaan 14 ala-asteikkoa ja opettajien lomakkeesta 13 ala-asteikkoa. Tuloksellisuuden arviointiin tässä tutkimuksessa käytettiin molemmista lomakkeista kahta yhdistelmätyyppistä asteikkoa (ADHD-indeksi ja DSM-IV yhdistelmätyyppinen tarkkaavuushäiriö) sekä yhdeksää ala-asteikkoa: oppositionaalisuus, hyperaktiivisuus, ahdistuneisuus/ujous, perfektionismi, sosiaaliset ongelmat, CGI emotionaalinen epävakaus, CGI levottomuus/impulsiivisuus, DSM-IV

tarkkaamattomuus, DSM-IV hyperaktiivisuus/impulsiivisuus. Pisteytys toteutettiin käsikirjan mukaisesti laskemalla ensin kullekin asteikolle raakapistet ja sen jälkeen raakapistet muutettiin amerikkalaisten normien mukaisiksi T-pisteiksi (keskiarvo=50, hajonta=10) ikä ja sukupuoli huomioiden. Normaalivehittelun ylärajana on 60, käsikirjan mukaan (Conners, 1997) pisteet 61-65 viittaavat lievästi epätyypilliseen käyttäytymiseen, 66-70 kohtalaisesti epätyypilliseen ja yli 70 pistettä merkitsevästi epätyypilliseen käyttäytymiseen. Suomalaisissa ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuustutkimuksissa Connersin asteikoilla on todettu olevan hyvät reliabiliteetit (Vähäsalo, 2016; Ermi, 2005).

Kyselylomakkeiden palauttamisessa oli katoa alkumittauksen osalta hyvin vähän, ainoastaan yhden opettajan Conners -arviointi jäi puuttumaan. Loppumittauksessa katoa oli selvästi enemmän, sekä vanhempien että opettajien SRS-arvioinneista jäi puuttumaan neljä arviointia ja lisäksi opettajien Conners -arviointeista kolme. Seurantamittauksessa jäi puuttumaan vain yhden vanhemman SRS- ja Conners -arvioinnit.

Koska tutkimuksessa käytetystä sosiaalisen toimintakyvyn viitekehystä (Cavell, 1990) ei ole kehitetty suoraan arviointimenetelmää, koottiin tämän tutkimuksen mittaristo näistä edellä esitellyistä kansainvälisesti paljon käytetyistä kyselymenetelmistä arvioimalla ala-asteikko kerrallaan niiden soveltuvuutta mittamaan sosiaalisen toimintakyvyn eri ulottuvuuksia sekä lisäksi tarkkaavuustoimintoja taulukon 3 mukaisesti. Sosiaalisia taitoja mitattiin SRS:n ala-asteikoilla sosiaalinen kognitio (esim. *kykenee ymmärtämään toisten käyttämien äänensävyjen ja kasvonilmeiden merkityksen*) ja sosiaalinen tietoisuus (esim. *tietää milloin puhuu liian kovaäänisesti tai aiheuttaa liikaa melua*). Sosiaalista suoriutumista mitattiin SRS:n sosiaalinen kommunikointi - ala-asteikolla, joka sisältää kysymyksiä taitojen käyttämisestä lapsen arkisissa sosiaalisissa tilanteissa (esim. *leikkii asianmukaisesti ikätovereiden kanssa, vaikeaa vastata kysymykseen suoraan ja päätyy puhumaan aiheesta yleensä*). Sosiaalista sopeutumista mitattiin SRS:n ala-asteikolla sosiaalinen motivaatio (esim. *vaikuttaa olevan paljon levottomampi sosiaalisissa tilanteissa kuin yksin ollessaan, takertuu aikuiseen ja vaikuttaa olevan liian riippuvainen heistä*) ja Connersin sosiaaliset ongelmat - ala-asteikolla, jossa on hyvin konkreettisia kysymyksiä lapsen kaverisuhteista ja suosioista kavereiden keskuudessa (esim. *häntä ei kutsuta ystävien kotiin, menettää ystävänsä nopeasti*). Lisäksi sosiaalisen sopeutumisen mittaamiseen käytettiin Connersin ala-asteikkoja, jotka arvioivat häiriökäyttäytymistä ja tunne-elämän ongelmia: oppositionaalisuus (esim. *kiistelee aikuisen kanssa, toiset saavat hänet helposti ärsyntyneeseen*), ahdistuneisuus/ujous (esim. *pelkää ihmisiä*), perfektionismi (esim. *asiat on aina tehtävä samalla tavalla*) ja emotionaalinen epävakaus (esim. *saa*

kiukkupuuskia, mieliala vaihtuu äkisti ja jyrkästi). Sosiaalista toimintakykyä kokonaisuutena mitattiin tutkimuksessa SRS:n yhteispisteillä, joka sisältää edellä mainitun neljän SRS -ala-asteikon lisäksi autistiset tottumistavat -asteikon. Lisäksi sosiaalisen toimintakyvyn mittaamiseen käytettiin Connersin sosiaaliset ongelmat -asteikkoa sen kysymysten informatiivisuuden, käytännönläheisyyden ja konkreettisuuden vuoksi.

Tarkkaavuustoimintoja arvioitiin käyttämällä seuraavia Connersin ala-asteikkoja: hyperaktiivisuus (esim. *on jatkuvasti menossa, vilkas kuin ”elohopea”*), CGI levottomuus/impulsiivisuus (esim. *on levoton tai yliaktiivinen*), DSM-IV hyperaktiivisuus-impulsiivisuus (esim. *juoksentelee tai kiipeilee tilanteissa, joissa se on sopimatonta*) sekä DSM-IV tarkkaamattomuus (esim. *ei näytä kuuntelevan mitä hänelle sanotaan*). Tarkkaavuustoimintoja kokonaisuutena arvioitiin Connersin ADHD-indeksillä sekä DSM-IV yhdistelmätyyppinen tarkkaavuushäiriö -ala-asteikolla, jotta saataisiin laaja yleiskuva tarkkaavuustoiminnoista.

Taulukko 3. Sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen arvioiminen.

	SRS -asteikot	Conners -asteikot
SOSIAALINEN TOIMINTAKYKY	SRS-yhteispisteet	sosiaaliset ongelmat
SOSIAALISET TAIDOT	sosiaalinen kognitio sosiaalinen tietoisuus	
SOSIAALINEN SUORIUTUMINEN	sosiaalinen kommunikointi	
SOSIAALINEN SOPEUTUMINEN	sosiaalinen motivaatio	sosiaaliset ongelmat oppositionaalisuus ahdistuneisuus/ujous perfektionismi CGI emotionaalinen epävakaus
TARKKAAVUUSTOIMINNOT		ADHD-indeksi DSM-IV yhdistelmätyyppi hyperaktiivisuus CGI levottomuus, impulsiivisuus DSM-IV hyperaktiivisuus- impulsiivisuus DSM-IV tarkkaamattomuus

2.4. Aineiston analyysimenetelmät

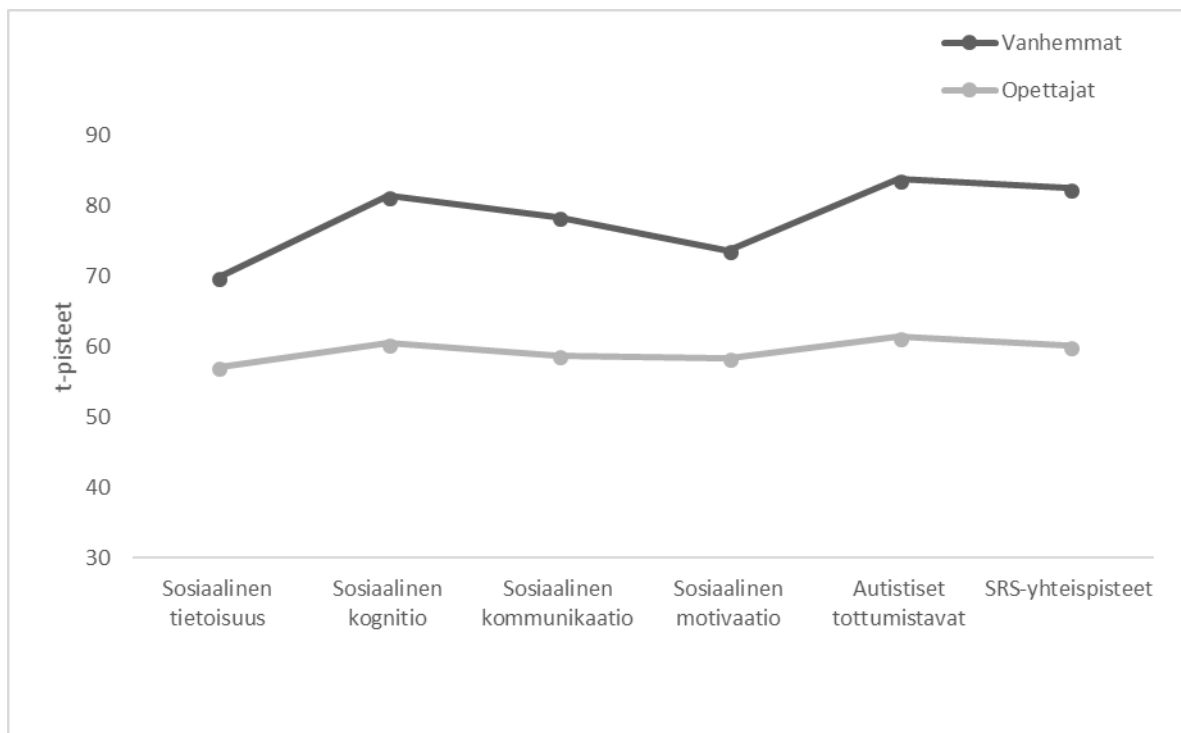
Aineistoa analysoitiin SPSS 24.0 tilasto-ohjelmalla. Tutkimusjoukon kuvailussa käytettiin keskiarvoja ja keskihajontoja. Tutkittavien sosiaalista toimintakykyä ja tarkkaavuustoimintoja kuntoutuksen alkaessa kuvattiin vertaamalla vanhempien ja opettajien arviointeja kyselylomakkeiden normitietoihin. Muuttujina ei käytetty kysymysten yksittäisiä raakapisteitä, vaan valmiita asteikkoja eli summamuuttujia, joiden avulla saatiin standardipisteet (t-pisteet). Kuntoutuksen tuloksellisuutta arvioitiin vertaamalla alkumittausta (T1) sekä loppumittaukseen (T2) että seurantamittaukseen (T3) käyttäen pienelle otoskoolle soveltuvaa epäparametrista Wilcoxonin testiä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana käytettiin pienen aineiston vuoksi p-arvoa 0,05. Kuvioissa tilastollisia merkitsevyyksiä havainnollistetaan merkinnällä * = $p < 0.05$ ja lisäksi oireellisesti merkitsevää tulosta merkinnällä (*) = $p < 0.10$. Efektikoot laskettiin epäparametrisille menetelmille tarkoitettua kaavaa käyttäen $[z / \sqrt{(n1+n2)}]$ (Kerby, 2014; Pallant, 2007). Efektikoon voimakkuutta arvioitiin seuraavasti: > 0.1 ei efektiä, 0.1-0.3 pieni efekti, 0.3-0.5 keskikokoinen efekti, < 0.5 suuri efekti (Cohen, 1988).

Tutkimuksen päätulokset esitellään tiivistetysti kolmen yhdistelmäasteikon (SRS-yhteispistemäärä, ADHD-indeksi, DSM-IV yhdistelmätyyppinen tarkkaavuushäiriö) avulla lisättynä sosiaaliset ongelmat –ala-asteikolla taulukon 3 mukaisesti. Lisäksi tarkennetaan tuloksia tarkastelemalla arviointimenetelmien yksittäisiä ala-asteikkoja erikseen: oppositionaalisuus, ahdistuneisuus/ujous, perfektionismi, sosiaaliset ongelmat, CGI emotionaalinen epävakaus, hyperaktiivisuus, CGI levottomuus/impulsiivisuus, DSM-IV tarkkaamattomuus, DSM-IV hyperaktiivisuus/impulsiivisuus (vrt. Taulukko 3).

