



NEUROPSY OPEN

Neuropsykologian erikoistumiskoulutuksen julkaisuja
Publications by the Specialisation Programme in Neuropsychology

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2020

Toiminnanohjaustaidot 8- ja 13-vuotiailla lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus

Mirkka Niemelä, Marika Kuusisto ja Anneli Kylliäinen

TIIVISTELMÄ

Lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus (specific language impairment, SLI), puheen ja kielin kehitys viivästyy tai etenee muulla tavoin poikkeavasti muuhun kehitykseen nähden. Kielelliseen erityisvaikeuteen liittyy usein myös ei-kielellisiä vaikeuksia kuten motorista kömpelyyttä, tarkkaavuuden häiriöitä, toiminnanohjauksen ongelmia sekä aistisäättelyn vaikeuksia. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, eroavatko SLI-lasten toiminnanohjaustaidot arkipäivän tilanteissa tavanomaisesti kehittyneiden lasten taidoista 8- ja 13-vuotiaana vanhempien ja opettajien arvioimana. Tutkimuksessa selvitettiin myös, eroavatko SLI-lasten toiminnanohjaustaidot seuranta-aikana 8- ja 13-vuotiaana. Tutkimuksessa käytettiin The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF, vanhempien ja opettajien kyselylomakkeet) arviointimenetelmää. BRIEF:n avulla voidaan arvioida kouluikäisten lasten toiminnanohjausta ja sen osa-alueita vanhempien ja opettajien havaintojen perusteella ja se mahdollistaa toiminnanohjauksen arvioinnin lasten todellisissa arkiympäristöissä.

Tutkimus on osa laajempaa kielihäiriöisten lasten toiminnanohjaustaitoja selvittävää tutkimusta. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat TAYS:n seurannassa olleet 8-vuotiaat (n=22), joilla oli tai oli ollut SLI-diagnoosi. Vertailuryhmään kuuluvat iältään, sukupuoleltaan ja äidin koulutustaustalta vastaavia, tavanomaisesti kehittyneitä lapsia (n=22). Tutkimusaineisto koostui lapsille tehdyistä psykometrisistä testeistä (WISC-III ja NEPSY) sekä lasten vanhempien ja opettajien täyttämistä kyselylomakkeista (BRIEF). Tutkimus toistettiin viiden vuoden kuluttua lasten ollessa iältään 13-vuotiaita. Tässä tutkimusraportissa tuloksia tarkastellaan vanhempien ja opettajien täyttämien kyselylomakkeiden osalta sekä 8- että 13-vuoden iässä.

Tutkimus osoitti, että lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus (SLI) on heikkoutta toiminnanohjauksen taidoissa sekä 8- että 13-vuotiaana. Tutkimuksen mukaan toiminnanohjauksen vaikeudet vaikuttaisivat olevan pysyviä kouluiässä. Tutkimuksessa tuli esille eroa vanhempien ja opettajien arvioinneissa siten, että vanhempien arvioinneissa SLI-lasten toiminnanohjaustaidoissa tuli esille tilastollisesti merkitseviä vaikeuksia vertailuryhmään nähden sekä 8-, että 13-vuoden ikäisenä, opettajien arvioinneissa tilastollisesti merkitseviä eroja vertailuryhmään nähden tuli esille 8-vuotiaana, mutta ei 13-vuotiaana.

Tutkimustulokset tukevat ajatusta kielelliseen erityisvaikeuteen liittyvistä toiminnanohjaustaitojen vaikeuksista suhteessa ikätovereihin sekä vaikeuksien pysyvyydestä kouluiässä. Tutkimustulokset ovat suuntaa antavia ja pitkäaikaistutkimusta tarvitaan lisää. Kliinisessä työssä SLI-lasten toiminnanohjaustaitojen arviointiin ja tukemiseen on tärkeä kiinnittää huomiota.

Avainsanat:

Toiminnanohjaus, kielellinen erityisvaikeus (SLI), kouluikäiset lapset, toiminnanohjauksen arviointi (BRIEF)

JOHDANTO

Kielellinen erityisvaikeus

Kielellinen erityisvaikeus (specific language impairment, SLI) on neurobiologinen kielellisen kehityksen häiriö, joka ei selity aistitoimintojen, neurologisen vamman, tunne-elämän poikkeavuuksilla, ympäristötekijöillä tai älyllisellä kehitysvammaisuudella (Kielellinen erityisvaikeus: Käypä hoito -suositus, 2010, Leonard, 2014). Kielellisen erityisvaikeuden ilmiäisy voi vaihdella huomattavasti niin kielellisen profiilin kuin vaikeusasteenkin kannalta, tavallisesti ongelmia on puheen tuotossa ja ymmärtämisessä (Bishop, 2006; Käypä hoito -suositus, 2010; Rapin & Allen, 1988). Tässä työssä kielellisestä erityisvaikeudesta käytetään sen lyhyden vuoksi lyhennettä SLI. Kielihäiriöiden yksityiskohtaisista diagnostisista kriteereistä on käyty paljon keskustelua eikä yhtä yhtenäistä määritelmää ole olemassa. SLI:tä aiheuttavista taustamekanismeista ei tiedetä vielä tarkasti, mutta erityisvaikeuden arvellaan johtuvan aivojen toimintahäiriöstä, joka johtunee useimmiten perintö- ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksesta (Bishop, 2006, Webster & Shevell 2004). Kielellinen erityisvaikeus vaikuttaa laaja-alaisesti kielelliseen toimintakykyyn, osallistumiseen ja vuorovaikutukseen. (Kielellinen erityisvaikeus: Käypä hoito -suositus, 2010). Lapsilla joilla on kielellinen erityisvaikeus, on heikkouksia kielellisten taitojen lisäksi usein myös muissa kognitiivisissa taidoissa (Botting, 2005; Henry ym., 2012; Rapin, Allen & Dunn, 1992; Webster & Shevell, 2004). Viimeaikaiset tutkimukset sekä kliininen kokemus osoittavat, että heillä on usein heikkoutta myös toiminnanohjauksessa (Hughes, Turkstra & Wulfek, 2009; Kuusisto, 2017; Marton, 2008). Vygotskin (1982) mukaan

kielellä on keskeinen rooli sisäisessä puheessa, jonka avulla ihminen ohjaa toimintaansa ja säätelee sisäistä käyttäytymistään. Tiedetään, että toiminnanohjauksen kehittyminen on riippuvainen kielellisten taitojen kehittymisestä (Denckla, 1996; Gioia, Isquith & Guy, 2001; Luria, 1961; Ylvisaker & Feeney, 2008).

