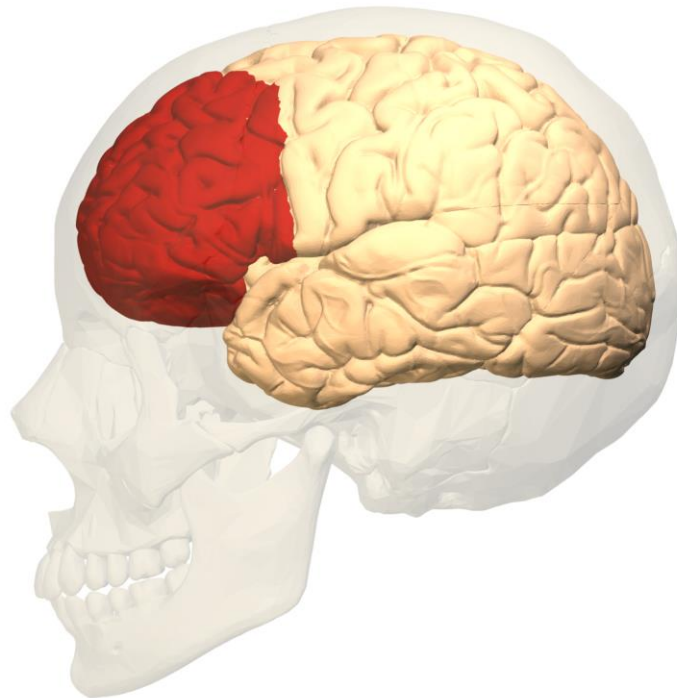


INVLOED VAN EXECUTIEVE FUNCTIES VAN KINDEREN OP
MATERNALE STRESS IN HET DAGELIJKS LEVEN

Onderzoek naar kinderen met autismekkenmerken



Naam student:	Jessie van den Worm
Studentnummer:	s0945048
Instelling:	Universiteit Leiden
Differentiatie:	Neuropsychologie
Begeleiders:	Sophie van Rijn, Jarla Pijper en Gemma Zantinge
Datum:	18-08-2014

Inhoudsopgave

Samenvatting	p. 3
Inleiding	p. 3
1.1 Autismespectrum stoornis	p. 3
1.2 Executieve disfuncties en gedrag	p. 4
1.2.1 Rigide gedragingen	p. 4
1.2.2 Repetitieve gedragingen	p. 5
1.2.3 Gezamenlijke aandacht (joint attention)	p. 5
1.3 Executieve functies en maternale stress	p. 5
1.4 Huidige studie	p. 6
Methode	p. 7
2.1 Werving	p. 7
2.2 Respondenten	p. 7
2.3 Instrumenten	p. 8
2.3.1 Maternale stress	p. 8
2.3.2 Executieve functies	p. 9
2.3.3 Autisme kenmerken	p. 10
2.4 Procedure	p. 10
2.5 Analysemethodes	p. 11
Resultaten	p. 11
3.1 Gegevens variabelen	p. 11
3.2 Correlaties	p. 12
3.3 Multipelere regressie analyse	p. 12
3.3.1 Eerste model	p. 12
3.3.2 Tweede model	p. 13
3.3.3 Conclusie multipelere regressie analyses	p. 14
Discussie	p. 14
Literatuurlijst	p. 17-20

Invloed van executieve functies van kinderen op maternale stress in het dagelijks leven:
Onderzoek naar kinderen met autismekkenmerken.

Samenvatting

The prevalence of people with a disorder in the autism spectrum (ASD) is estimated on 60 to 100 on 10.000 people. A deficit in executive functions is a possible explanation of the behavior shown in ASD. Mothers of children with ASD experience stress in the daily intercourse with their child. The deficit in executive functions might be a predictor for this maternal stress, because the effort-reward proportion is out of balance. The aim of this study was to investigate whether there is a relation between executive functions of children and maternal stress and which of the executive functions contributes the most to maternal stress. This study included 29 mothers with their child ($M_{age} = 4,47$, $SD_{age} = 1,10$). The participants were recruited at schools, library's, social assistance organisations and through social networks. The NOSI was used to measure maternal stress, the SRS was used to measure signs of autism, the BRIEF-p was used to measure executive functions of the child. Significant correlations were found between all EF and maternal stress: inhibition $r = .75$ ($p < .01$), cognitive flexibility $r = .72$ ($p < .01$), working memory $r = .73$ ($p < .01$), planning and organizing $r = .78$, ($p < .01$). The correlations between signs of autism and maternal stress was $r = .86$ ($p < .01$). Multiple regression analysis showed that Autism symptoms, $\beta = .62$, $t(23) = 4.59$, $p < .01$, and planning and organization, $\beta = .34$, $t(23) = 2.49$, $p = .02$, contributed to maternal stress and explained 80% of the stress. Signs of autism contributed the most. Results and suggestions for future research are discussed.