3. TULOKSET

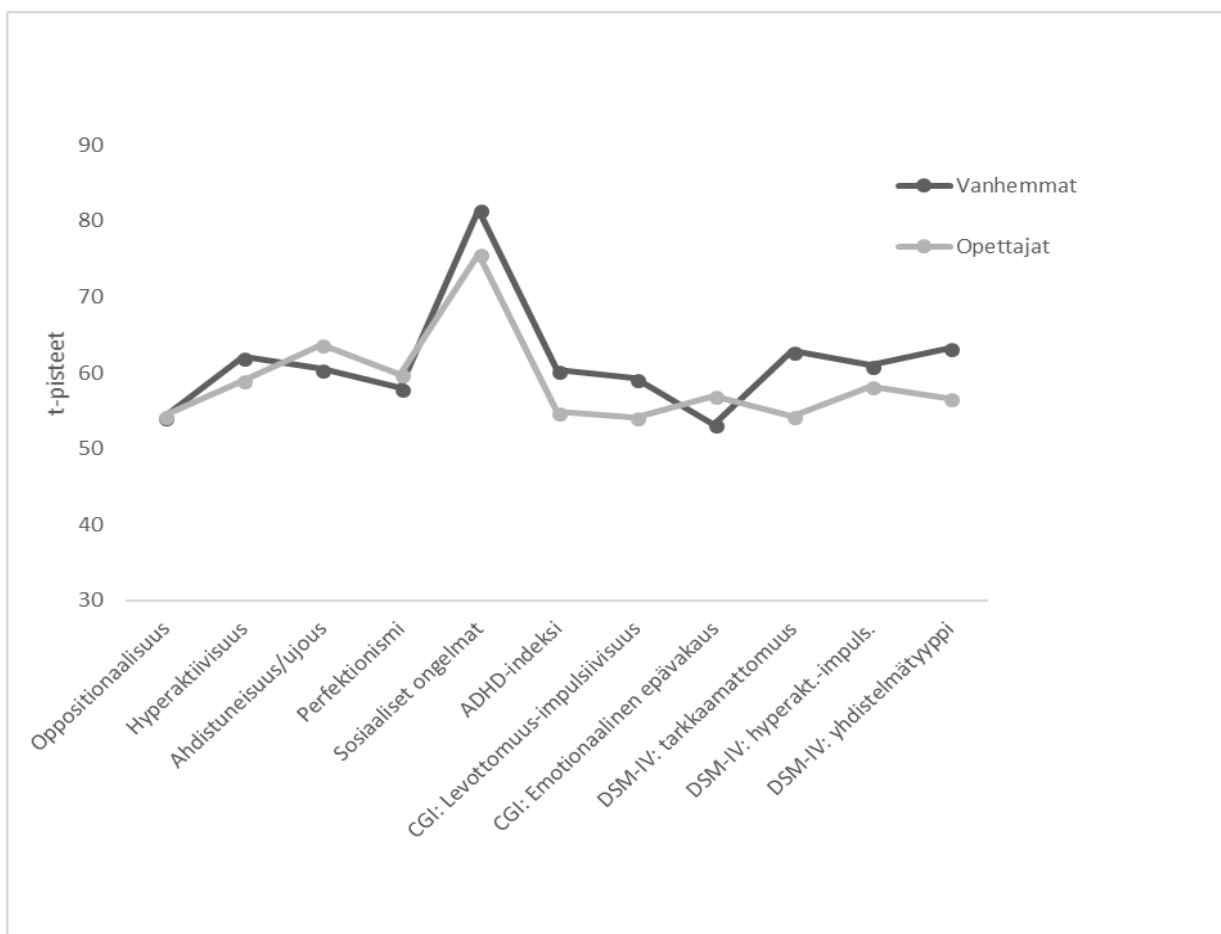
3.1. SOTOKU-kuntoutukseen tulevien lasten sosiaalinen toimintakyky ja tarkkaavuustoiminnot

Ryhmäkuntoutukseen tulleiden lasten sosiaalista toimintakykyä ja tarkkaavuustoimintoja selvitettiin vertaamalla vanhempien ja opettajien kuntoutuksen alkaessa tekemiä arviointeja iänmukaisiin normipisteisiin. Kuviossa 2 on kuvattu SRS-arviointilomakkeista saatujen standardipisteiden keskiarvot vanhempien ja opettajien osalta. Tutkimusryhmän lapset sijoituivat vanhempien alkuarvioiden perusteella kaikkien SRS -lomakkeen ala-asteikoiden sekä yhteispisteiden osalta yli kahden keskihajonnan päähän käsikirjan antamasta normatiivisesta keskiarvosta. Sosiaalisen kognition, autististen tottumistapojen ja SRS-yhteispisteiden osalta tutkimusryhmän lapset erosivat normiaineistosta yli kolmen keskihajonnan verran. Opettajien arviointien perusteella tutkimusryhmän lapset sijoituivat alkuarvioinneissa kaikkien SRS -ala-asteikoiden osalta yhden keskihajonnan tietämiin tai hieman sen alle verrattuna normiaineiston keskiarvoon.



Kuvio 2. Vanhempien ja opettajien SRS-arvioiden T-pisteet (keskiarvo = 50, keskihajonta = 10) kuntoutuksen alkaessa verrattuna amerikkalaiseen normiaineistoon (Constantino & Gruber, 2005).

Kuviossa 3 on kuvattu Conners -arviointilomakkeista saatujen T-pisteiden keskiarvot kaikilta tässä tutkimuksessa käytetyiltä asteikoilta sekä vanhempien että opettajien osalta. Vanhempien ja opettajien arvioita on verrattu Connersin (1997) amerikkalaiseen normiaineistoon. Sosiaaliset ongelmat -alaskaalan osalta tutkimusryhmän lapset sijoittuivat vanhempien arvioimana alkumittauksessa yli kolmen keskihajonnan päähän ikäryhmän keskiarvosta ja opettajien arvioimana yli kahden keskihajonnan päähän. Lisäksi tutkittavat erosivat normiaineistosta vanhempien arvioimana yli yhden keskihajonnan verran hyperaktiivisuuden, ahdistuneisuus/ujouden, ADHD-indeksin sekä DSM-IV/tarkkaamattomuuden ja hyperaktiivisuus-impulsiivisuuden ja myös DSM-IV -yhdistelmätyypin osalta. Opettajien arvioimana tutkittavat erosivat edellä mainittujen sosiaalisten ongelmien lisäksi ahdistuneisuuden/ujouden osalta yli yhden keskihajonnan verran normiaineistosta, myös ala-asteikoilla perfektionismi, emotionaalinen epävakaus, hyperaktiivisuus ja DSM-IV -hyperaktiivisuus-impulsiivisuus pistemäärät olivat hyvin lähellä yhden keskihajonnan eroa normiaineistosta.

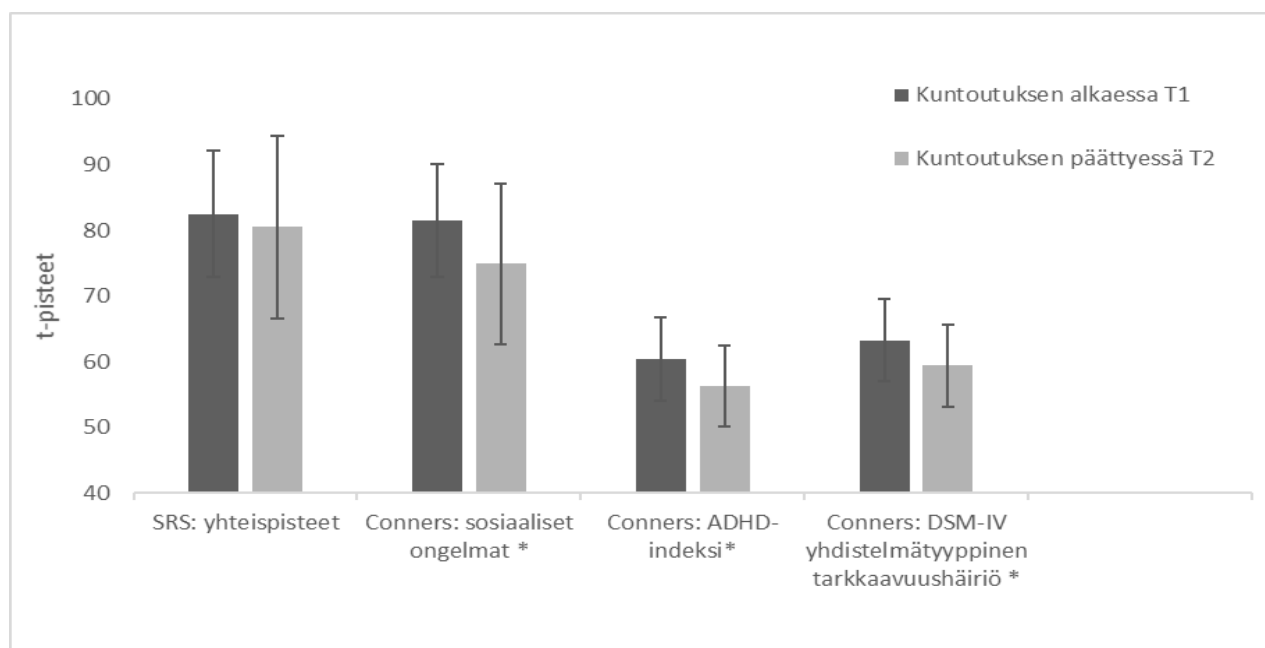


Kuvio 3. Vanhempien ja opettajien Conners-arvioiden T-pisteet (keskiarvo = 50, keskihajonta = 10) kuntoutuksen alkaessa verrattuna amerikkalaiseen normiaineistoon (Conners, 1997).

3.2. Sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuneet muutokset ryhmäkuntoutuksen aikana

Kuntoutuksen aikaisia muutoksia lasten sosiaalisessa toimintakyvyssä sekä tarkkaavuustoiminnoissa tarkasteltiin vertaamalla vanhempien ja opettajien arviointeja ennen kuntoutusta (T1) ja heti kuntoutuksen jälkeen (T2).

Vanhempien arvioimana (Kuvio 4) sosiaalisessa toimintakyvyssä ei näkynyt tilastollisesti merkitsevää muutosta SRS-yhteispisteissä. Tilastollisesti merkitsevää myönteistä muutosta havaittiin Connersin sosiaaliset ongelmat -ala-asteikolla arvioituna ($z=-2.023$, $p<.05$, efektikoko = 0.506). Tarkkaavuustoiminnoissa näkyi tilastollisesti merkitsevää oireiden vähenemistä Connersin ADHD-indeksissä ($z=-2,120$, $p<.05$, efektikoko = 0.530) ja DSM-IV -yhdistelmätyypin pistemäärissä ($z=-2.384$, $p<.05$, efektikoko = 0.596).

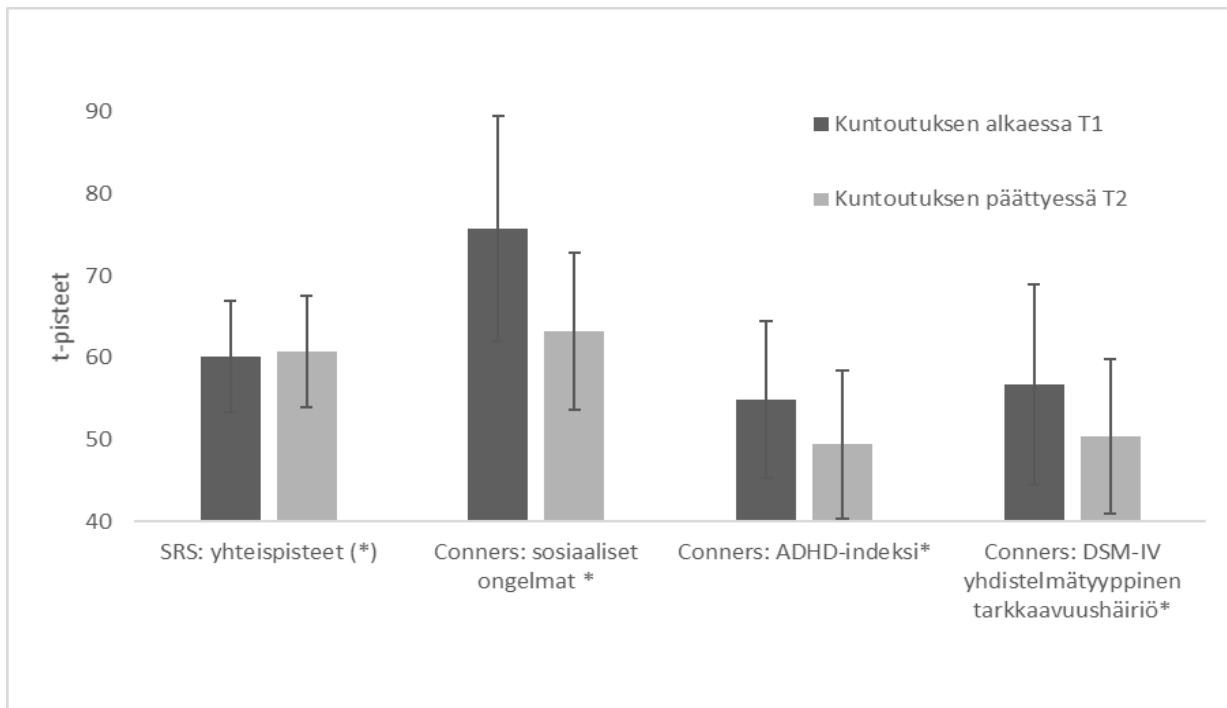


= $p < 0.05$, () = $p < 0.10$

Kuvio 4. *Vanhempien* arviointien standardipisteiden keskiarvot ja keskihajonnat kuntoutuksen alkaessa T1 ja kuntoutuksen päättyessä T2.

Myös *opettajien* arviointien perusteella (Kuvio 5) sosiaalisessa toimintakyvyssä näkyi tilastollisesti merkitsevää muutosta Connersin sosiaalisten ongelmien vähenemisenä ($z=-2,023$, $p<.05$, efektikoko = 0.584). SRS-yhteispistemäärän osalta tuli esiin oireellisesti merkitsevää pisteiden lisääntymistä ($z=1,826$, $p<.07$, efektikoko = 0.527). Tarkkaavuustoiminnoissa näkyi tilastollisesti merkitsevää

edistymistä, joka tuli esiin oireiden vähenemisenä ADHD-indeksissä ($z=-2,060$, $p<.05$, efektiivikoko = 0.595) ja myös DSM-IV -yhdistelmäpistemäärässä ($z=2,023$, $p<.05$, efektiivikoko = 0.584).



= $p < 0.05$, () = $p < 0.10$

Kuvio 5. Opettajien arviointien standardipisteiden keskiarvot ja keskihajonnat kuntoutuksen alkaessa T1 ja kuntoutuksen päättyessä T2.

Tarkemmassa SRS- ja Conners- ala-asteikoiden tarkastelussa (Taulukko 4 ja 5) tuli esille tilastollisesti merkitsevää vähenemistä hyperaktiivisuudessa sekä vanhempien ($z=-2,243$, $p<.05$, efektiivikoko = 0,561) että opettajien arvioimana ($z=2,023$, $p<.05$, efektiivikoko = 0.584) ja myös tarkkaamattomuudessa sekä vanhempien ($z=-2,366$, $p<.05$, efektiivikoko = 0.592) että opettajien arvioimana ($z=2,023$, $p<.05$, efektiivikoko = 0.584). Lisäksi näkyi vanhempien arviointien perusteella viitteitä oppositionaalisuuden ($z=-1.841$, $p<.07$, efektiivikoko = 0.460) ja perfektionismin ($z=1.897$, $p<.06$, efektiivikoko = 0.474) vähenemisestä, nämä muutokset olivat tilastollisesti oireellisella tasolla. Opettajien arvioimana näkyi lisäksi viitteitä levottomuuden/impulsiivisuuden ($z=-1,826$, $p<.07$, efektiivikoko = 0.527) sekä DSM-IV hyperaktiivisuuden/impulsiivisuuden ($z=-1,826$, $p<.07$, efektiivikoko = 0.527) vähenemisestä, nämä muutokset olivat myös tilastollisesti oireellisella tasolla.