Toiminnanohjaus

Toiminnanohjauksen taidot koostuvat useista erillisistä ja toisaalta toisiinsa yhteydessä olevista itesäätelytaidoista (Best, Miller, & Jones, 2009), joiden avulla tarkoituksenmukainen ja tavoitteellinen ongelmanratkaisukäyttäytyminen mahdollistuu (Welsh & Pennington, 1988). Aiheesta on kirjallisuutta hyvin laajasti, mutta toiminnanohjaus on laaja-alainen käsite eikä yhteneväistä määritelmää ole löydetty ja teoreettinen väittely tutkimuskentällä ja kirjallisuudessa jatkuu edelleenkin. Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy (2000) luokittelevat toiminnanohjauksen alataidoiksi aloitekyvyn, inhibition, käyttäytymisen organisoimisen, kyvyn valita sopiva tavoite ja vaihtaa joustavasti ongelmanratkaisustrategiaa, monitoroinnin, työmuistin sekä emotionaalisen kontrollin. Viimeaikaisissa tutkimuksissa kolme eniten raportoitua toiminnanohjauksen osa-alueita ovat: työmuistissa olevan tiedon päivittäminen, häiriötekijöiden tai ei-toivotun käyttäytymisen hillintä (inhibitio), sekä toiminta- ja ajattelutapojen joustava vaihtaminen (Diamond, 2013; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter & Wager, 2000). Inhibitiolla tarkoitetaan tarkoituksen mukaista kykyä hillitä automaattisia reaktioita, kuten ympäristön tuomien ärsykkeiden huomioimista tai epäolennaisia ajatuksia tai ideoita (Diamond, 2013; Friedman & Miyake 2004).

Työmuistia puolestaan tarvitaan informaatian lyhytkestoiseen säilyttämiseen ja prosessointiin (Diamond, 2013; Miyake ym., 2000). Nämä kolme avainfunktiota luovat edellytykset korkeammille toiminnanohjaustoiminnoille, jotka ovat esim. kyky asioiden suunnittelulle ja päämäärien valitsemiselle, kyky ratkaista ongelmia ja päätellä asioiden välisiä syy- ja seuraussuhteita (Diamond, 2013). Inhibitiota ja työmuistia pidetään toiminnanohjauksen ydinprosesseina, joka suuntaa, yhdistää ja kontrolloi muita kognitiivisia toimintoja ja käyttäytymistä (Barkley 2006, Klenberg 2015).

Tutkimustietoa kielihäiriöisten lasten toiminnanohjaustaidoista

Viimeaikaisissa tutkimuksissa kielihäiriöisillä lapsilla on todettu toiminnanohjauksen vaikeutta sekä neurokognitiivisin testimenetelmin (Im-Bolter ym., 2006; Marton, 2008) että arviolomakkein mitattuna (Hughes ym., 2009; Marton, Campanelli, Scheurer, Yoon & Eichorn 2012; Wittke, Spaulding & Schechtman, 2013). Eri toiminnanohjauksen osa-alueita tutkittaessa vaikeutta on tullut esille mm. oman toiminnan suunnittelussa (Akshoomoff, Stiles & Wulfbeck, 2006; Henry, ym., 2012; Roello, Ferretti, Colonello & Levi, 2015; Marton, 2008; Vugs, Hendricks, Cuperus & Verhoeven, 2014; Wittke ym., 2013), työmuistissa (Alloway &, 2008; Alloway, Rajendran & Archibald, 2009; Cuperus, Vugs, Schecker & Hendriks 2014; Van Daal, Verhoeven, & Van Balkom, 2009), vaihtamisessa (Marton, 2008), ja inhibitiossa (Im-Bolter ym., 2006; Henry Messer & Nash, 2012; Roello, ym., 2015; Marton, 2008; Poutanen, Berg, Kangas, Peltomaa, Lahti-Nuutila & Hokkanen 2016; Wittke ym., 2013). Kielihäiriöisten lasten toiminta on impulsiivisempaa, ja he käyttävät vähemmän aikaa toiminnan suunnitteluun kuin tyypillisesti kehittyneet lapset (Marton, 2008). Martonin ym. (2012) tutkimuksissa SLI lapsilla oli inhibitiivaikeutta tyypillisesti kehittyneisiin lapsiin verrattuna joissain,

mutta ei kaikissa inhibitiotehtävissä. Vugs ym. (2014) raportoivat kielihäiriöisillä olevan vaikeuksia inhibitiokontrollissa vanhempien arvioimana. Cuperus ym. (2014) tutki saksankielisiä 5-12 -vuotiaita SLI-lapsia opettajien kyselylomakkein. Tulosten mukaan toiminnanohjausvaikeuksia ilmeni useissa toiminnanohjauksen osataidoissa ikätovereihin verrattuna. Suurimmat vaikeudet ilmenivät aloitteellisuudessa ja työmuistissa. Vaikka tutkimustuloksissa on joiltain osin eroavaisuuksia, useimmat tutkimukset osoittavat selvästi, että kielihäiriöisillä lapsilla on vaikeutta kielellisten taitojen lisäksi usein myös toiminnanohjaustaidoissa tyypillisesti kehittyneisiin lapsiin verrattuna. On kuitenkin olemassa vain vähän tutkimustietoa siitä, että ovatko SLI-lasten toiminnanohjausvaikeudet pysyviä, vai helppotuvatko vaikeudet kehityksen myötä.

Tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa selvitettiin eroavatko toiminnanohjaustaidot lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus (SLI), tavanomaisesti kehittyneiden lasten taidoista 8- ja 13-vuoden iässä. Lisäksi tarkasteltiin pysyvätkö SLI-lasten toiminnanohjaustaidot samantapaisina 8-vuotiaana verrattuna 13-vuotiaana tehtyyn arvioon. Toiminnanohjaustaitoja tutkittiin vanhempien ja opettajan täyttämän kyselylomakkeen (BRIEF) avulla. Kyselylomakkeet ovat osoittautuneet hyviksi välineiksi lasten ja nuorten käyttäytymistä arvioitaessa (Bohling & Janos, 2004) ja käyttäytymisen arvioinnit ennustavat myös hyvin lasten vaikeuksia tavallisen elämän ympäristöissä (Klenberg, 2015). Myös käypä hoito -suosituksen mukaan (viitattu 15.1.2018) lapsen toiminnanohjauksen taitojen arvioinnissa on syytä painottaa lapsen vanhemmilta ja opettajilta saatavia tietoja lapsen suoriutumisesta jokapäiväisissä tilanteissa. Strukturoidussa arviointitilanteessa kielihäiriöisen lapsen kielelliset vaikeudet itsessään sekä arvioinnin kohteena olevat toiminnanohjauksen ongelmat

haastavat suoritusperustaista arviointitilannetta. Tämän vuoksi kyselylomakkeet ovat tärkeä tiedonlähde arvioitaessa kielihäiriöisten lasten toiminnanohjaustaitoja erityisesti arjen tilanteiden näkökulmasta.