Keywords: autism spectrum disorders, executive functions, maternal stress, planning and organization, working memory, cognitive flexibility, inhibition.

Inleiding

1.1 Autismespectrum stoornis

De schatting is dat 60 tot 100 mensen van de 10.000 een stoornis hebben in het autismespectrum (Lind & Williams, 2011). Onder autisme spectrumstoornissen (ASS) vallen verschillende stoornissen, waaronder de autistische stoornis, de stoornis van Asperger en de Pervasieve Ontwikkelingsstoornis Niet Anderszins Omschreven (Pervasive Developmental Disorder Not Otherwise Specified, PDD-NOS) (American Psychiatric Association [APA], 2000). Op gedragsniveau hebben de verschillende ASS drie gemeenschappelijke factoren, namelijk beperkte en stereotype gedragspatronen, een stoornis in de sociale interactie en een stoornis in de communicatie (APA, 2000). In de DSM-V, die nog niet gebruikt wordt in Nederland, vervalt het onderscheid tussen de verschillende soorten autisme en wordt er alleen nog gesproken over een ASS (Nederlandse Vereniging voor Autisme, 2013). In de DSM-V zijn er niet drie diagnostische criteria, maar twee, namelijk: beperkingen in de sociale communicatie en interactie; en repetitief gedrag en specifieke interesses.

Kanner was de eerste die de kenmerken van autisme beschreef. Zijn overtuiging was dat autisme een biologische oorzaak heeft (Kanner, zoals beschreven in Koegel, Koegel & Brookman, 2003). Verschillende studies naar de genetische aspecten, zoals tweelingstudies hebben dit door de jaren heen bevestigd (o.a. International Molecular Genetic Study of Autism Consortium, 2005). De verbinding tussen de biologische achtergronden en het gedrag wordt gemaakt door cognitieve processen (Lind & Williams, 2011). Er zijn verschillende hypothesen die autisme verklaren door een afwijking in deze cognitieve processen. Een hypothese op cognitief niveau voor ASS kenmerken is dat mensen met ASS kenmerken een afwijkende theory of mind hebben (Lind & Williams, 2011), wat inhoudt dat deze mensen moeite hebben met het maken van mentale representaties van zichzelf en anderen. Hierdoor is het moeilijk om zich in te leven in anderen en gedrag van anderen te begrijpen en te voorspellen. Een andere hypothese is dat mensen met ASS- kenmerken een zwakke centrale coherentie hebben, wat inhoudt dat mensen met ASS- kenmerken prikkels gefragmenteerd waarnemen (Happé, 1999), waardoor ze zich focussen op delen van het geheel in plaats van op het hele geheel (Happé & Frith, 2006). Een derde hypothese op cognitief gebied is dat mensen met ASS-kenmerken afwijken in hun executieve functies (Hughes, Russell, Robbins, 1994). “Executieve functies” is een overkoepelende term voor onder andere cognitieve flexibiliteit, inhibitie, werkgeheugen en planvaardigheid, welke worden aangestuurd door de frontale hersenenkwab (Hill, 2004.).