Taulukko 4. Vanhempien arviointien standardipisteiden keskiarvot ja keskihajonnat ala-asteikoittain kuntoutuksen alkaessa T1 ja kuntoutuksen päättyessä T2.

Asteikko	Alkumitt T1		Loppumitt T2		T1-T2	Efekti-		
	N	ka (kh)	min-max	N	ka (kh)		min-max	Wilcoxon
Sosiaaliset taidot								
SRS: sosiaalinen tietoisuus	8	69,88 (13,80)	55-91	4	66 (16,67)	52-85	0,102	0,471
SRS: sosiaalinen kognitio	8	81,38 (12,72)	65-101	4	78,5 (16,66)	56-96	0,144	0,422
Sosiaalinen suoriutuminen								
SRS: sosiaalinen kommunikointi	8	78,38 (10,08)	62-89	4	80,75 (17,80)	62-103	1	0
Sosiaalinen sopeutuminen								
SRS: sosiaalinen motivaatio	8	73,63 (5,61)	68-82	4	69,25 (2,99)	66-73	0,197	0,372
Conners: sosiaaliset ongelmat	8	81,50 (8,60)	65-89	8	74,88 (12,25)	53-89	0,043	0,506
Conners: oppositionaalisuus	8	54,25 (15,92)	39-82	8	51,50 (12,80)	39-73	0,066	0,461
Conners: ahdistuneisuus/ujous	8	60,50 (13,89)	47-90	8	57,75 (9,50)	47-76	0,596	0,133
Conners: perfektionismi	8	58,00 (9,10)	49-71	8	53,62(9,47)	41-70	0,058	0,474
Conners: CGI emot. epävakaas	8	53,25 (5,42)	47-62	8	55,75 (7,40)	47-67	0,197	0,322
Tarkkaavuustoiminnot								
Conners: hyperaktiivisuus	8	62,13 (9,54)	49-78	8	52,63 (8,96)	43-69	0,025	0,561
Conners: CGI levottomuus, impuls.	8	59,25 (7,13)	47-69	8	56,38 (6,82)	47-67	0,093	0,421
Conners: DSM-IV tarkkaamattomuus	8	62,88 (5,72)	54-70	8	58,12 (6,20)	50-69	0,018	0,592
Conners: DSM-IV hyperakt.-impuls.	8	61,00 (11,63)	48-83	8	58,63 (9,87)	44-72	0,102	0,408

= $p < 0.05$, () = $p < 0.10$

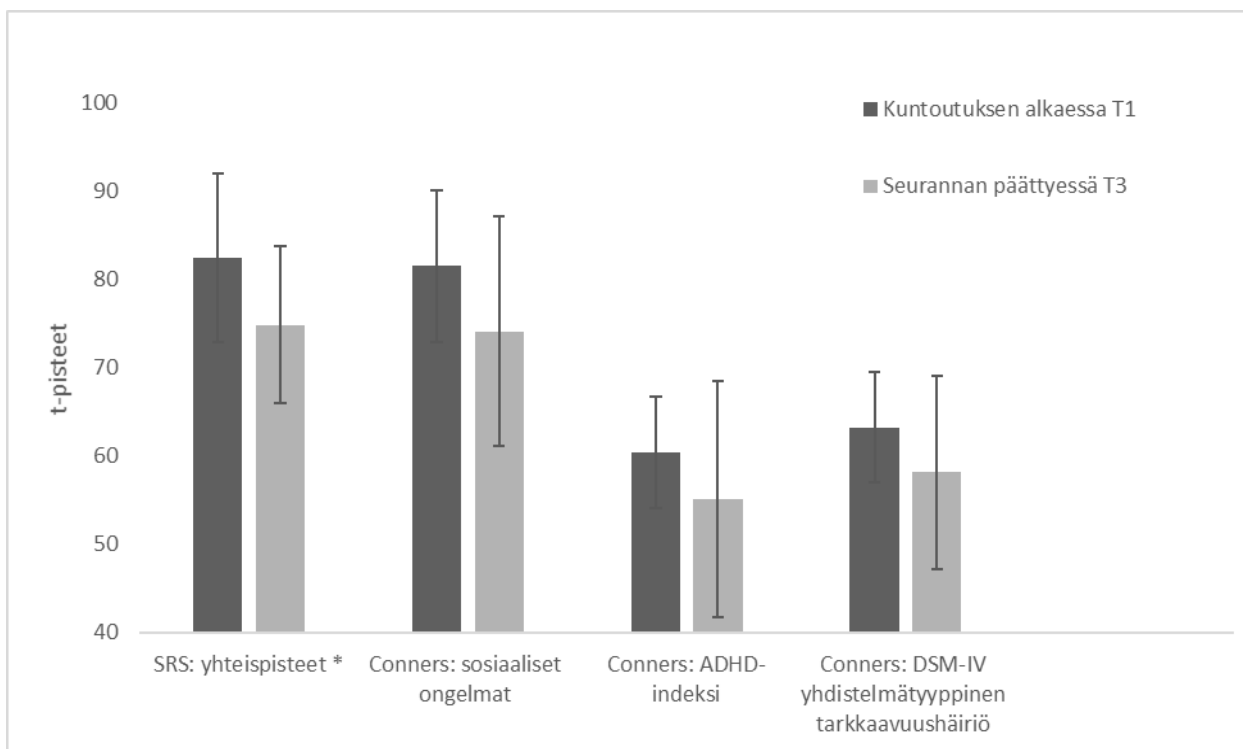
Taulukko 5. Opettajien arviointien standardipisteiden keskiarvot ja keskihajonnat ala-asteikoittain kuntoutuksen alkaessa T1 ja kuntoutuksen päättyessä T2.

Asteikko	Alkumittaus		Loppumittaus		T1-T2	Efekti-		
	N	T1 ka (kh)	min-max	N	T2 ka (kh)		min-max	Wilcoxon
							p-arvo	
Sosiaaliset taidot								
SRS sosiaalinen tietoisuus	8	57,13 (8,64)	45-70	4	58,00 (7,26)	50-67	0,593	0,154
SRS sosiaalinen kognitio	8	60,50 (6,39)	51-69	4	61,25 (5,74)	56-69	0,181	0,387
Sosiaalinen suoriutuminen								
SRS sosiaalinen kommunikointi	8	58,75 (7,21)	49-70	4	61,75 (8,69)	50-71	0,465	0,211
Sosiaalinen sopeutuminen								
SRS: sosiaalinen motivaatio	8	58,38 (8,47)	48-72	4	57,00 (8,83)	48-69	0,285	0,309
Conners: sosiaaliset ongelmat	7	75,71 (13,81)	61-90	5	63,20 (9,63)	52-77	0,043	0,584
Conners: oppositionaalisuus	7	54,43 (13,35)	45-82	5	52,00 (5,20)	45-57	0,705	0,109
Conners: ahdistuneisuus/ujous	7	63,71 (8,90)	46-73	5	59,20 (6,18)	53-67	0,109	0,463
Conners: perfektionismi	7	59,86 (7,49)	52-73	5	57,60 (11,78)	43-73	0,684	0,117
Conners: CGI emot. epävakaas	7	57,00 (13,24)	45-78	5	54,40 (12,88)	45-69	0,157	0,408
Tarkkaavuustoiminnot								
Conners: hyperaktiivisuus	7	59,00 (12,33)	45-78	5	48,60 (11,19)	41-68	0,043	0,584
Conners: CGI levottomuus, impuls.	7	54,14 (11,42)	41-69	5	48,40 (7,37)	41-58	0,068	0,527
Conners: DSM-IV tarkkaamattomuus	7	54,29 (8,12)	45-69	5	49,80 (9,63)	42-66	0,043	0,584
Conners: DSM-IV hyperakt.-impuls.	7	58,29 (10,90)	46-76	5	50,80 (6,83)	42-59	0,068	0,527

= $p < 0.05$, () = $p < 0.10$

3.3. Sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuneiden muutosten säilyminen 2-3 vuoden seuranta-aikana

Ryhmäkuntoutuksen aikana tapahtuneiden muutosten pysyvyyttä 2-3 -vuoden seurannassa tarkasteltiin vertaamalla vanhempien alkuarviointeja (T1) vanhempien seuranta-arviointeihin (T3) (Kuvio 6). Sosiaalisessa toimintakyvyssä oli tapahtunut tilastollisesti merkitsevää vahvistumista, joka näkyi SRS-yhteispisteiden vähenemisenä ($z=2,028$, $p<0.5$, efektiivikoko = 0.524). Tarkkaavuustoiminnoissa ei näkynyt tilastollisesti merkitseviä muutoksia alkumittauksen ja seurantamittauksen välillä.



= $p < 0.05$, () = $p < 0.10$

Kuvio 6. Vanhempien arviointien standardipisteiden keskiarvot ja keskihajonnat kuntoutuksen alkaessa T1 ja seurannan päättyessä T3.

Tarkemmassa sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen osa-alueita erottelevassa analyysissä (Taulukko 6) tuli esiin tilastollisesti merkitsevää kohentumista sosiaalisessa tietoisuudessa ($z=-2,023$, $p<.05$, efektikoko = 0.522) ja sosiaalisessa kognitiossa ($z=-2,120$, $p<.05$, efektikoko = 0.547). Lisäksi perfektionismin oireet olivat vähentyneet tilastollisesti merkitsevästi ($z=-2,371$, $p<.05$, efektikoko = 0.612). Tarkkaavuustoimintojen alueella hyperaktiivisuus-impulsiivisuus -oireet olivat vähentyneet tilastollisesti oireellisesti ($z=-1,873$, $p<.07$, efektikoko = 0.484).

Taulukko 6. Vanhempien arviointien standardipisteiden keskiarvot ja keskihajonnat kuntoutuksen alkaessa T1 ja seurannan päättyessä T3.

Asteikko		Alkumitt T1		Seurantamitt T3	T1-T3	Efektikoko		
	N	ka (kh)	min-max	N ka	min-max	Wilcoxon		
Sosiaaliset taidot								
SRS sosiaalinen tietoisuus	8	69,88 (13,80)	55-91	7	59 (6,33)	49-65	0,043	0,522
SRS sosiaalinen kognitio	8	81,38 (12,72)	65-101	7	72,57 (8,81)	63-85	0,034	0,547
Sosiaalinen suoriutuminen								
SRS: sosiaalinen kommunikointi	8	78,38 (10,08)	62-89	7	74,57 (13,43)	53-91	0,204	0,328
Sosiaalinen sopeutuminen								
SRS: sosiaalinen motivaatio	8	73,63 (5,61)	68-82	7	69,14 (8,75)	54-80	0,141	0,38
Conners: sosiaaliset ongelmat	8	81,50 (8,60)	65-89	7	74,14 (12,99)	60-90	0,553	0,153
Conners: oppositionaalisuus	8	54,25 (15,92)	39-82	7	52,29 (8,64)	42-68	0,674	0,108
Conners: ahdistuneisuus/ujous	8	60,50 (13,89)	47-90	7	60,14 (10,35)	47-75	0,833	0,054
Conners: perfektionismi	8	58,00 (9,10)	49-71	7	48,43 (5,88)	43-57	0,018	0,612
Conners: CGI emotionaalinen epävak.	8	53,25 (5,42)	47-62	7	52,57 (11,66)	42-75	1	0
Tarkkaavuustoiminnot								
Conners: hyperaktiivisuus	8	62,13 (9,54)	49-78	7	56,00 (11,11)	44-79	0,172	0,352
Conners: CGI levottomuus, impuls.	8	59,25 (7,13)	47-69	7	54,43 (11,06)	45-70	0,462	0,19
Conners: DSM-IV tarkkaamattomuus	8	62,88 (5,72)	54-70	7	58,43 (12,10)	49-84	0,207	0,326
Conners: DSM-IV hyperakt.-impuls.	8	61,00 (11,63)	48-83	7	54,57 (10,66)	45-72	0,061	0,484

= $p < 0.05$, () = $p < 0.10$

4. POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutuksen (SOTOKU) toimivuutta autismikirjon lasten kuntoutusmallina. Tutkimuksessa selvitettiin kuntoutukseen tulevien lasten sosiaalista toimintakykyä ja tarkkaavuustoimintoja sekä arvioitiin yhden lukuvuoden mittaisen ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuutta. Tutkimusryhmä koostui 10-12 -vuotiaista pojista (n=8), joilla oli todettu autismikirjon häiriö tai selkeitä piirteitä autismikirjon häiriöstä ja jotka sijoittuivat kognitiiviselta tasoltaan ikäryhmänsä keskitason tuntumaan. Kuntoutuksen tuloksellisuutta arvioitiin vanhempien ja opettajien täyttämien kyselylomakkeiden perusteella ensisijaisesti sosiaalisen toimintakyvyn vahvistumisen näkökulmasta ja lisäksi arvioitiin lasten tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuvia muutoksia. Sosiaalista toimintakykyä ja tarkkaavuustoimintoja arvioitiin ryhmäkuntoutuksen alkaessa, heti sen päättyessä sekä 2-3 vuoden seuranta-ajan jälkeen. Tuloksellisuuden mittareina toimivat kaksi vanhemmille ja opettajille suunnattua kyselylomaketta: SRS – Social Responsiveness Scale (Constantino & Gruber, 2005) ja Conners Parents/Teacher Rating Scales-Revised (Conners, 1997). Tutkimus oli luonteeltaan pilottitutkimus.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että SOTOKU -kuntoutukseen tulleilla lapsilla oli kuntoutuksen alussa huomattavia vaikeuksia kaikilla sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueilla vanhempien arvioimana. Opettajien arviointien perusteella vaikeudet sosiaalisessa toimintakyvyssä tulivat myös esiin, mutta vähäisempinä kuin vanhempien arvioissa. Kuntoutukseen tulleilla lapsilla oli myös jonkin verran vaikeuksia tarkkaavuustoiminnoissa sekä vanhempien että opettajien arvioimana. Tulosten perusteella kuntoutukseen osallistuneiden lasten sosiaalisessa toimintakyvyssä, erityisesti sosiaalisessa sopeutumisessa ja lisäksi tarkkaavuustoimintojen alueella tapahtui myönteisiä muutoksia sekä vanhempien että opettajien arvioimana. 2-3 vuotta kuntoutuksen päättymisen jälkeen tehdyssä seurantamittauksessa myönteiset muutokset sosiaalisessa toimintakyvyssä, erityisesti sosiaalisissa taidoissa, olivat edelleen vahvistuneet. Tarkkaavuustoiminnoissa tapahtuneet muutokset eivät sen sijaan näyttäytyneet enää seurantamittauksessa laajasti merkitsevinä.