Tutkimuskysymykset:

1) Onko 8-vuotiailla ja 13-vuotiailla SLI-lapsilla toiminnanohjausvaikeuksia vanhempien ja opettajien arvioimina verrattuna amerikkalaiseen normiaineistoon?

2) Eroavatko SLI-lasten ja vertailuryhmän lasten toiminnanohjaustaidot toisistaan 8- ja 13-vuotiaina vanhempien ja opettajien arvioimana?

3) Eroavatko toiminnanohjaustaidot seuranta-aikana 8- ja 13-vuotiaiden SLI-lasten välillä?

Aikaisemman tutkimustiedon pohjalta oletetaan, että lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus, on toiminnanohjaustaitojen heikkoutta vertailuryhmään nähden (esim. Pauls & Archibal, 2016; Marton, 2008).

MENETELMÄT

Tutkimuksen tausta ja tutkimusryhmä

Tämä tutkimus on osa laajempaa Marika Kuusiston kielihäiriöisten lasten toiminnanohjaustaitoja selvittävää väitöstutkimusta. Kuusisto (2010) tutki lisensiaattityössään 8–vuotiaiden kielihäiriöisten lasten toiminnanohjauksen taitoja arjen tilanteissa. Lisäksi toiminnanohjaustaitoja arvioitiin neurokognitiivisin testimenetelmin. Kuusiston (2010) tutkimusryhmä koostui TAYS:n seurannassa olleista kielihäiriödiagnoosin (SLI) saaneista lapsista (n=22). Vertailuryhmään (n=22) kuului tyypillisesti kehittyneitä tamperelaisia koululaisia, joilla ei ole todettua kehityksellistä häiriötä tai oppimisvaikeuksia ja jotka vastasivat iältään, sukupuoleltaan ja äidin koulutustaustalta tutkimuslapsia. Sisäänottokriteereinä kielihäiriöisten lasten ryhmään olivat kielihäiriödiag-

noosi ja kolme kielihäiriön yleisintä alatyypä: fonologis-syntaktinen kielihäiriö, verbaalinen dyspraksia ja semanttis-pragmaattinen dysfasia. Poissulkukriteereinä olivat kuulovammaisuus, kehitysvammaisuus, laaja-alainen kehitysviive, autismikirjon häiriöt, kromosomipoikkeavuus, neurologiset sairaudet tai syndroomat, käyttöhäiriö sekä äidin epänormaali raskaus tai synnytys. Myöskään muut dysfasian alalajit eivät kuuluneet tutkimuksen piiriin. Tutkimus toistettiin ja sama aineisto kerättiin uudelleen viiden vuoden kuluttua lasten ollessa iältään 13-vuotiaita. Tutkimus sai myönteisen lausunnon PSHP:n eettiseltä toimikunnalta 30.5.2006 ja jatkotutkimus 27.4.2011. Kahdeksanvuotiaiden tutkimusaineisto kerättiin vuosien 2006-2007 aikana (Kuusisto 2010). 13-vuotiaiden tutkimus- ja vertailuryhmien (tutkimusryhmä n=20, vertailuryhmä n=16) neuropsykologiset tutkimukset sekä kyselylomakkeiden täyttäminen vanhempien ja opettajien toimesta toteutettiin toukokuun 2011 sekä huhtikuun 2012 välisenä aikana. Tässä lopputyöraportissa tarkastellaan tuloksia vanhempien ja opettajien täyttämien kyselylomakkeiden osalta ja verrataan sekä 8- että 13-vuotiaiden tutkimuslasten tuloksia vertailuryhmän lasten tuloksiin sekä amerikkalaiseen normiaineistoon.

Tutkimusryhmän lapset, joilla on kielellinen erityisvaikeus (SLI) ja vertailuryhmän lapset erosivat tilastollisesti merkitsevästi älykkyydosamäärissä sekä 8- että 13 -vuotiaina WISC-III:lla arvioituna (taulukko 1).

BRIEF-kysely

Toiminnanohjaustaitoja arvioitiin arkipäivän tilanteiden ja käyttäytymisen näkökulmasta lapsen vanhempien ja opettajan arvioimana Behaviour Rating Inventory of Executive Functions –arviointilomakkeella (BRIEF) (Gioia ym., 2000). Tutkimusryhmän ja vertailuryhmän vanhemmat täyttivät

Taulukko 1. SLI-lasten ja vertailuryhmän lasten tulokset WISC-III:n älykkyydosamäärissä 8- ja 13-vuotiaana. *** $P \leq .001$, ** $p \leq .01$, * $p \leq .05$

	8-vuotiaana				13-vuotiaana			
	SLI	Verrokit			SLI	Verrokit		
	ka	ka	sig.		ka	ka	sig.	
ÄO	90.7	106.6	.002	**	87.9	104.3	.002	**
Kielellinen ÄO	88.0	107.1	.002	**	85.6	105.0	.006	**
Suoritus ÄO	94.6	106.7	.042	*	90.7	104.2	.004	**

lisäksi perustietolomakkeen mahdollisista koulunkäynnin tukitoimista ja lapsen tähän asti saamista kuntoutuksista. Kognitiivinen taso kartoitettiin Wechslerin WISC-III -testillä (Wechsler, 1991). Neurokognitiivisia taitoja tutkittiin Nepsy -testistöillä (Korkman, Kirk & Kemp, 1997 sekä uudistettu Nepsy-II; Korkman, Kirk & Kemp 2008). Käytetyt mittarit olivat samoja sekä 8- että 13-vuoden iässä tehdyissä arvioissa. Tässä työssä WISC-III:n ÄO-pistemäärät on esitetty taustatiedoissa ja tutkimuskysymyksiä tarkastellaan opettajien ja vanhempien täyttämien kyselylomakkeiden (BRIEF) tulosten osalta.