4.1. Sosiaalinen toimintakyky ja tarkkaavuustoiminnot kuntoutuksen alkaessa

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisesti oletettiin, että sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutukseen tulevilla lapsilla on vanhempien ja opettajien arvioimina sosiaalisen toimintakyvyn vaikeuksia useilla eri osa-alueilla ja myös tarkkaavuustoiminnoissa. Odotusten mukaisesti tulokset osoittivat, että tutkimukseen osallistuneilla lapsilla oli vanhempien arvioimana merkittäviä vaikeuksia kaikilla sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueilla: sosiaalisissa taidoissa, sosiaalisessa suoriutumisessa sekä sosiaalisessa sopeutumisessa. Tämä tulos on hyvin yhtenevä useiden autismikirjon lasten ja nuorten sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutuksia koskevien tutkimusten kanssa, joissa on käytetty myös SRS-arviointia alkumittauksessa (Laugeson, Frankel, Gantman, Dillon & Mogil 2012; Lopata ym., 2010; Tse ym., 2007).

Sosiaalisen toimintakyvyn vaikeudet tulivat opettajien arvioimina näkyviin lievempinä jääden noin yhden keskihajonnan heikommaksi keskiarvosta lähes kaikilla ala-asteikoilla lukuun ottamatta Connorsin sosiaaliset ongelmat -asteikkoa, jossa tuli opettajienkin arvioimana esiin oireita selvästi yli kahden keskihajonnan verran. Opettajien arviointien jääminen vanhempien arviointeja lievemmiksi on yhteneväinen aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna (Lopata ym., 2012; Pearson ym., 2012; Stichter ym., 2012). Lopatan ym. (2010) 7-12-vuotiaita autismikirjon lasten sosiaalisia taitoja koskevassa kuntoutustutkimuksessa opettajien alkumittausarviot jäivät myös noin yhden keskihajonnan heikommaksi SRS-normiaineistosta. Samansuuntaisia tuloksia sosiaalisen toimintakyvyn alkumittauksesta opettajien arvioimana saatiin myös Stichterin ym. (2012) tutkimuksessa.

Huomiota herättävä tulos oli, että opettajien arviot sosiaalisen toimintakyvyn vaikeuksista tulivat selkeimmin esiin Connorsin sosiaaliset ongelmat -asteikossa. Tässä tutkimuksessa kyseisen asteikon on arvioitu viittaavan heikentyneeseen *sosiaaliseen sopeutumiseen* yhtenä sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueista. Sosiaaliset ongelmat -asteikon kysymykset ovat hyvin konkreettisia koskien mm. lapsen kaverisuhteita, peleihin ja leikkeihin mukaanpääsemistä ja suosiota kavereiden keskuudessa, joihin opettajien on ehkä helpompi vastata, vaikeivat tuntisikaan lasta niin hyvin kuin vanhemmat. SRS-lomakkeen kysymyksiin vastaaminen koskien esim. sosiaalista motivaatiota ja sosiaalista tietoisuutta sen sijaan saattaa olla vaikeampaa opettajille, joiden on ehkä hankalampi havainnoida pieniä vivahteita sosiaalisessa toimintakyvyssä keskittyessään opettamaan lapsille akateemisia taitoja.

Lisäksi tulokset osoittivat myös, että kuntoutukseen tulevilla lapsilla on sekä vanhempien että opettajien arvioimana normiaineistoon verrattuna enemmän ahdistuneisuuden ja ujouden oireita,

jotka näkyvät mm. uusien ihmisten ja tilanteiden pelkoina, vanhempiin ripustautumisena, vetäytymisenä, itkuisuutena ja herkkyytenä arvostelulle. Tilanteista vetäytyminen tai niiden välttäminen on tyypillistä autismikirjon häiriöön liittyvää *sosiaalisen sopeutumisen* vaikeutta, mikä siis tulee esiin tämänkin tutkimuksen tuloksissa. Sen sijaan usein autismikirjoon liitettyjä käytösongelmia kuten uhmakkuutta ja häiriökäyttäytymistä ei tämän tutkimuksen tulosten perusteella tullut esiin, niin vanhempien kuin opettajienkaan arvioimina kuntoutukseen tulevilla lapsilla ei ilmennyt oppositionaalisuutta eikä emotionaalista epävakautta normiaineistoa enempää. Tämä tulos on hieman ristiriidassa Pearsonin ym. (2012) tutkimuksen kanssa, jossa heikkoon sosiaaliseen sopeutumiseen viittaavia häiriökäyttäytymisen ja uhmakkuuden oireita tuli esiin selvästi. Eroavaisuus tähän tutkimukseen voi kuitenkin aiheutua siitä, että SOTOKU-kuntoutuksen yhtenä poissulkukriteerinä on käytös- tai uhmakkuushäiriödiagnoosi ja siten otos on voinut vinoutua niin, ettei käytös- ja uhmakkuushäiriöihin liittyvää ongelmakäyttäytymistä tullut selkeästi esille.

Tarkkaavuustoimintojen osalta tulokset osoittivat, että kuntoutukseen osallistuvilla lapsilla oli vanhempien ja opettajien arvioimana lievästi epätyypillistä käyttäytymistä hyperaktiivisuuden ja tarkkaamattomuuden alueilla. Tulos on osin ristiriidassa verrattaessa aiempiin tutkimuksiin, joissa on selvitetty tarkkaavuustoimintojen vaikeuksia autismikirjon lapsilla. Tulos voi johtua tämän tutkimuksen aineiston pienestä koosta. Yleisesti ottaen jopa yli 75 %:lla autismikirjon lapsista ja nuorista on todettu merkittäviä ADHD-oireita, jotka näkyvät tarkkaamattomuutena, hyperaktiivisuutena ja impulsiivisuutena (Gadow, DeVincenz & Pomeroy, 2006; Mansour ym., 2017; Reiersen ym., 2008;). Pearson ym. (2012) tutkimuksessa arvioitiin autismikirjon lasten (n=86) tarkkaavuustoimintoja käyttäen menetelmänä vanhempien ja opettajien Connors-arviointeja. Opettajien arviot olivat samansuuntaisia käsillä olevan tutkimuksen kanssa, mutta vanhempien arvioinneissa oli Pearsonin ym. (2012) tutkimuksessa merkittäviä (yli kaksi keskihajontaa) vaikeuksia tarkkaavuustoiminnoissa, jotka näkyivät tarkkaamattomuutena, hyperaktiivisuutena ja impulsiivisuutena.

4.2. Kuntoutuksen aikaiset muutokset sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa

Toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin sitä, tapahtuuko yhden lukuvuoden kestoisen ryhmäkuntoutusjakson aikana vahvistumista lasten sosiaalisessa toimintakyvyssä ja tarkkaavuustoiminnoissa vanhempien ja opettajien arvioimana. Aiempaan tutkimustietoon (Cappadocia & Weiss 2011; Gates ym., 2017; McMahon ym., 2013; Minne & Semrud-Clikeman, 2011; Reichow ym., 2013) perustuen oletettiin sekä sosiaalisen toimintakyvyn että tarkkaavuustoimintojen alueella tapahtuvan ainakin jonkin verran kohentumista lukuvuoden kestoisen kuntoutusjakson aikana. Tutkimuksen tulokset olivat osittain hypoteesin suuntaisia. Tutkimukseen osallistuneiden lasten sosiaalisessa toimintakyvyssä näkyi jonkin verran tilastollisesti merkitsevää myönteistä muutosta sekä vanhempien että opettajien arviointien perusteella. Myös tarkkaavuustoiminnot vahvistuivat sekä vanhempien että opettajien arvioimana. Tuloksia arvioitaessa on kuitenkin huomioitava, että tutkimuksessa tehtiin iso määrä analyyssejä, minkä vuoksi p-arvoihin on suhtauduttava hieman varauksella. Kuitenkin efektikoot olivat kohtuullisen isoja niiden tulosten kohdalla, jotka olivat tilastollisesti merkitseviä.

Tarkastelemalla sosiaalisen toimintakyvyn muutoksia yksittäisten osa-alueiden mukaisesti *sosiaalisten taitojen ja sosiaalisen suoriutumisen* alueella ei havaittu merkittäviä muutoksia vanhempien eikä opettajien arvioissa. Sen sijaan sekä vanhempien että opettajien arvioimana *sosiaalisessa sopeutumisessa* näkyi vahvistumista yhden lukuvuoden kestoisen kuntoutusjakson aikana. Tämä tuli esiin Connorsin sosiaaliset ongelmat -asteikolla, jossa arvioidaan lapsen edistymistä ystävien saamisessa, peleihin ja leikkeihin mukaan pääsemisessä sekä ystävyysuhteiden ylläpitämisessä. Sosiaalisten ongelmien vähenemisen voidaan katsoa antavan viitteitä kuntoutuksen tulosten yleistymisestä lasten arkielämään. Koska sosiaalisten ongelmien väheneminen sekä vanhempien että opettajien arvioimana oli tilastollisesti merkitsevää ja tuloksen efektikoko oli iso ($<0,5$), voidaan tulosta pitää kohtuullisen luotettavana pienestä otoskoosta huolimatta. Lisäksi sosiaaliseen sopeutumiseen liittyen tuli näkyviin oireellisesti merkitsevää oppositionaalisuuden ja perfektionismin vähenemistä vanhempien arvioimana, efektikoot olivat kohtalaisia ($<0,45$) näidenkin tulosten osalta. Oppositionaalisuuden vähenemisen voidaan ajatella viittaavan uhmakkaan käyttäytymisen lieventymiseen ja perfektionismin vähenemisen käyttäytymisen joustavuuden lisääntymiseen.

Opettajien osalta tutkimuksessa ei havaittu ainoastaan ongelmien vähenemistä, vaan SRS-arvioinneissa näkyi osittain myöskin oireellisesti merkittävää oireiden lisääntymistä. On mahdollista,

että erityisesti SRS-arviointeihin vastaamiseen vaikuttivat opettajien kuntoutuskauden aikana saama psykoedukaatio autismikirjon häiriöstä ja sen oireista sekä kyseisen oppilaan asioiden erityinen pohtiminen, jolloin kuntoutuskauden jälkeen tehdyissä loppuarvioinneissa voi näkyä parempi perehtyneisyys aiheeseen ja sitä kautta korostunut havainnointi ongelmista.

Lisäksi SRS-arviointien osalta on tulosten luotettavuutta arvioitaessa huomioitava, että vanhempien arvioinneista jäi puuttumaan loppumittauksessa puolet eli vain neljästä lapsesta oli arvioinnit käytössä. Opettajien osalta katoa oli vähemmän, mutta silti merkittävästi; seitsemästä alkumittaukseen vastanneesta vain viisi palautti loppumittauskyselyt. Otoksen edelleen pienentynyt koko selittänee ainakin osittain muutosten jäämistä vähäisiksi SRS -arviointien osalta, vaikka aikaisemmissa tutkimuksissa SRS onkin osoittautunut toimivaksi kuntoutuksen myönteisten tulosten kuvaajaksi (DeRosier ym., 2011; Lopata ym., 2010; Tse ym., 2007).

Tarkkaavuustoiminnoissa näkyi tässä tutkimuksessa usealla eri osa-alueella oireiden vähenemistä. Sekä tarkkaamattomuus että hyperaktiivisuus vähenivät vanhempien ja opettajien arviointien perusteella merkitsevästi. Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen vaikeudet, mukaan lukien jäykkä ja toistava käyttäytyminen sekä itsesäätelyn vaikeudet, ovat autismikirjon lapsilla hyvin yleisiä, mikä heikentää osaltaan heidän sosiaalista suoriutumista muuttuvissa sosiaalisissa tilanteissa (Ozonoff & Jensen, 1999; Ozonoff & McEvoy, 1994). On todettu, että autismikirjon lapset, joilla on ADHD, hyötyvät vähemmän kuntoutuksesta kuin lapset, joilla on autismikirjon häiriön lisäksi ahdistuneisuutta (Antshel ym., 2011). Sosiaalisten taitojen käyttäminen eli sosiaalinen suoriutuminen on helpompaa, jos tarkkaavuuden säätely onnistuu. Jos kuntoutuksessa pystytään siis vaikuttamaan tarkkaavuustoimintojen vahvistumiseen, voivat tulokset näkyä myös sosiaalisen suoriutumisen ja sopeutumisen parantumisena, mm. kavereiden suosion lisääntymisenä, aiempaa useammin leikkeihin mukaan pääsemisenä ja mahdollisesti ristiriitojen vähenemisenä. Tarkkaavuustoimintojen vahvistumisen ja sitä kautta myös usein ongelmakäyttäytymisen vähenemisen voidaan ajatella edistävän myös prososiaalista käyttäytymistä ja näin lisäävän lapsen sosiaalista sopeutumista. Tässä tutkimuksessa sekä tarkkaavuustoiminnot vahvistuivat että sosiaalinen sopeutuminen parani. Tietenkin on muistettava, että heikot sosiokognitiiviset taidot ovat autismikirjon primaariongelmaa eivätkä ne poistu vain tarkkaavuutta vahvistamalla. Vertailukohtana tässä voidaan ajatella ADHD-lapsia, joiden kohdalla kyse ei ole primaarista sosiaalisten perustaitojen puutteesta vaan siitä, että tarkkaavuusongelmat häiritsevät sosiaalisten taitojen käyttöönottoa, sosiaalista suoriutumista ja sosiaalista sopeutumista.

Tämän tutkimuksen tulokset myönteisistä muutoksista sosiaalisen sopeutumisen alueella olivat hieman yllättäviäkin verrattuna aiempiin tutkimuksiin. Gates ym. (2017) julkaisemassa autismikirjon lasten ja nuorten sosiaalisten taitojen kuntoutuksia koskevassa tutkimuskatsauksessa todetaan, että lapset ja nuoret voivat oppia kuntoutuksen aikana sosiaalisia taitoja, mutta niiden käyttöönotto on usein puutteellista eli sosiaalinen suoriutuminen ja sopeutuminen eivät edisty kuntoutuksen aikana toivottavalla tavalla ja tulosten yleistyminen kouluun ja muuhun arkiympäristöön jää usein heikoksi. On hyvin rohkaisevaa, että käsillä olevassa tutkimuksessa saatiin näinkin pienellä aineistolla alustavaa näyttöä siitä, että SOTOKU-ryhmäkuntoutuksella voidaan vahvistaa nimenomaan autismikirjon lasten sosiaalista sopeutumista.

Tässä tutkimuksessa on lisäksi erityistä se, että vanhemmat ja opettajat havaitsivat melko yhdenmukaisia muutoksia kuntoutuksen aikana. De Nijs ym. (2004) on todennut, että vanhempien ja opettajien arvioinnit poikkeavat toisistaan useissa tutkimuksissa johtuen käytettyjen menetelmien erilaisuudesta tai lasten käyttäytymisestä eri tavoilla eri tilanteissa. Lisäksi Gatesin (2017) meta-analyysissä vain harvoissa tutkimuksissa käytettiin opettajien arvioita kuntoutuksen tuloksellisuuden arvioinnissa. Käsillä olevassa tutkimuksessa vanhempien ja opettajien arvioiden yhdenmukaisuus nostaa tulosten luotettavuutta ja sitä kautta merkittävyyttä.

4.3. Sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen muutokset 2-3 vuoden seuranta-ajan jälkeen

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin, säilyvätkö ryhmäkuntoutuksen aikana mahdollisesti tapahtuneet sosiaalisen toimintakyvyn ja tarkkaavuustoimintojen muutokset vanhempien arvioimana 2-3 vuoden seurannassa. Aiempien tutkimusten (Molina ym., 2009; Mäkelä ym., 2012) perusteella oletettiin, että myönteinen suuntaus kuntoutuksen vaikutuksissa säilyisi seuranta-ajan jälkeenkin. Tutkimuksen tulokset olivat osittain hypoteesin suuntaisia.

Vanhempien seuranta-arvioinnin perusteella heidän lastensa sosiaalinen toimintakyky oli vahvistunut, sen sijaan tarkkaavuustoiminnoissa kuntoutuksen aikana tapahtuneet muutokset eivät tulleet enää vahvasti esille. Jokseenkin yllättävä tulos oli, että sosiaalisen toimintakyvyn vahvistuminen näkyi sosiaalisten taitojen alueella sosiaalisen tietoisuuden lisääntymisenä ja sosiaalisen kognition kehittymisenä. Sitä vastoin sosiaalisen sopeutumisen alueella sosiaalisten

ongelmien vähentymisessä näkynyt kuntoutuksen aikainen muutos ei ollut enää nähtävissä seurantavaiheessa.

Tutkimukseen osallistujat olivat seuranta-ajan aikana tulleet tai juuri tulossa murrosikään ollen iältään 12-15 -vuotiaita. Autismikirjossa sosiaalisen vuorovaikutuksen häiriöt eivät ole taipuvaisia vähentymään iän myötä, koska nuoruusiässä sosiaalisen toimintakyvyn vaatimukset edelleen kasvavat, jonka seurauksena nuoret saattavat esimerkiksi eristäytyä ikätovereiden joukosta aiempaa enemmän. Tämä voi selittää osaltaan sitä, että sosiaalisten ongelmien väheneminen ei ole säilynyt seuranta-aikana. Toisaalta seurantamittauksen tulosten perusteella näyttäisi siltä, että nuorten sosiaaliset taidot olivat vahvemmat kuin alkumittauksessa, muutokset näkyivät sosiaalisen tietoisuuden ja sosiaalisen kognition kehittymisenä, kuten esimerkiksi eleiden ja ilmeiden tulkinnassa, huumorin ymmärtämisessä ja sosiaalisten vihjeiden tulkitsemisessä. Tätä tulosta pohdittaessa tulee mieleen, saavatko kuntoutujat nuoruusiän kypsymisen myötä paremmin käyttöönsä näitä aiemmin kuntoutuksessa harjoiteltuja melko abstraktejakin taitoja.

Mielenkiintoinen ja tärkeä havainto on lisäksi se, että millään sosiaalisen toimintakyvyn tai tarkkaavuustoimintojen osa-alueella vaikeudet eivät olleet lisääntyneet, vaikka kuntoutukseen osallistujat olivat tulleet nuoruusiästä, jolloin esimerkiksi ongelmakäyttäytyminen saattaisi hyvinkin lisääntyä. Lisäksi impulsiivisuuden vähenemiseen oli oireellista viitettä, mikä voi liittyä myös iän tuomaan ADHD -oireiden kehityskulkuun liittyvään impulsiivisuuden helpottumiseen. Pohdittavaksi jää, voidaanko 10-12 -vuoden ikään ajoittuneen kuntoutuksen sanoa toimineen suojaavana tekijänä osallistujien kehityksessä lapsesta nuoreksi.

Sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutusten tuloksellisuutta koskevissa tutkimuksissa on melko harvoin käytetty seurantamittauksia ja jos on, niin seurantamittaus on tehty melko lyhyen ajan kuluessa kuntoutuksen päättymisen jälkeen (Rao ym., 2008). Laugeson ym. (2012) autismikirjon 12-17-vuotiaita nuoria (n=14) koskevassa tutkimuksessa tehtiin seurantamittaus 14 viikkoa intervention päättymisen jälkeen. Tulokset osoittivat, että osassa sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueista muutokset olivat säilyneet ja osassa ei. Kun nyt tehdyn tutkimuksen tuloksia tarkastellaan Laugesonin (2012) tutkimuksen valossa, havaitaan yhtenevyyttä SRS-arviointien ala-asteikoissa näkyvissä muutoksissa. Esimerkiksi sosiaalisessa tietoisuudessa ei tapahtunut kuntoutuksen aikana merkittävää kohentumista kummassakaan tutkimuksessa, mutta seuranta-ajan jälkeen kohentumista oli havaittavissa molemmissa aineistoissa. Sosiaalisen motivaation alueella ei sen sijaan kummassakaan tutkimuksessa tullut esiin merkitseviä muutoksia intervention jälkeen eikä seuranta-ajan jälkeen. Huomioitavaa on, että seuranta-ajat olivat hyvin eripituiset näissä kahdessa tutkimuksessa.

Tutkimuksen seuranta-ajan pituus on monitahoinen asia. Toisaalta hyvin lyhyt muutamien viikkojen seuranta-aika (esim. Barry ym., 2003) ei osoita kuntoutuksen vaikutusten pysyvyyttä pitkällä aikavälillä. Pitkän seuranta-ajan jälkeen on hyvin vaikeaa sanoa, mitkä kaikki asiat ovat vaikuttaneet sinä aikana lapsen ja nuoren kehitykseen. Pitkän aikavälin seuranta tehtäessä ratkaisuna voisi olla säännöllinen puolivuositainen tai vähintään kerran vuodessa tehtävä arviointi, jolloin kerättäisiin myös tarkat tiedot kuntoutukseen osallistuneiden elämässä tapahtuneista muutoksista. Käsillä olevassa tutkimuksessa seuranta-aika oli niin pitkä, että nuorten elämässä tapahtuneiden muiden asioiden saaminen tietoon ei ollut mahdollista pelkkää kyselylomaketta käyttäen. Tämän seikan ja muiden tutkimusta koskevien rajoitusten vuoksi seurantamittauksen tuloksiin on suhtauduttava huomattavalla varauksella.

4.4. Tutkimuksen arviointia

Tämän interventiotutkimuksen tavoitteena oli tuottaa alustavaa tietoa SOTOKU -ryhmäkuntoutusmallin toimivuudesta autismikirjon lapsilla. Tutkimus suunniteltiin pilottitutkimukseksi, koska SOTOKU -mallin mukaisesta kuntoutuksesta ei ollut tehty aiempia tutkimuksia. Isojen kontrolloitujen interventiotutkimusten tekemistä edeltää usein pienempi pilottitutkimus (Smith ym., 2007), jonka avulla voidaan arvioida tutkimusmenetelmiä ja niiden toimivuutta sekä kartoittaa alustavasti tutkimuskohdetta. Interventiotutkimuksena toteutettu tutkimus asettaa omat haasteensa ja niiden seurauksena runsaasti rajoituksia koskien tutkimuksen tuloksista tehtäviä johtopäätöksiä.

Sosiaalisten taitojen ryhmäkuntoutusten vaikuttavuustutkimuksissa on todettu yleisesti olevan runsaasti rajoituksia koskien käytössä olevia tutkimusasetelmia (Gates ym., 2017). Tutkimusten vertaaminen keskenään on haasteellista erilaisten tutkimuskysymysten, käsitteenmäärittelyiden sekä käytettyjen arviointimenetelmien vuoksi. Merkittävää edistymistä sosiaalisissa taidoissa voi näkyä toisella arviointimenetelmällä mitattuna, mutta ei toisella vastaavalla. Rao ym. (2008) raportoivat katsauksessaan kymmenestä autismikirjon lapsille ja/tai nuorille suunnatusta sosiaalisten taitojen kuntoutustutkimuksesta. Katsauksessa tuodaan esiin tutkimusten yleisimpiä rajoituksia ja puutteita. Ensinnäkin ongelmalliseksi tutkimusten tulosten vertaamisen tekee sosiaalisten taitojen määrittelyn puuttuminen ja määritelmien heterogeenisuus: toisissa tutkimuksissa sosiaalisilla taidoilla tarkoitetaan perustaitoja ja toisissa enemmän sosiaaliseen suoriutumiseen ja sopeutumiseen viittaavia käytösmalleja. Toiseksi Rao ym. (2008) tuovat esiin vertailuryhmää hyödyntävän asetelman

puuttuminen suurimmasta osasta tutkimuksista, katsauksessa mukana olleista kymmenestä tutkimuksesta vain kahdessa käytettiin vertailuryhmää (Ozonoff & Miller, 1995; Salomon, Goodlin-Jones & Anders, 2004). Vertailuryhmän sisällyttämisellä tutkimusasetelmaan saataisiin luotettavampaa tietoa kuntoutuksen vaikuttavuudesta, kun ajan kulumisen ja osallistujien luonnollinen kypsyminen pystytään kontrolloimaan. Kolmantena rajoitteena tutkimuksissa on yleensä otoskoko, joka jää useimmiten liian pieneksi, jotta saataisiin näkyviin luotettavia tuloksia käytettävissä olevilla analyysimenetelmillä. Raon ym. (2008) katsauksessa mukana olevista tutkimuksista ainoastaan kolmessa osallistujien määrä oli enemmän kuin 10 (Bauminger & Kasari, 2002; Salomon ym., 2004; Tse ym., 2007). Lisäksi kuntoutustutkimuksia usein koskevana rajoitteena on arvioitsijoina käytettyjen tahojen tietoisuus tutkimuksen tarkoituksesta, suurimmassa osassa arvioitsijoina toimivat vanhemmat ja osassa opettajat. Viimeisimpänä Rao ym. (2008) mainitsevat seuranta-arviointien puuttumisen tutkimuksista, ainoastaan yhdessä tutkimuksessa kymmenestä oli tehty seuranta-arvio (Barry ym., 2003).

Tässä tutkimuksessa tulosten yleistettävyyden rajoituksia on useita. Ensinnäkin *tutkimusryhmän pieni koko* ($n=8$) on merkittävä ongelma kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioitaessa. Lisäksi aineistossa oli suhteellisesti iso *kato* sekä vanhempien että opettajien osalta koskien loppuarviointeja. Loppuarvioinnit kerättiin pääosin toukokuussa kuntoutuskauden päättyessä, jolloin opettajilla on yleensä hyvin kiireistä aikaa ja aivan viimeisillä kerroilla jaettu vanhempien lomakkeita on hankala saada takaisin, koska kuntoutuskäynnit päättyvät. Cappadocia & Weiss (2011) totesivat katsauksessaan, että pienten otosten tutkimuksissa (osallistujia 10 tai alle) tutkimusmenetelminä toimivat paremmin havainnointimenetelmät. Sitä vastoin tutkimuksissa, joissa oli enemmän osallistujia, saatiin positiivisia tuloksia paremmin näkyviin myös kyselylomakkeiden avulla. Käsillä olevassa tutkimuksessa saatiin kuitenkin kyselylomakearvioinneilla lupaavia suuntaa-antavia tuloksia hyvin pienelläkin aineistolla.

Vertailuryhmän puute on tutkimuksen iso rajoitus, mikä heikentää merkittävästi tutkimustulosten luotettavuutta. Vertailuryhmän avulla olisi mahdollista luotettavammin arvioida, mitkä muutokset ovat yhteydessä kuntoutukseen ja mitä tapahtuu lasten kehityksessä ilman kuntoutusta vuoden aikana. Vertailuryhmän sisällyttäminen interventiotutkimukseen on mahdollista toteuttaa esimerkiksi ns. odottavan ryhmän asetelmalla, jolloin kuntoutukseen hakeutuvat lapset jaetaan kahteen osaan ja toinen ryhmä aloittaa kuntoutuksen heti toisen ryhmän jäädessä odottamaan aloittaakseen kuntoutuksen ensimmäisen ryhmän intervention päätyttyä. Odottavan ryhmän asetelmaa käytettäessä nousee esiin eettisiä kysymyksiä siitä, ketkä lapsista pääsevät aloittamaan kuntoutuksen heti ja ketkä

vasta myöhemmin, esimerkiksi vuoden päästä. Tämän ongelman välttämiseksi kuntoutusjakso voisi olla lyhyempi, esimerkiksi 4 kuukautta, jolloin odottavan ryhmän odotusaika jäisi lyhyemmäksi.