Parent and Teacher Forms (Gioia ym., 2000) käytettiin käännettyä suomenkielistä versiota¹. BRIEF:n avulla voidaan arvioida kouluikäisten lasten toiminnanohjausta ja sen osa-alueita lasten todellisissa arkiympäristöissä. Sekä vanhempien että opettajien BRIEF-lomakkeet sisältävät 86 päivittäisten toimintojen ongelmia kuvailevaa väittämää. Lomakkeen täyttäjät (lapsen isä/äiti tai opettaja) arvioi kolmeportaisella asteikolla (ei koskaan / joskus / usein) ongelmien esiintymistiheyttä viimeisen kuukauden aikana. Kysymykset kartoittavat seitsemää toiminnanohjauksen osa-alueita; inhibitio, joustavuus, emotionaalinen kontrolli, aloitteellisuus, työmuisti, suunnittelu- ja organisointikyky sekä toiminnan monitorointi (Gioia ym., 2000). Lapsen käyttäytymistä arvioidaan kolmiportaisella

asteikolla jossa korkeampi pistemäärä viittaa vaikeuteen kyseessä olevan toiminnanohjauksen taidon osalta. BRIEF:sta on laskettavissa kaksi laajempaa indeksiä: käyttäytymisen säätelyn indeksi (Behavioral Regulation Index, BRI) ja metakognitioindeksi (Metacognition Index, MI). Näiden kahden indeksin avulla pystytään arvioimaan kahta toiminnanohjauksen erilaista osa-aluetta erikseen. Näistä kahdesta indeksistä (BRI ja MI) voidaan laskea kokonaispistemäärä (the Global Executive Index, GEC), jota käyttäen voidaan arvioida toiminnanohjaustoimintoja kokonaisuudessa. BRIEF:iin sisältyy myös kaksi validiteettimittaria (Negativity ja Inconsistency) joiden avulla voidaan arvioida tulosten luotettavuutta (Gioia ym., 2000).

Aineiston analyysi

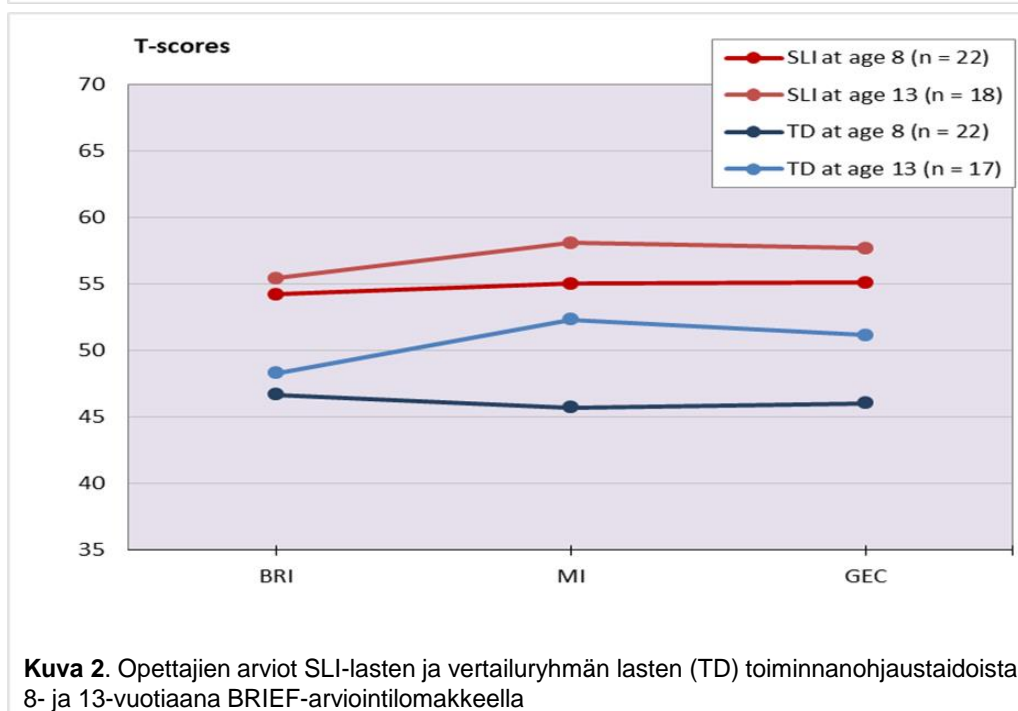
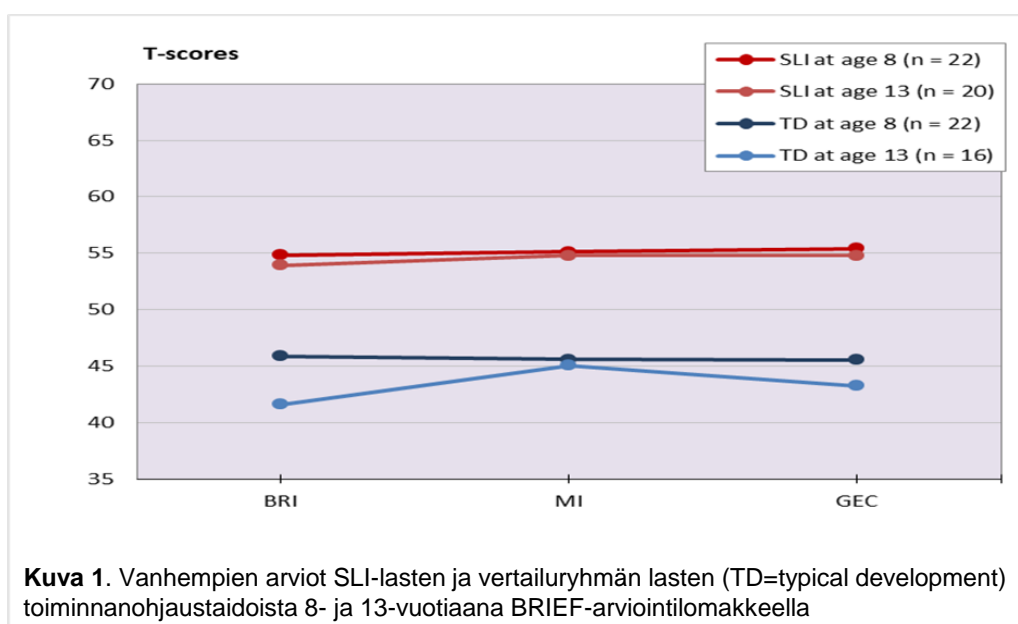
Aineiston analyysi toteutettiin tilastollisin menetelmin SPSS-ohjelmalla. Tutkimusryhmän lasten toiminnanohjaustaitoja arkipäivän tilanteissa vanhempien ja opettajan arvioimana verrattiin vertailuryhmän lasten toiminnanohjaustaitoihin sekä amerikkalaisiin normitietoihin. Koeryhmille sekä vertailuryhmille laskettiin käyttäytymisen säätelyn indeksipistemäärät (BRI) sekä metakognitioindeksipistemäärät (MI) ja näistä kahdesta indeksistä laskettiin kokonaispistemäärät (GEC). Indeksit ilmoitetaan T-pisteinä ($x=50$, $sd=10$). Näitä indeksejä käytettiin

tettiin vertailtaessa koeryhmän ja kontrolliryhmän toiminnanohjaustaitoja keskenään. Pienen aineiston koon vuoksi aineiston analyysissä käytettiin nonparametrisia testejä.