Tutkimusryhmän heterogeenisuus erityisesti osallistujien aikaisemmin saatujen kuntoutusten osalta on myös otettava huomioon tulosten tulkinnassa. Sillä mitä muita kuntoutuksia ja tukitoimia lapset ovat saaneet ryhmäkuntoutusta ennen ja mitä samanaikaisia kuntoutuksia ja tukitoimia toteutuu, on todennäköisesti vaikutusta kuntoutuksen tuloksellisuuteen ja sitä ei tässä tutkimuksessa pystytty kontrolloimaan.

Erityisesti ensimmäisen tutkimuskysymyksen osalta tutkimuksen tuloksiin saattaa osaltaan vaikuttaa se, että kumpaakaan käytettyä arviointilomaketta ei ole standardoitu suomalaisille lapsille, vaan tutkimuksessa käytettiin amerikkalaisiin *normitietoihin* (Constantino & Gruber, 2005; Conners, 1997) perustuvia standardipisteitä verrattaessa tutkimusryhmän pisteitä normipisteisiin. Useiden aikaisempien TOTAKU-kuntoutusta koskevien tutkimusten valossa on kuitenkin näyttöä siitä, että Connersin menetelmä toimisi myös suomalaisilla tarkkaavuushäiriöisillä lapsilla ja myös lapsilla, joilla ei ole tarkkaavuushäiriötä (Lappalainen 2007; Remes 2006). SRS on Suomessa saatavilla käännettynä ja sen käyttö on laajenemassa ammatilliseen käyttöön. Tekeillä on myös ainakin opinnäytetasoisia tutkimuksia, joissa sitä käytetään arviointimenetelmänä.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sosiaalisen toimintakyvyn käsitteen melko tarkkaa määrittelyä ja sen pohjalta tehtyä tutkimusmenetelmien valintaa sekä tulosten tarkastelua. Tutkimuksen viitekehyydeksi valittu Cavellin (1990) määritelmä sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueista osoittautui käyttökelpoiseksi viitekehyydeksi autismikirjon lasten sosiaalisen toimintakyvyn kuntoutusta arvioitaessa. Sosiaalisen toimintakyvyn ajateltiin muodostuvan kolmesta toisiinsa osittain hierarkisessa suhteessa olevasta osa-alueesta: sosiaaliset taidot, sosiaalinen suoriutuminen ja sosiaalinen sopeutuminen. Näiden osa-alueiden tarkastelu osoittautui tutkimuskohteen kannalta hedelmälliseksi, koska sosiaalisten taitojen yleistyminen sosiaalisen suoriutumisen ja sopeutumisen tasolle asti on todettu olevan yksi haasteellisimmista asioista autismikirjon lasten ja nuorten sosiaalisten taitojen kuntouttamisessa (Barry ym., 2003). Kuntoutuksessa voidaan oppia yksittäisiä taitoja ja niiden käyttäminen harjoitteluryhmän sisällä tai samantyyppisessä tilanteessa onnistuu, mutta vaikeuksia ilmenee, kun tietotaitoa pitäisi soveltaa uudentilanteessa. Hyvien sosiaalisten taitojen oppiminen on toisaalta välttämätön edellytys sosiaalisen suoriutumisen ja sosiaalisen sopeutumisen onnistumiseksi, mutta sosiaalisten taitojen vahvistuminen ei sinällään takaa

vuorovaikutustilanteiden sujuvuutta eikä kerro siitä, miten lapsi tai nuori pärjää arkielämän sosiaalisissa tilanteissa.

Kuntoutuksen vaikutusten huomioiminen usealla eri tasolla on tuloksellisuuden arvioinnin kannalta oleellista. Yleistymistä voidaan Gordonin (1987) mukaan saada aikaan seuraavilla tasoilla: 1) yhden kuntoutuskerran tulokset siirtyvät seuraavaan kuntoutuskertaan, 2) kuntoutuksen tulokset näkyvät psykometrisissa testeissä, 3) kuntoutuksen tulokset siirtyvät arkeen siten, että taitojen soveltaminen onnistuu käytännön tilanteissa. Tässä tutkimuksessa keskityttiin saamaan tietoa ainoastaan kuntoutuksen tulosten näkymisestä kolmannella tasolla eli lapsen arjessa. Tästä johtuen arviointimenetelmiksi valittiin lapsen lähiympäristölle suunnatut kyselylomakkeet.

Tutkimuksen tuloksia arvioitaessa on kuitenkin tärkeää huomioida, että tutkimusmenetelmien valinta ja ala-asteikkojen ryhmittely tutkimuksessa toteutetulla tavalla ei ole lainkaan ongelmaton. Tutkimuksen validiteetin osalta voidaan pohtia sitä, soveltuivatko tutkimukseen valitut menetelmät tutkimuskohteen arviointiin riittävän hyvin. SRS-arviointimenetelmän ala-asteikot olivat osittain haasteellisia väittämien heterogeenisuuden vuoksi. Jonkun ala-asteikon yksittäiset väittämät olisivat sopineet ehkä paremmin arvioimaan esimerkiksi sosiaalisia taitoja, mutta koska suuri osa väittämistä koski sosiaalista sopeutumista, ryhmiteltiin ala-asteikko mittaamaan sosiaalista sopeutumista. Lisäksi sosiaalisen suoriutumisen arviointiin ei käytetty kuin yhtä ala-asteikkoa ja sosiaalisen sopeutumisen arviointiin sitä vastoin yhteensä kuutta eri ala-asteikkoa. Toisaalta sosiaalinen sopeutuminen nähdään Cavellin (1990) määritelmän mukaisesti sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueiden hierarkiassa kuvaamassa erityisesti sosiaalisten taitojen ja suoriutumisen yleistymistä, joten sen mittaaminen laajasti usealla eri asteikolla oli tuloksellisuuden arvioinnin kannalta tärkeää. Connorsin arviointimenetelmä osoittautui kuntoutuksen tuloksellisuuden arvioinnin kannalta sensitiiviseksi ja toi esiin kuntoutuksen tuloksia hypoteesien mukaisesti näinkin pienellä aineistolla. Molemmat tutkimusmenetelmät ovat laajasti käytössä olevia ja todettu soveltuvan hyvin kuntoutuksen tuloksellisuuden arviointiin. Molempien menetelmien voidaan lisäksi arvioida antavan tietoa kuntoutusvaikutusten näkymisestä nimenomaan osallistujien arjessa, kotona ja koulussa.

4.5. Tutkimuksen soveltaminen ammattikäytäntöön ja jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksen aihevalintaan vaikutti osaltaan tutkimuksen tekijän kiinnostus autismikirjon lasten kuntoutukseen sekä osallistuminen sosiaalisen toimintakyvyn neuropsykologisen ryhmäkuntoutuksen kehittämiseen vuosien 2006-2009 aikana. SOTOKU -mallin toimivuudesta ei ollut myöskään olemassa aiempaa tutkimusnäyttöä tutkimusta käynnistettäessä, joten kuntoutusmallin kehittämiseksi oli tärkeää aloittaa sen tuloksellisuuden arvioiminen.

Tässä tutkimuksessa saadut tulokset SOTOKU -kuntoutuksen toimivuudesta autismikirjon lapsilla ovat lupaavia, mutta vasta hyvin suuntaa-antavia ja alustavia. Tulokset antavat viitteitä siitä, että SOTOKU -kuntoutuksella voidaan saada aikaan myönteisiä muutoksia sosiaalisessa toimintakyvyssä ja siitä, että muutokset yleistyvät lasten arkeen vanhempien ja opettajien arvioimana. Lisäksi tutkimuksen tulokset antavat viitettä siitä, että SOTOKU -kuntoutuksella voidaan vahvistaa autismikirjon lasten tarkkaavuustoimintoja. Tarkkaavuustoimintojen kuntouttamisella on merkittävä rooli autismikirjon kuntoutuksessa ja niiden vahvistumisella voidaan lisätä lasten sosiaalista toimintakykyä.

SOTOKU-kuntoutusta kehitettäessä tärkeältä vaikuttaa kodin ja koulun aiempaa tiiviimpi nivominen osaksi kuntoutusta. Myös Cappadocia ja Weiss (2011) toteavat katsauksessaan vanhempien osallistumisen tärkeyden kuntoutuksen tuloksellisuutta mietittäessä. Kuntoutukset, joihin sisältyi vanhempien tiivis sitouttaminen lasten ryhmän harjoitteluun esim. kotitehtävien ja lyhyen alustuksen merkeissä joka kerran päätteeksi (mm. Barry ym. 2003), olivat tuloksiltaan tehokkaampia kuin kuntoutus, jossa vanhemmille tarjottiin vain erillinen tukiryhmä. Aiempien tutkimustulosten ja ammatillisen kokemuksen perusteella vanhempien osallistuminen kuntoutukseen tiiviisti jokaisen ryhmäkerran päätteeksi olisi tärkeää. Vanhempien osallistaminen säännöllisesti lastenryhmän toimintaan esimerkiksi viimeisen 15 minuutin osalta kunkin kuntoutuskerran päätteeksi auttaisi todennäköisesti kuntoutuksessa harjoiteltujen taitojen siirtymistä käytettäväksi myös kotona. Kotitehtävien avulla taitojen harjoittelua voitaisiin jatkaa kotona vanhempien ohjauksessa. Tällaisia sovelluksia on jo SOTOKU-kuntoutusryhmissä tehtykin, mutta ne ovat olleet kokeiluluonteisia. Vahvemman siirtovaikutuksen aikaansaamiseksi yhteistyö kouluympäristön kanssa olisi myös tärkeää saada entistä tiiviimmäksi. Kuntoutuksessa käyvän lapsen vertaisryhmä on koulussa ja siinä toimiessaan lapsen sosiaalinen toimintakyky tulee aivan erityisellä tavalla näkyväksi.

SOTOKU-mallissa voisi olla laajoja sovellusmahdollisuuksia eri ikäryhmille. Suunniteltaessa ryhmäkuntoutusta alle kouluikäisille autismikirjon lapsille on huomioitava iän ja kognitiivisen kehitysvaiheen tuomat haasteet ja mahdollisuudet. Mitä nuorempi lapsi, sitä tärkeämpää on vanhempien tiivis osallistuminen kuntoutukseen. Samoin kuntoutuksen sisällön suunnittelu aiempaa konkreettisemmaksi ja enemmän leikkitoimintoja hyödyntäväksi on olennaista alle kouluikäisten autismikirjon lasten kuntoutuksessa. Mahdollisuudet toteuttaa sosiaalisen toimintakyvyn neuropsykologista ryhmäkuntoutusta päivähoidossa, lapsen luonnollisessa toimintaympäristössä, on myös tärkeää arvioida kuntoutusta kehitettäessä.

Erityisen tärkeältä vaikuttaisi SOTOKU:n laajentaminen koskemaan nuoruusikäisiä. Lämsä ym. (2015) raportoivat tutkimuskatsauksessaan, että neuropsykiatrisen diagnoosin saaneiden nuorisoiäisten määrä on puolitoistakertaistunut erikoissairaanhoidossa aikavälillä 2008 - 2012. Raportin perusteella nuorten hoitoa pyritään viemään arkiympäristöön ja painopistettä siirtämään ryhmämuotoiseen toimintaan. Moilanen ym. (2012) mukaan autismikirjon nuorten hoidossa ja kuntoutuksessa on tärkeää toteuttaa yhteistyö nuoren, vanhempien ja eri alojen ammattilaisten välillä siten, että arki sinänsä olisi kasvatuksellista, johon tarvittavat terapiat nivoutuisivat. Kuntouttavien toimien on mahdollista vaikuttaa vuorovaikutus- ja kommunikointitaitoihin ja käyttäytymisen säätelyyn sekä vähentää häiriön ydinoireita ja haastavaa käyttäytymistä (Moilanen ym., 2012). SOTOKU -tyyppinen kuntoutus voisi vastata osaltaan tähän tarpeeseen kuntouttamalla sosiaalista toimintakykyä laaja-alaisesti huomioiden sosiaaliset taidot, sosiaalisen suoriutumisen sekä sosiaalisen sopeutumisen.

Jatkotutkimuksen tarve on ilmeinen. Laajemmassa mittakaavassa toteutetussa jatkotutkimuksessa tarvitaan selkeästi isompi aineiston koko ja lisäksi tutkimusasetelma, jossa on mukana kontrolliryhmä kuntoutusta odottavana ryhmänä. Lisäksi tutkimusryhmän homogeenisuuteen on kiinnitettävä huomiota. Jatkotutkimuksessa voidaan myös verrata kuntoutusta, jossa vanhemmat osallistuvat tiiviisti viikoittain lasten ryhmän toimintaan, sellaiseen kuntoutukseen, johon kuuluu vain kuukausittainen vanhempainryhmä. Lisäksi mielenkiintoista olisi jatkotutkimuksissa käyttää sosiaalisen toimintakyvyn arviointimenetelminä koulussa toteutettavia havainnoiteja sekä sosiometrisia mittauksia. Useiden erilaisten arviointimenetelmien käyttäminen erityisesti kuntoutuksen tulosten yleistymisen osalta lisäisi tuloksellisuuden arvioinnin luotettavuutta. SOTOKU:n soveltaminen alle kouluikäisille ja nuoruusikäisille vaatii myös kuntoutuksen tuloksellisuuden arviointia jatkotutkimusten avulla.

LÄHTEET

- Adolphs, R., Sears, L., & Piven, J. (2001). Abnormal processing of social information from faces in autism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *13*, 232-240.
- Allen, G., & Courchesne, E. (2003). Differential effects of developmental cerebellar abnormality on cognitive and motor functions in the cerebellum: An fMRI study of autism. *American Journal of Psychiatry*, *160*, 262-273.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author.
- Antshel, K. M., Hargrave, T. M., Simonescu, M., Kaul, P., Hendricks, K., & Faraone, S. V. (2011). Advances in understanding and treating ADHD. *BMC Medicine*, *9*, 72-72.
- Baird, G., Cass, H. & Slonims, V. (2003). Clinical review. Diagnosis of autism. *British Medical Journal*, *327*, 488–493.
- Baranek, G., Parham, L. D., & Bodfish, J. W. (2005). Sensory and motor features in autism: Assessment and intervention. Teoksessa F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (toim.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders, vol 2: Assessment, intervention, and policy*. New York: Wiley.
- Barron-Linnankoski, S., Reinvall, O., Lahervuori, A., Voutilainen, A., Lahti-Nuuttila, P., & Korkman, M. (2015). Neurocognitive performance of children with higher functioning autism spectrum disorders on the NEPSY-II. *Child Neuropsychology*, *21*, 55-77.
- Barry, T. M., Klinger, L. G., Lee M. J., Palardy, N., Gilmore, T., & Bodin, D. (2003). Examining the effectiveness of an outpatient clinic-based social skills group for high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *33*, 685-701.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, *117*, 497-529.
- Bauminger, N. & Kasari, C. (2000). Loneliness and friendship in high-functioning children with autism. *Child Development*, *71*, 447-465.
- Blacher, J., Kraemer, B., & Schalow, M. (2003). Asperger syndrome and high functioning autism: Research concerns and emerging foci. *Current Opinion in Psychiatry*, *16*, 535-542.
- Bowler, D. (2012). Autism spectrum disorders (ASD). *Autism: The International Journal of Research and Practice*, *16*, 223-228.
- Bradshaw, J., Steiner, A., Gengoux, G., & Koegel, L. (2015). Feasibility and effectiveness of very early intervention for infants at-risk for autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, *45*, 778–794.

- Bölte, S. (2016). 1.8 social skills group training: Kontakt for children and adolescents with high-functioning autism spectrum disorder: A pragmatic multicenter and randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55, 10-21.
- Cappadocia, M. C. & Weiss, J. A. (2011). Review of social skills training groups for youth with asperger syndrome and high functioning autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 70-78.
- Castorina, L. L. & Negri, L. M. (2011). The inclusion of siblings in social skills training groups for boys with asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 73-81.
- Cauda, F., Costa, T., Palermo, S., D'Agata, F., Diano, M. & Bianco, F. (2014). Concordance of white matter and gray matter abnormalities in autism spectrum disorders: A voxel-based meta-analysis study. *Human Brain Mapping*, 35, 2073–2098.
- 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.
- Chevallier, C., Kohls, G. & Troiani, V. (2012). The social motivation theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 231-239.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Conners, C. (1997). *Conners' Rating Scales -Revised: technical manual*. Canada: Multi-Health Systems.
- Constantino, J.N., & Gruber, C.P. (2005). *Social Responsiveness Scale (SRS) – Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Cooper, K., Smith, L. & Russel, A. (2017) Social identity, self-esteem, and mental health in autism. *European Journal of Social Psychology*, 47, 844–854.
- Corsello, C. M. (2005). Early intervention in autism. *Infants and Young Children*, 18, 74–85
- Cotugno, A. J. (2009). Social competence and social skills training and intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1268-1277.
- Crane, L., Chester, J. W., Goddard, L., Henry, L. A. & Hill, E. (2015). Experiences of autism diagnosis: A survey of over 1000 parents in the United Kingdom. *Autism*, 20, 153–162.
- Damiano, C. R., Mazefsky, C. A., White, S. W. & Dichter, G. S. (2014). Future directions for research in autism spectrum disorders. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 43, 828-843.
- Davis, N. & Carter, A. (2014). Social Development in Autism. Teoksessa F.R. Volkmar (toim.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 4th ed. (s. 212-229). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

- Deckers, A., Muris, P., Roelofs, J. & Arntz, A. (2016). A group-administered social skills training for 8- to 12- year-old, high-functioning children with autism spectrum disorders: An evaluation of its effectiveness in a naturalistic outpatient treatment setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *46*, 3493-3504.
- De Nijs, P. F. A., Ferdinand, R. F., de Bruin, E. I., Dekker, M. C. J., van Duijn, C. M. & Verhulst, D. C. (2004). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Parents' judgment about school, teachers' judgment about home. *European Child and Adolescent Psychiatry*, *13*, 315–320.
- DeRosier, M. E., Swick, D. C., Davis, N. O., Mcmillen, J. S. & Matthews, R. (2011). The efficacy of a social skills group intervention for improving social behaviors in children with high functioning autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *41*, 1033-43.
- Duchan, E. & Patel, D. R. (2012). Epidemiology of autism spectrum disorders. *Pediatric Clinics of North America*, *59*, 27-43.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y., Kim, Y.S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C.S., Wang, C., Yasamy, M.T. & Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research*, *5*, 160-179.
- Ermi, L. (2005). *Ryhmäkuntoutus lasten tarkkaavaisuus- ja toiminnanohjaustaitojen tukena*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto: psykologian laitos.
- Flynn, L. & Healy, O. (2012). A review of treatments for deficits in social skills and self-help skills in autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *6*, 431-441.
- Fombonne, E. (2003). Epidemiological Surveys of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders: An Update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *33*, 365–382.
- Frith, U. & Hill, E. L. (2004). *Autism: Mind and brain*. London; New York; Oxford; Royal Society.
- Gadow, K. D., DeVincent, C. J. & Pomeroy, J. (2006). ADHD symptom subtypes in children with pervasive developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*, 271-283.
- Gates, J. A., Kang, E. & Lerner, M. D. (2017). Efficacy of group social skills interventions for youth with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *52*, 164-181.
- Gordon, WA. (1987). Methodological considerations in cognitive remediation. Teoksessa Meier, MJ., Benton, AL. & Diller, L. (toim.), *Neuropsychological Rehabilitation* (s. 111-131). New York: The Guildford Press.

- Gray, C. (1998). Social Stories and comic strip conversations with students with Asperger syndrome and high-functioning autism. Teoksessa E. Schopler, G. B. Mesibov, & L. J. Kuncze (toim.), *Asperger syndrome or high-functioning autism?* (s. 167–198). New York: Plenum.
- Greimel, E., Nehrkorn, B., Schulte-Rüther, M., Fink, G.R., Nickl-Jockschat, T., Herpertz-Dahlmann, B., Konrad, K. & Eickhoff, S.B. (2013). Changes in grey matter development in autism spectrum disorder. *Brain Structure and Function*, 218, 929-942.
- Guinchat V., Chamak B., Bonniau B., Bodeau N., Perisse D., Cohen D., & Danion A. (2012). Very early signs of autism reported by parents include many concerns not specific to autism criteria. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 589–601.
- Guivarch, J., Murdymootoo, V., Elissalde, S., Salle-Collemiche, X., Tardieu, S., Jouve, E., & Poinso, F. (2017). Impact of an implicit social skills training group in children with autism spectrum disorder without intellectual disability: A before-and-after study. *Plos One*, 12, 151-159.
- Gutstein, S. E., & Whitney, T. (2002). Asperger syndrome and the development of social competence. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 17, 161-171.
- Hartup, W. W. (1989). Social relationships and their developmental significance. *American Psychologist*, 44, 120-126.
- Hazlett, H.C., Gu, H., Munsell, B.C., Kim, S.H., Styner, M., Wolff, J.J., Elison, J.T., Swanson, M.R., Zhu, H., Botteron, K.N., Collins, D.L., Constantino, J.N., Dager, S.R., Estes, A.M., Evans, A.C., Fonov, V.S., Gerig, G., Kostopoulos, P., McKinstry, R.C., Pandey, J., Paterson, S., Pruett, J.R., Schultz, R.T., Shaw, D.W., Zwaigenbaum, L., & Piven, J. (2017). Early brain development in high risk for autism spectrum disorder. *Nature*. 542, 348-351.
- Hazlett, H.C., Poe, M.D., Gerig, G., Styner, M., Chappell, C., Smith, R.G., Vachet, C. & Piven, J. (2011). Early brain overgrowth in autism associated with an increase in cortical surface area before age 2 years. *Archives of General Psychiatry*, 68, 467-476.
- Helminen, T., Rantanen, K., Vierikko, E. & Kylliäinen, A. (2016). SOTOKU-ryhmäkuntoutuksen toteutus. Teoksessa A. Kylliäinen, T. Helminen & K. Rantanen (toim.), *SOTOKU Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus autismikirjon lapsille ja nuorille* (s.77-109). Tampereen yliopisto: Psykologian opetus- ja tutkimusklinikan julkaisuja 2/2016.
- Ibrahim, G. M., Morgan, B. R., Vogan, V. M., Leung, R. C., Anagnostou, E., & Taylor, M. J. (2016). Mapping the network of neuropsychological impairment in children with autism spectrum disorder: A graph theoretical analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 3770-3777

- ICD-11. World Health Organization. International Classification of Diseases, 11th revision beta draft.
<https://icd.who.int/browse11/>
- Jones, W., & Klin, A. (2009). Heterogeneity and homogeneity across the autism spectrum. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 48, 471–473.
- Jones, W., & Klin, A. (2013). Attention to eyes is present but in decline in 2-6-month-old infants later diagnosed with autism. *Nature*, 54, 427–431.
- Jou, R. J., Minshew, N. J., Keshavan, M. S., Vitale, M. P., & Hardan, A. Y. (2010). Enlarged right superior temporal gyrus in children and adolescents with autism. *Brain Research*, 1360, 205–212.
- Kalska H. & Poutiainen P. (2011). Neuropsykologinen kuntoutus. Teoksessa K. Juva, C. Hublin, H. Kalska, J. Korkeila, M. Sainio, P. Tani & R. Vataja (toim.), *Klininen neuropsykiatria* (s.398–403). Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kenworthy, L., Yerys, B.E., Anthony, L.G. & Wallace, G.L. (2008). Understanding executive control in autism spectrum disorders in the lab and in the real world. *Neuropsychology Review*, 18, 320–338.
- Kerby, D.S. (2014). The simple difference formula: an approach to teaching nonparametric correlation. *Innovative Teaching*, 3, 1.
- Kolevzon, A., Gross, R., & Reichenberg, A. (2007). Prenatal and perinatal risk factors for autism. A review and integration of findings. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 326–333.
- Korkman, M., Kadesjö, B., Trillingsgaard, A., Janols, L.-O., Michelsson, K., Strand, G. & Gillberg, C. (2004). *Viivi (5–15) -käsikirja. Kyselylomake vanhemmille 5–15-vuotiaiden kehityksestä ja käyttäytymisestä*. Helsinki: ADHD-liitto.
- Koskentausta, T., Sauna-aho, O. & Varkila-Saukkola, L. (2013) Autististen lasten ja nuorten hoito ja kuntoutus. *Suomen Lääkärilehti*, 68, 587-592.
- Krasny, L., Williams, B. J., Provencal, S. & Ozonoff, S. (2003). Social skills interventions for the autism spectrum: Essential ingredients and model curriculum. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 12, 107-122.
- Kunzi, K. (2015). Improving social skills of adults with autism spectrum disorder through physical activity, sports, and games: A review of the literature. *Adulthood Journal*, 14, 100–113.
- Kylliäinen, A., Helminen, T. & Rantanen, K. (toim.) (2016). *SOTOKU Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus autismikirjon lapsille ja nuorille*. Tampereen yliopisto: Psykologian opetus- ja tutkimuskeskuksen julkaisu 2/2016.
- Laine, K. (2005). *Minä, me ja muut sosiaalisissa verkostoissa*. Keuruu: Otava.

- Lappalainen, M. (2007). *Conners- ja Viivi -arviointimenetelmät toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuuden arvioinnissa*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto: psykologian laitos.
- Laugeson, E. A., Frankel, F., Gantman, A., Dillon, A. R., & Mogil, C. (2012). Evidence-based social skills training for adolescents with autism spectrum disorders: The UCLA PEERS program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1025-1036.
- LeGoff, D. B. (2004). Use of LEGO© as a therapeutic medium for improving social competence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 557-571.
- Leung, R. C., Vogan, V. M., Powell, T. L., Anagnostou, E., & Taylor, M. J. (2016). The role of executive functions in social impairment in autism spectrum disorder. *Child Neuropsychology*, 22, 336–344.
- Levy, S. E., Mandell, D. S., & Schultz, R. T. (2009). *Autism*. *The Lancet*, 374, 1627–1638.
- Li, X., Zou, H., & Brown, W. T. (2012). Genes associated with autism spectrum disorder. *Brain Research Bulletin*, 88, 543–552.
- Liss, M., Fein, D., Allen, D., Dunn, M., Feinstein, C., Morris, R., Waterhouse, L. & Rapin, I. (2001). Executive functioning in high-functioning children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 261–270.
- Lopata, C., Thomeer, M.L., Volker, M.A., Toomey, J.A., Nida, R.E., Lee, G.K., Smerbeck, A.M. & Rodgers, J.D. (2010). RCT of a manualized social treatment for high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 1297-1310.
- Lord C, Bailey A. (2002) *Autism Spectrum Disorders*. Teoksessa M. Rutter & E. Taylor (toim.), *Child and adolescent psychiatry: Modern approaches*. 4, (s. 636-663). Oxford: Blackwell Publications.
- Loukusa, S., & Paavola, L. (2011). *Lapset kieltä käyttämässä: Pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Lämsä, R., Santalahti, P., Haravuori, H., Pentinmikko, A., Tuulio-Henriksson, A., Huurre, T. & Marttunen, M. (2015). *Neuropsykiatrisesti oireilevien nuorten hoito- ja kuntoutuspolut Suomessa*. Työpapereita / Kelan tutkimusosasto: 78/2015.
- Manes, F., Piven, J., Vrancic, D., Nanclares, V., Plebst, C., & Starkstein, S. E. (1999). An MRI study of the corpus callosum and cerebellum in mentally retarded autistic individuals. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 11, 470.
- Mansour, R., Dovi, A. T., Lane, D. M., Loveland, K. A., & Pearson, D. A. (2017). ADHD severity as it relates to comorbid psychiatric symptomatology in children with autism spectrum disorders (ASD). *Research in Developmental Disabilities*, 60, 52-64.