TULOKSET

SLI-lasten toiminnanohjaustaidot ovat heikommat kuin vertailuryhmän lasten taidot 8- ja 13-vuotiaana vanhempien ja opettajien arviointilomakkeilla arvioituna (Kuvat 1. ja 2.). Vanhempien BRIEF-arvioiden mu-

kaan (kuva1.) SLI-lasten toiminnanohjaustaidot ovat kaikissa kolmessa indeksissä (BRI, MI ja GEC)² heikommat verrattuna amerikkalaisen normiaineiston keskiarvoihin ($T > 50$) sekä 8-, että 13-vuotiaana. SLI-lasten T-pisteiden keskiarvo ei kuitenkaan missään indeksissä ylitä kliinisen merkittävyyden rajaa ($T < 65$). Tutkimusryhmä ja vertailuryhmä erosivat tilastollisesti merkittävästi vertailuryhmästä vanhempien arvioimana BRI, MI ja GEC indekseissä 8-vuotiaana ja BRI ja GEC indekseissä 13-vuotiaana (kuva 1). SLI-lasten toiminnanohjaus-



taidot pysyivät iän suhteen muuttumattomina 8- ja 13 –vuotiaina tehdyissä arvioinneissa vanhempien arvioimina.

Opettajat

Opettajien BRIEF arviointien mukaan (kuva 2.) SLI-lasten toiminnanohjaustaidot ovat heikommat kaikissa kolmessa indeksissä (BRI, MI ja GEC) amerikkalaiseen normiaineistoon verrattuna ($T > 50$). SLI-lasten T-pisteiden keskiarvo ei kuitenkaan opettajien arvioissa ylitä missään indeksissä kliinisen merkitsevyyden rajaa ($T < 65$). Tilastollisesti merkitsevät erot tutkimusryhmän ja vertailuryhmän välillä tulevat esille opettajien BRIEF arvioinneissa BRI, MI ja GEC indeksissä 8-vuotiaana. Opettajien arvioinneissa 13-vuotiaana ei tule esille tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä. SLI-lasten toiminnanohjaustaidoissa ei tapahtunut merkittävää muutosta iän suhteen 8 ja 13 ikävuoden välillä opettajien arvioinneissa.

POHDINTA

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää eroavatko lasten, joilla on kielellinen erityisvaikeus (SLI) toiminnanohjaustaidot arkipäivän tilanteissa tavanomaisesti kehittyneiden lasten taidoista 8- ja 13-vuotiaana vanhempien ja opettajien arvioimana. Lisäksi haluttiin tarkastella eroavatko SLI-lasten toiminnanohjaustaidot seuranta-aikana 8- ja 13 vuoden ikävälillä.

Tutkimus osoitti, että lapsilla, joilla on SLI, on heikkoutta toiminnanohjaustaidoissa sekä 8- että 13 –vuotiaana tavanomaisesti kehittyneisiin lapsiin verrattuna opettajien ja vanhempien arvioimina. SLI-lasten toiminnanohjaustaidoissa on enemmän eroa vertailuryhmän lasten taitoihin 8-vuotiaana kuin 13-vuotiaana. SLI-lasten T-pisteiden keskiarvot ovat kaikissa kolmessa indeksissä hiukan suuremmat kuin amerikkalaisen normiaineiston sekä 8- että 13 –vuoden ikäisenä, mutta ero ei ollut kliinisesti

merkitsevä näiden normien mukaan ($T < 65$). SLI-lasten toiminnanohjaustaidot eroavat tilastollisesti merkitsevästi vertailuryhmän lasten taidoista vanhempien arvioimina kaikissa indeksissä 8- vuotiaana ja kahdessa indeksissä 13-vuotiaana. Opettajien arvioimina tilastollisesti merkitseviä eroja on kaikissa indeksissä 8-vuotiaana, mutta 13-vuotiaana tilastollisesti merkitseviä eroja ei tule esille. Opettajien arvioinneissa SLI-lasten tuloksissa ei tapahtunut iän suhteen merkittävää muutosta 8- ja 13 –vuotiaana ja vanhempien arvioimina tuloksen pysyivät iän suhteen muuttumattomina. Tulokset antavat viitteitä siitä että SLI-lasten toiminnanohjausvaikeudet ovat pysyviä peruskouluikässä.

Tutkimustulokset ovat yhdenmukaiset aikaisempien tutkimustulosten kanssa ja tutkimushypoteesi sai vahvistusta. Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että SLI-lapsilla on toiminnanohjausvaikeuksia ikätovereihin verrattuna vähintäänkin joissain toiminnanohjauksen osatoiminnoissa (ks. esim. Kapa & Plante, 2015; Pauls & Archibal 2016). Tutkimustulokset ovat yhteeneväiset saksankielisten BRIEF-kyselylomakkeilla tehtyyn tutkimukseen (Cuperus ym., 2014) 5-12-vuotiaiden SLI-lasten toiminnanohjaustaidoista opettajien arvioimina. Peruskouluikäisten SLI-lasten toiminnanohjausvaikeuksien pysyvyydestä ei ole aikaisempaa tutkimustietoa.

Tulosten tarkastelua

Tutkimuksen kohderyhmänä oli 22 kielihäiriödiagnoosin saanutta lasta Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueelta. Tutkimuksen aineisto on pieni määrällisen tutkimuksen aineistoksi, mikä rajoittaa tutkimustulosten yleistettävyyttä. Poissulkukriteerit olivat kuitenkin tiukat erilaisten kognitiiviseen kehitykseen vaikuttavien liittäisvaikeuksien osalta, mikä lisää tulosten luotettavuutta. Tulosten luotettavuutta vahvistaa

myös iältä, sukupuolelta ja äidin koulutus-taustalta tutkimusryhmän lapsia vastaavat vertailuryhmään huolellisesti valitut lapset.