- Matson, J. L., & Kozlowski, A. M. (2011). The increasing prevalence of autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 418-425.
- Matson, J.L. & Nebel-Schwalm, M.S. (2007). Comorbid psychopathology in autism spectrum disorder in children: an overview. *Research In Developmental Disabilities*, 28, 341–252.
- Mattila, M., Kielinen, M., Linna, S., Jussila, K., Ebeling, H., Bloigu, R., Joseph, R., & Moilanen, I. (2011). Autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and compared with DSM-V Draft criteria: an epidemiological study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 50, 583–592.
- McMahon, C. M., Lerner, M. D., & Britton, N. (2013). Group-based social skills interventions for adolescents with higher-functioning autism spectrum disorder: a review and looking to the future. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 4, 23-38.
- Minne, E. P., & Semrud-Clikeman, M. (2012). A social competence intervention for young children with high functioning autism and asperger syndrome: A pilot study. *Autism*, 16, 586-602.
- Moilanen I, Mattila M-L, Loukusa S, Kielinen M. (2012). Autismikirjon häiriöt lapsilla ja nuorilla. *Duodecim*, 138,1453–1462.
- Molina, B.S.G., Ph.D., Hinshaw, S.P., Ph.D., Swanson, J.M., Ph.D., Arnold, L. Eugene, M.D., M.Ed., Vitiello, B., M.D., Jensen, P.S., M.D., Epstein, J.N., Ph.D., Hoza, B., Ph.D., Hechtman, L., M.D., Abikoff, H.B., Ph.D., Elliott, Glen R., Ph.D., M.D., Greenhill, L.L., M.D., Newcorn, J.H., M.D., Wells, K.C., Ph.D., Wigal, T., Ph.D., Gibbons, R.D., Ph.D., Hur, K., Ph.D., Houck, P.R., M.S. (2009). The MTA at 8 years: Prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48, 484-500.
- Mundkur, N. (2005). Neuroplasticity in children. *Indian Journal of Pediatrics*, 72, 855-857
- Munson, J., Dawson, G., Abbott, R., Faja, S., Webb, S.J., Friedman, S.D., Shaw, D., Artru, A. & Dager, S.R. (2006). Amygdalar volume and behavioral development in autism. *Archives of General Psychiatry*, 63, 686-693.
- Myers, S. M., Johnson, C. P., & Council on Children With Disabilities. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120, 1162.
- Mäkelä, L. (2012). *Toiminnanohjaustaidot ja TOTAKU-ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuus tarkkaavaisuushäiriöisillä lapsilla. Seurantatutkimus. Psykologian pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto: Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö.*
- NICE. (2013). Autism. The management and support of children and young people on the autism spectrum. London: National Institute for Health and Care Excellence, Clinical guideline 170, 2013.

- Nieminen, P., Airo, R., Eränen, S., Kuulas, T., Rantanen, K., Huhta-Hirvonen, R., Kaarenoja, T., Kojo, S., Kylliäinen, A., Muurinaho, S., Nivala, K. & Pirilä, S. (2002). *TOTAKU–Toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutus*. Psykologipalveluiden kehittämissyksikön julkaisuja, 2, 2002.
- Nordahl, C.W., Lange, N., Li, D.D., Barnett, L.A., Lee, A., Buonocore, M.H., Simon, T.J., Rogers, S., Ozonoff, S. & Amaral, D.G. (2011). Brain enlargement is associated with regression in preschool-age boys with autism spectrum disorders. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 20195-20200.
- Odom, S. L., Boyd, B. A., Hall, L. J., & Hume, K. (2010). Evaluation of comprehensive treatment models for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 425.
- Ornstein, D. N., & Carter, A. S. (2014). Social development in autism. Teoksessa Volkmar, F. R., Paul, R. & Rogers, S. J. (toim.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders Volume 1: Diagnosis, Development and Brain Mechanisms*, (s. 212–229), John Wiley.
- Ospina, M.B., Seida, J.K., Clark, B., Karkhaneh, M., Hartling, L., Tjosvold, L., Vandermeer, B. & Smith, V. (2008). Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: A clinical systematic review. *Plos One*, 3, 37-55.
- Ozonoff, S., & Jensen, J. (1999). Brief report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 171–177.
- Ozonoff, S., & McEvoy, R. E. (1994). A longitudinal study of executive function and Theory of Mind development in autism. *Developmental Psychopathology*, 6, 415–431.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 415-433.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to Theory of Mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Disciplines*, 32, 1081–1105.
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual 3rd Edition*. New York, NY: McGraw Hill Open University Press.
- Parellada, M., Penzol, M. J., Pina, L., Moreno, C., González-Vioque, E., Zalsman, G., & Arango, C. (2014). The neurobiology of autism spectrum disorders. *European Psychiatry*, 29, 11-19.
- Pearson, D.A., Aman, M.G., Arnold, L.E., Lane, D.M., Loveland, K.A., Santos, C.W., Casat, C.D., Mansour, R., Jerger, S.W., Ezzell, S., Factor, P., Vanwoerden, S., Ye, E., Narain, P. & Cleveland, L.A. (2012). High concordance of parent and teacher attention-

- Deficit/Hyperactivity disorder ratings in medicated and unmedicated children with autism spectrum disorders. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 22, 284-291.
- Poikkeus, A-M. (1993). Social competence and friendship experiences of children with learning disabilities: a group comparison and a subtype analysis. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Pugliese, C. E., White, B. A., White, S. W., & Ollendick, T. H. (2013). Social anxiety predicts aggression in children with ASD: Clinical comparisons with socially anxious and oppositional youth. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 1205-1213.
- Rantanen, K., Eriksson, K., & Nieminen, P. (2012). Social competence in children with epilepsy - A review. *Epilepsy and Behavior*, 24, 295-303.
- Rantanen, K. & Nieminen, P. (2016). SOTOKU-ryhmäkuntoutuksen lähtökohdat. Teoksessa A. Kylliäinen, T. Helminen & K. Rantanen (toim.), *SOTOKU Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus autismikirjon lapsille ja nuorille* (s.67-75). Tampereen yliopisto: Psykologian opetus- ja tutkimusklinikan julkaisuja 2, 2016.
- Rantanen, K., Vierikko, E., & Nieminen, P. (2013). *TOTAKU II. Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ryhmäkuntoutus. Käsikirja*. Psykologian opetus- ja tutkimusklinikan julkaisuja, 1, 2013.
- Rantanen, K., Vierikko, E., & Nieminen, P. (2018). Effects of the EXAT neuropsychological multilevel intervention on behaviour problems in children with executive function deficits. *Scandinavian Journal of Psychology*, in press.
- Rao, P. A., Beidel, D. C., & Murray, M. J. (2008). Social skills interventions for children with Asperger's syndrome or high-functioning autism: A review and recommendations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 353-361.
- Reichow, B., Steiner, A. M., & Volkmar, F. (2013). Cochrane review: social skills groups for people aged 6 to 21 with autism spectrum disorders (ASD). *Evidence-Based Child Health: Cochrane Review Journal*, 8, 266-315.
- Reiersen, A. M., Constantino, J. N., Grimmer, M., Martin, N. G., & Todd, R. D. (2008). Evidence for shared genetic influences on self-reported ADHD and autistic symptoms in young adult Australian twins. *Twin Research and Human Genetics*, 11, 579-585.
- Reinvall, O., Voutilainen, A., Kujala, T., & Korkman, M. (2013). Neurocognitive functioning in adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 1367-1379.
- Remes, M. (2006). *Lasten sosiaalinen kompetenssi – vaikeuttaako tarkkaavaisuusongelmat sosiaalista toimintaa?* Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto: Psykologian laitos.

- Rogers, S., Vismara, L., Wagner, A., McCormick, C., Young, G. & Ozonoff, S. (2014). Autism treatment in the first year of life: A pilot study of infant start, a parent-implemented intervention for symptomatic infants. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 2981–2995.
- Rose-Krasnor, L. (1997). The nature of social competence: A theoretical review. *Social Development*, 6, 110-135.
- Salomon, M., Goodlin-Jones, B.L., & Anders, T.F. (2004). A social adjustment enhancement intervention for high functioning autism, Asperger's syndrome and pervasive developmental disorders NOS. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 649-668.
- SBU. (2013). *Autismspektrumtillstånd. Diagnostik och insatser, vårdens organisation och patients delaktighet. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering.
- Sansosti, F. J., & Powell-Smith, K. A. (2006). Using social stories to improve the social behavior of children with asperger syndrome. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 8, 43-57.
- Sansosti, F. J., Powell-Smith, K. A., & Kincaid, D. (2004). A research synthesis of social story interventions for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19, 194-204
- Schroeder J., Desrocher M., Bebko J., & Cappadocia C. (2010). The neurobiology of autism: Theoretical applications. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, 555–564
- Schumann, C.M., Hamstra, J., Goodlin-Jones, B.L., Lotspeich, L.J., Kwon, H., Buonocore, M.H., Lammers, C.R., Reiss, A.L. & Amaral, D.G. (2004). The amygdala is enlarged in children but not adolescents with autism; the hippocampus is enlarged at all ages. *Journal of Neuroscience*, 24, 6392-6401.
- Seltzer, M. M., Krauss, M. W., Shattuck, P. T., Orsmond, G., Swe, A., & Lord, C. (2003). The symptoms of autism spectrum disorders in adolescence and adulthood. *Journal of autism and developmental disorders*, 33, 565–581.
- Shen, M.D., Nordahl, C.W., Young, G.S., Wootton-Gorges, S.L., Lee, A., Liston, S.E., Harrington, K.R., Ozonoff, S. & Amaral, D.G. (2013). Early brain enlargement and elevated extra-axial fluid in infants who develop autism spectrum disorder. *Brain*, 136, 2825-2835.
- Smith, T., Scahill, L., Dawson, G., Guthrie, D., Lord, C., Odom, S., Rogers, S. & Wagner, A. (2007). Designing research studies on psychosocial interventions in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 354-366.
- Sparks, B.F., Friedman, S.D., Shaw, D.W., Aylward, E.H., Echelard, D., Artru, A.A., Maravilla, K.R., Giedd, J.N., Munson, J., Dawson, G. & Dager, S.R. (2002). Brain structural abnormalities in young children with autism spectrum disorder. *Neurology*, 59, 184-192.

- Stichter, J. P., O'Connor, K. V., Herzog, M. J., Lierheimer, K., & McGhee, S. D. (2012). Social competence intervention for elementary students with Aspergers syndrome and high functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *42*, 354-366.
- Tager-Flusberg, H. (2004). Strategies for conducting research on language in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *34*, 75–80.
- Taylor, J., & Mailick, M. (2014). A longitudinal examination of 10-year change in vocational and educational activities for adults with autism spectrum disorders. *Developmental Psychology*, *50*, 699–708.
- Tsatsanis, K. D. (2005). Neuropsychological characteristics in autism and related conditions. Teoksessa F. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (toim.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior (3rd ed.)*. Wiley: New York.
- Tse, J., Strulovitch, J., Tagalakis, V., Meng, L., & Fombonne, E. (2007). Social skills training for adolescents with asperger syndrome and high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 1960-1968.
- Verhoeven, J. S., De Cock, P., Lagae, L., & Sunaert, S. (2010). Neuroimaging of autism. *Neuroradiology*, *52*, 3-14.
- Via, E., Radua, J., Cardoner, N., Happé, F., & Mataix-Cols, D. (2011). Meta-analysis of gray matter abnormalities in autism spectrum disorder: Should asperger disorder be subsumed under a broader umbrella of autistic spectrum disorder? *Archives of General Psychiatry*, *68*, 409-418.
- Volker, M. A., & Lopata, C. (2008). Autism: A reiew of biological bases, assessment, and intervention. *School Psychology Quarterly*, *23*, 258-279.
- Volkmar, F. R. (2011). Understanding the Social Brain in Autism. *Developmental Psychobiology*, *53*, 428–434.
- Volkmar, F. R., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T., & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*, 135–170.
- Volkmar, F.R., Siegel, M., Woodbury-Smith, M., King, B., McCracken, J., & State, M. (2014). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *53*, 931-934.
- Vähäsalo, T. (2016). *Tarkkaamattomien lasten TOTAKU-ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuus vanhempien ja opettajien arvioimina*. Lisensiaatintutkimus. Tampereen yliopisto: Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö.

- Wallace, G.L., Robustelli, B., Dankner, N., Kenworthy, L., Giedd, J.N., & Martin, A. (2013). Increased gyrification, but comparable surface area in adolescents with autism spectrum disorders. *Brain*, *136*, 1956–67.
- Wechsler, D. (1999). *WISC-III Käsikirja, Wechslerin lasten älykkyyssasteikko* (Wechsler intelligence scale for children, 3rd ed., Finnish version). Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.
- Weidle, B., Bolme, B., & Hoeyland, A. L. (2006). Are peer support groups for adolescents with asperger's syndrome helpful? *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, *11*, 45-62.
- Weiss, M. J., & Harris, S. L. (2001). Teaching social skills to people with autism. *Behavior Modification*, *25*, 785-802.
- Werling, D. & Geschwind, D. (2013). Sex differences in autism spectrum disorders. *Current Opinion in Neurology*, *26*, 146–153.
- White, S.W., Koenig, K., & Scahill, L. (2007). Social skills development in children with autism spectrum disorders: A review of the intervention research. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 1858-1868.
- White, S.W., Koenig, K., & Scahill, L. (2010). Group social skills instruction for adolescents with high-functioning autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *25*, 209-219.
- Wolff, J.J., Gu, H., Gerig, G., Elison, J.T., Styner, M., Gouttard, S., Botteron, K.N., Dager, S.R., Dawson, G., Estes, A.M., Evans, A.C., Hazlett, H.C., Kostopoulos, P., McKinstry, R.C., Paterson, S.J., Schultz, R.T., Zwaigenbaum, L. & Piven, J. (2012). Differences in white matter fiber tract development present from 6 to 24 months in infants with autism. *American Journal of Psychiatry*, *169*, 589-600.
- Zwaigenbaum, L., Bauman, M., Stone, W., Yirmiya, N., Estes, A., Hansen, L., McPartland, J., Natowicz, M., Choueiri, R., Fein, D., Kasari, C., Pierce, K., Buie, T., Carter, A., Davis, P., Granpeesheh, D., Maillox, Z., Newschaffer, C., Robins, D., Smith Roley, S., Wagner, S., & Wetherby, A. (2015). Early identification of autism spectrum disorder: Recommendations for practice and research. *Pediatrics*, *136*, 10–40.
- Özerk, K. (2016). The issue of prevalence of autism/ASD. *International Electronic Journal of Elementary Education*, *9*, 263-306.