Toiminnanohjauksen vaikeuksien kliinisen arvioinnin haasteena on arjen taitoja luotettavasti kuvaavien arviointimenetelmien vähäisyys ja lapsen suoriutuksiin perustuvissa arviointimenetelmissä yhteys arkielämän taitoihin on monesti heikko (Klenberg 2015). Koska kieli itsessään on tärkeä toiminnanohjauksen väline, arviointimenetelmät, jotka perustuvat lapsen suoriutukseen ovat haasteellisia kielihäiriöisten lasten toiminnanohjaustaitoja arvioitaessa. Suoriutukseen perustuvat arviointimenetelmät ovat ongelmaisia myös niiden moniulotteisuuden vuoksi ja tehtävissä tarvitaan usein monia päällekkäisiä tai rinnakkaisia kognitiivisia prosesseja (Klenberg, 2015). Tutkimuksessa menetelmänä käytetyn BRIEF:n vahvuutena voidaan pitää sitä, että se on ekologisesti luotettava arviointiväline arkipäivän toiminnanohjaustaitojen arvioinnissa (Gioia ym., 2000). Puutteena on kuitenkin suomalaisen normiaineiston puuttuminen, joka tässä tutkimuksessa kompensoitiin vertailuryhmän avulla. Tutkimuksessa käytettiin kuitenkin alkuperäisiä amerikkalaisen normiaineiston T-pistearvoja tulosten analyysissä ja suomalaisten normiaineistojen puuttuminen heikentää tulosten yleistettävyyttä. Tutkimustulosten luotettavuutta heikentää myös tutkimuslasten heikommat pistemäärät WISC-III:n älykkyyssosamäärissä. Galliant & Spauldingin (2014) meta-analyysissä todettiin SLI-lasten suoritusälykkyyssosamäärän jäävän keskimäärin 10 pistettä alemmas kuin ikätovereiden. Tässä tutkimuksessa ero oli 12 pistettä 8-vuotiaana ja 14 pistettä 13-vuotiaana. SLI-lasten toiminnanohjauksen haasteet voivat heikentää lapsen kokonaisuoriutumista WISC-III:n ei-kielellisten taitojen osatehtävissä. Toisaalta erot älykkyyssosamäärissä voivat selittää eroja SLI-lasten ja vertailuryhmän lasten eroja toiminnanohjaustaidoissa BRIEF:llä arviointuna minkä vuoksi tulosten tulkinnoissa on tärkeä olla varovainen.

Kyselylomakkeilla käyttäytymistä arvioitaessa ongelmana ovat myös usein mittareiden vaadittavat psykometriset ominaisuudet eli riittävä reliabiliteetti ja validiteetti sekä lapsen käyttäytymisen tilannesidonaisuus ja arvioijien tietämys- ja tulkintaerot tavalliseen ja ongelmalliseen käyttäytymiseen liittyvissä asioissa (esim. DuPaul 2003). Opettajien ja vanhempien arviot erosivat toisistaan 13-vuoden ikäisenä. Vanhempien arvioinneissa tilastollisesti merkitseviä eroja SLI-lasten ja vertailuryhmän välillä tuli esille kahdessa toiminnanohjausindeksissä 13-vuotiaana, mutta opettajien arvioinneissa tilastollisesti merkitseviä eroja ei tullut lainkaan esille. Mielenkiintoinen tulos on, että opettajat arvioivat vertailuryhmän lasten toiminnanohjaustaidot osittain heikoimmiksi 8-vuotiaana kuin 13-vuotiaana kun taas vanhemmat arvioivat vertailuryhmän 13-vuotiaiden lasten toiminnanohjaustaidot osittain paremmiksi kuin 8-vuotiaana. Yksi selitys tähän voisi olla se, että kouluarkeen liittyvät toiminnanohjaustaitojen päivittäiset vaatimukset ovat suuremmat 13- kuin 8-vuotiaana ja näin ollen myös tulevat selkeämmin esille opettajien arvioinneissa. Erot opettajien ja vanhempien vastauksissa saattavat ainakin osittain johtua myös kysymysten tulkintaeroista ja subjektiivisista eroista käyttää arviointiasieikkoja. Opettajien ja vanhempien arvioinnin eroista on ristiriitaisia tuloksia. Maresin (2007) mukaan tuloksia löytyy molemmin päin siitä kumpi ryhmä raportoi enemmän käyttäytymisen ongelmia. Colletin ym. (2003) mukaan vanhemmat ja opettajat ovat pääsääntöisesti eri mieltä lapsen ongelmista. Kyselylomakkeisiin liittyvät heikoudet on tärkeä huomioida tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä arvioitaessa ja pelkästään kyselylomakkeilla kerätty tieto ei välttämättä anna riittävää kuvaa lapsen toiminnanohjaustaidoista.

Jatkotutkimusmahdollisuuksia ja tulosten soveltaminen kliiniseen työhön

Kielelliseen erityisvaikeuteen ja toiminnanohjaustaitoihin liittyvä tutkimustieto on viime vuosina lisääntynyt huomattavasti. Perinteisesti on ajateltu kielelliseen erityisvaikeuteen liittyvän pelkästään kielellisten osataitojen vaikeuksia, mutta viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että kielellinen erityisvaikeus on huomattavasti monimuotoisempi kuin pelkästään kieleen liittyvä ongelma (esim. Botting 2005; Pauls & Archibal 2016). Kielellisten taitojen ja toiminnanohjauksen toimintojen välinen yhteys on kuitenkin vielä epäselvä (Henry ym., 2012; Kapa & Plante 2015; Pauls & Archibal 2016) ja tämän hetken tutkimustiedon valossa on toistaiseksi vielä mahdollista sanoa, ovatko toiminnanohjaukseen liittyvät vaikeudet osa kielellisen erityisvaikeuden taustaa vai oirekuvaa ja tämän yhteyden tutkimusta tarvitaan lisää kielellisten erityisvaikeuksien ja sen taustalla olevien tekijöiden ymmärtämisen vahvistumiseksi. Aikaisemmin ajateltiin kielihäiriön vaikeusasteen olevan selkeässä yhteydessä heikkouksiin toiminnanohjaustaidoissa (esim. Denckla, 1996), mutta viimeaikaisten tutkimusten perusteella selkeää yhteyttä ei esiinny (Pauls & Archibal, 2016). Esim. Henry ym. (2012) tutkimuksessa todettiin kielellisen erityisvaikeuden ja lievemmän kielellisen vaikeuden toiminnanohjaustoimintojen profiiliin olevan samanlainen – vaikeuksia on molemmissa ryhmissä kielellisessä ja ei-kielellisessä työmuistissa, kielellisessä ja ei-kielellisessä sujuvuudessa sekä ei-kielellisessä inhibitiossa ja suunnittelussa. Eri tutkimusten tulosten keskinäistä vertailua, tutkimustulosten yleistettävyyttä ja johtopäätösten tekemistä hankaloittaa kuitenkin tutkimusten teoreettisten näkökulmien erot, käytettyjen menetelmien eroavuudet (esim. kielellisen sisällön määrä tehtävissä), käsitteistön hajanaisuus, diagnostisten kriteerien vaihtelevuus sekä erot kontrolliryhmien käytössä

(Im-Bolter ym., 2006). Yhdenmukaisemmat tutkimusasetelmat ja yhteisen ymmärryksen lisääminen kielihäiriöiden luonteesta olisi tärkeää niin diagnosoinnin kuin kuntoutuksen suunnittelunkin kannalta.

Vaikka kielihäiriöön liittyviä toiminnanohjausvaikeuksia on tutkittu ja julkaistu viime vuosina melko paljon, tutkimuksia toiminnanohjaustaitojen pysyvyydestä ei ole juuri tehty. Kuntoutukseen ja kuntoutumiseen liittyvissä tutkimuksissa ei ole tullut esille eroja kuntoutumisessa SLI-diagnoosin saaneiden lasten ja niiden lasten välillä, joiden taidoissa ei ole eroa kielellisen ja ei-kielellisen taitotason välillä (esim. Wake ym., 2013; Adams ym., 2012). Vugs, Knoors & Cuperus (2017) tutkivat pilottitutkimuksessa SLI-lasten toiminnanohjausvaikeuksien kuntoutumista tietokonepohjaisella ohjelmalla. Toiminnanohjaustaidoissa tapahtui vahvistumista heti harjoittelujakson jälkeen ja toiminnanohjaustaitojen kohentuminen oli nähtävissä myös 6kk:n kuluttua seurantamittauksessa. Pitkittäistutkimusta toiminnanohjaustaitojen kehittymisestä ja toiminnanohjaustaitoihin kohdistuvan kuntoutuksen vaikuttavuudesta kielihäiriöiden yhteydessä tarvitaan kuitenkin lisää mm. kuntoutuspalveluiden ja tukitoimien järjestämisen tärkeyden ymmärtämiseksi.

Kliinisessä työssä neurokognitiivisten testimenetelmien ohella BRIEF:in avulla kerätty tieto tunnistaa sellaisia arkipäivän toiminnanohjauksen ongelmia, jotka eivät neuropsykologisessa tutkimustilanteessa tule esille (Gioia ym., 2000). Käytännön kliinisessä työssä lasten toiminnanohjaustaitoja suositellaankin arvioitavan sekä arviolomakkein, että neurokognitiivisin testimenetelmin kattavamman kuvan saamiseksi (Torsti, 2010). Tutkimustiedon perusteella voidaan sanoa, että kielelliseen erityisvaikeuteen liittyy hyvin todennäköisesti myös ei-kielellisiä vaikeuksia, joihin on tärkeä osata kiinnittää huomiota kliinisessä työssä niin arvioinnissa kuin kuntoutussuunnitel-

mia tehtäessä. Oirekokonaisuuden ja lapsen toimintakykyyn vaikuttavien tekijöiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen ohjaa ja tarkentaa kuntoutuksen suunnittelua ja kuntoutukselle asetettujen tavoitteiden asettamista (Bishop; 2004). Tiedon lisääminen kielellisiin erityisvaikeuksiin liittyvistä liitännäisvaikeuksista on tärkeää, koska se auttaa ymmärtämään myös normaaliin kehitykseen liittyviä prosesseja. Tulevaisuuden tutkimushaasteena on keskittyä pohtimaan toiminnanohjaustaitojen vaikeuksien ja kielellisten erityisvaikeuksien välistä syy-seuraussuhdetta. Lisäksi on tärkeä tunnistaa mahdolliset muutokset, joita toiminnanohjaustaidoissa tapahtuu iän myötä, jotta vaikeudet voidaan tarvittaessa huomioida riittävän pitkäkestoisesti.

Mirkka Niemelä

Helsingin yliopisto

Neuropsykologipalvelu Nelli

Marika Kuusisto

Neuropsykologipalvelu Nelli

Anneli Kylliäinen

Tampereen yliopisto

¹ Suomenkielisen BRIEF käännöksen on tehnyt kolme kliinistä neuropsykologia: A. Nyman, M. Kuusisto, & J. Torsti. Suomennoksen hyväksyjä: Psychological Assessment Resources, Inc. (PAR)

² BRI = Behavioral Regulation Index eli käyttäytymisen säätelyn indeksi; MI = Metacognition Index eli metakognitioindeksi; GEC = Global Executive Composite eli kokonaispistemäärä

LÄHTEET

- Akshoomoff, N., Stiles, J., & Wulfeck, B. (2006). Perceptual organization and visual immediate memory in children with specific language impairment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 465-474.
- Alloway, T., P., & Archibald, L. (2008). Working memory and learning in children with developmental coordination disorder and specific language impairment. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 251-262.
- Alloway, T., P., Rajendran, G., & Archibald, L. (2009). Working memory in children with developmental disorders. *Journal of Learning Disabilities*. 42, 372-382.
- Anderson, V., Anderson, P. J., Jacobs, R. & Smith, M. S. (2008). Development and assessment of executive function: From preschool to adolescence. In V. Anderson, R. Jacobs & P.J. Anderson (Eds.), *Executive Functions and the Frontal Lobes* (pp.123-154). New York: Psychology Press.
- Best, J., R., Miller, P., H., & Jones, L., L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Development review*, 29, 180-200.
- Bishop, D., V., M. (1992). The underlying nature of specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 3-66.
- Bishop, D., V., M. (2004) Specific language impairment: diagnostic dilemmas. In L. Verhoeven & H. Balkom (Eds.), *Classification of developmental language disorders* (pp.309-326). Mahwah; Erlbaum.
- Bishop D. (2006) What Causes Specific Language Impairment in Children? *Current Directions in Psychological Science*;15:217-221.
- Bodnar, L. E., Prahme, M.C., Cutting, L. E., Denckla, M. B., & Mahone, E. M. (2007). Construct validity of parent ratings of inhibitory control. *Child neuropsychology*, 13, 345-362.
- Bohlin, G. & Janols, L. (2004). Behavioural problems and psychiatric symptoms in 5–13 year-old swedish children—a comparison of parent ratings on the FTF (five to fifteen) with the ratings on CBCL (child behavior checklist). *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(3), 14-22.
- Botting, N. (2005). Non-verbal cognitive development and language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 317–326.
- Diamond A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*; 64:135–68.
- Cuperus, J., Vugs, B., Scheper, A. and Hendriks, M. (2014). Executive function behaviours in children with specific language impairment (SLI). *International Journal of Developmental Disabilities*, 60, 132–143.
- Denckla, M. B., (1996). A theory and model of executive function: a neuropsychological perspective. In G. R. Lyon and N. A. Krasnegor (eds), *Attention, Memory and Executive Function* (pp. 263–278). Baltimore: Brookes.
- DuPaul, G. J. (2003). Assessment of ADHD symptoms: Comment on gomez et al. *Psychological Assessment*, 15(1), 115–117.
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 101–135.
- Gallinat, E. and Spaulding, T. J. (2014). Differences in the performance of children with specific language impairment and their typically developing peers on nonverbal cognitive tests: a meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57, 1363–1382.
- Gioia, G., A., Isquith, P. K., Guy, S. C. (2001). Assessment of executive functions in children with neurological impairment. In R., J. Simeonsson &

- S. L. Rosenthal (Eds.), *Psychological and Development Assessment* pp.317-356. New York: Guilford.
- Gioia, G., A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). BRIEF Behavior Rating Inventory of Executive Functions. *Profssionnal Manual*. Lutz: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Henry, L. A., Messer, D. J. & Nash, G. (2012). Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53, 37–45.
- Hoffman, L., M., & Gillam, R., B. (2004). Verbal and spatial information processing constraints in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 47, 114-125.
- Hughes, D., M., Turkstra, L., S., & Wulfbeck, B., B. (2009). Parent and self-ratings of executive function in adolescents with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44, 901-916.
- Im-Bolter, N., Johnson, J., Pascual-Leone, J. (2006). Processing limitations in children with specific language impairment: The role of executive functions. *Child development* 77, 1822-1841.
- Isquith, P., K., Crawford, J., S., Espy, K., A., & Gioia, G., A (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11, 209-215.
- Kapa, L. & Plante, E. (2015). Executive function in SLI: Recent advances and future directions. *Current Developmental Disorders Report*, Sep; 2(3): 245–252.
- Klenberg, L. (2015). Toiminnanohjauksen arviointi ja kehittyminen kouluässä. *Psykologia*, 2015 (4), 297-300.
- Klenberg, L. (2015). Assessment and development of executive functions in school-age children. Väitöskirja. Käyttätymistieteellinen tiedekunta. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Korkman, M., Kirk, U. & Kemp, S.L. (2008). Nepsy II – lasten neuropsykologinen tutkimus. *Psykologien Kustannus Oy*, Helsinki.
- Korkman, M., Kirk, U. & Kemp, S. L. (1997). NEPSY - Lasten neuropsykologinen tutkimus. Helsinki: *Psykologien Kustannus Oy*, Helsinki.
- Kuusisto M. (2010) Behavioural aspects of executive functions of school-age children with a history of specific language impairment. *Lisensiaattitutkimus*. Tampereen yliopisto.
- Kuusisto M., Nieminen P., Helminen M. & Kleemola L. (2017). Executive and intellectual functioning in school-aged children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 52(2):127-136.
- Käypä hoito -suositus. Kielellinen erityisvaikeus (dysfasia, lapset ja nuoret). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Foniatri ry:n ja Suomen Lastenneurologisen yhdistyksen ja asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 16.10.2017 osoitteesta: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50085>
- Käypä hoito –suositus. Toiminnanohjauksen ongelmat ja ADHD. Julkaistu 25.2.2016. Vesa Närhi ja Maarit Virta. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haettu 15.1.2018 osoitteesta: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nix00963>
- Leonard, L. (2014). *Children with specific language impairment (2. painos)*. Cambridge: MIT-press.
- Luria, A., R. (1961). The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. Tizard J, trans. New York, Liverlight.
- Mares, D. (2007). Executive function impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder: Do they differ between school and home environments? *Canadian Journal of Psychiatry*, 52(8), 527.
- Marton, K. (2008). Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 43, 181-200.
- Marton, K., Campanelli, L., Scheuer, J., Yoon, J. & Eichorn, N. (2012). Executive function profiles in children with and without specific language impairment. *Rivista di psicolinguistica applicata*, 12, 57–73.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.
- Pauls, L., & Archibald, L. (2016). Executive functions in children with specific language impairment: A meta-analysis. *Journal of speech, language and hearing research*. Vol.59(5), pp.1074-1086.
- Poutanen, M., Berg, S., Kangas, T., Peltomaa, K., Lahti-Nuutila, P., & Hokkanen, L. (2016). Before and after entering school: The development of attention and executive functions from 6 to 8 years in Finnish children. *Scandinavian Journal of Psychology*, 57(1), 1-11.
- Rapin, I., & Allen, D., A. (1988). Syndromes in developmental dysphasia and adult aphasia. In F. Plum (Eds.), *Language, Communication, and the Brain* (pp.57-75). New York, Raven.
- Rapin, I., Allen, D., A. & Dunn, M., A. (1992). Developmental language disorders. In S. Segalowitz, & I. Rapin, (Eds.), *Handbook of neuropsychology* (111-137). New York: Elsevier.
- Roello, M., Ferretti, M. L., Colonello, V. & Levi, G. (2015). When words lead to solutions: Executive function deficits in preschool children with specific language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 216–222.
- Torsti, J. (2010). The relationship between behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) and neurocognitive measures – a study of children with and without attention deficit disorder. *Lisensiaattityö*. Turun yliopisto.

- Vugs, B., Hendricks, M., Cuperus, J. & Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 62–74
- Vugs, B., Knoors, H., Cuperus, J., Hendriks, M. & Verhoeven, L. (2017). Executive function training in children with SLI: a pilot study. *Julkaisussa: Child Language Teaching and Therapy*, 33, 47-66.
- Vygotski, L., S. (1982). *Ajattelu ja kieli*. Weiling + Göös, Espoo 1982.
- Webster, R., I., & Shevell, M., I. (2004). Neurobiology of specific language impairment. *Journal of Child Neurology*, 19, 471-481.
- Welsh, M., C., & Pennington, B., F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology*, 4, 199-230.
- Wittke, K., Spaulding, T.J., & Schechtman, C.J. (2013). Specific Language Impairment and Executive Functioning: Parent and Teacher Ratings of Behavior. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22, 161-173.
- Ylvisaker, M., & Feeney, T. (2008). Helping children without making them helpless: Facilitating development of executive self-regulation in children and adolescents. In V. Anderson, R. Jacobs, & P.J. Anderson (Eds.), *Executive Functions and the Frontal Lobes* (pp. 409-438). New York: Psychology Press.