1.2 Executieve disfuncties en gedrag

1.2.1 Rigide gedragingen. Het hebben van een beperking in de executieve functies is een passende verklaring voor een groot deel van de ASS-kenmerken (Lind & Williams, 2011). Een ASS-kenmerk is dat mensen in verschillende situaties moeilijk kunnen schakelen in hun gedachten en in

hun gedrag (Monsell, 2003), waardoor gedrag rigide is. Het flexibel kunnen schakelen is een gevolg van cognitieve flexibiliteit, wat een executieve functie is. Uit onderzoek van Monsell (2003) blijkt dat de prefrontale cortex actiever is wanneer er van taak gewisseld moet worden, dan wanneer niet gewisseld hoeft te worden. Dit resultaat bevestigt dat de prefrontale cortex, de plek waar de executieve functies gegenereerd worden, een rol speelt in het schakelen tussen situaties. Het hebben van een beperkte cognitieve flexibiliteit is de tot nu toe enige gevonden verklaring voor het rigide gedrag bij kinderen met ASS-kenmerken (Geurts, Corbett & Solomon, 2009; Lopez, Lincoln, Ozonoff, & Lai, 2005; Mosconi et al. 2009). De inflexibiliteit op gedragsniveau wordt door ouders gezien als één van de lastigste kenmerken van ASS (Geurts, Corbett & Solomon, 2009) en staat in relatie met de hoeveelheid materale stress bij moeders van kinderen met ASS-kenmerken ervaren (Peters-Scheffer, Didden & Korzillus, 2012).

1.2.2. Repetitieve gedragingen. Een ander element van ASS is het repetitief gedrag (APA, 2000). Dit gedrag kan ontstaan door een tekort in de volgende executieve functies: plannen, cognitieve flexibiliteit en inhibitie (Turner, 1999). Inhibitie zorgt er op gedragsniveau voor dat iemand gepast reageert en ervoor kan zorgen dat afleidende stimuli genegeerd worden (Adams & Jarrold, 2012). Wanneer een persoon moeite heeft met het plannen van activiteiten, inflexibel is in het wisselen van activiteiten en moeite heeft met het remmen van gedrag, zal deze persoon een klein aantal bezigheden herhalen (Turner, 1999). Uit onderzoek van Lopez, Lincoln, Ozonoff en Lai (2005), bleek inderdaad dat een gebrek aan plannen, flexibiliteit, inhibitie en daarnaast ook werkgeheugen bijdragen aan repetitieve gedragingen. Uit onderzoek van Mosconi en anderen (2009) is aan de hand van neurocognitieve taken gebleken dat de inhibitie bij mensen met ASS-kenmerken minder goed ontwikkeld is, dan bij mensen zonder ASS-kenmerken en dat er een relatie is tussen inhibitie en repetitieve gedragingen.

1.2.3. Gezamenlijke aandacht (joint attention). Een ander probleem bij ASS is de moeite om met iemand anders aandacht te hebben voor hetzelfde (joint attention), zoals samen kijken naar iets (Lind & Williams, 2011). Dit gedrag kan worden verklaard door een gebrek aan cognitieve flexibiliteit. Inflexibiliteit zorgt namelijk voor moeite hebben met omschakelen in situaties (McEvey, Rogers & Pennington, 1993). In dit geval het omschakelen van waar de persoon met ASS mee bezig is, naar datgene waar een ander naar kijkt of het over heeft. Dat de gezamenlijke aandacht gerelateerd is aan executieve functies, blijkt uit onderzoek van Dawson en anderen (2002). In dit onderzoek waren neurocognitieve taken afgenomen bij kinderen met en zonder autismekenmerken. De taken maten executieve functies. De behaalde score hing samen met gezamenlijke aandacht.

1.3 Executieve functies en maternale stress

Uit beschrijvingen van Marshall en Long (2003) blijkt dat ouders strategieën ontwikkelen in het omgaan met gedrag van hun kind met ASS in de dagelijkse situaties. Dit doen ouders om op een positieve manier om te gaan met het kind met ASS, wat de relatie tussen ouder en kind bevordert. Ouders ontwikkelen ook manieren in het omgaan met een beperking van cognitieve functies. Zo kunnen moeders bijvoorbeeld activiteiten en het begin en einde ervan op een voor hun kind heldere manier communiceren, waardoor het kind veranderingen beter aan kan. Ouders kunnen ook inspelen op het minder ontwikkelde werkgeheugen, door korte zinnen te gebruiken en deze te herhalen. De moeite die kinderen met ASS-kenmerken hebben met plannen en organiseren kan ertoe leiden dat moeders dit voor hun kinderen gaan doen. Een moeder in het onderzoek (Marshall & Long, 2003) beschrijft dat ze haar plan direct probeert aan te passen als haar kind anders reageert dan ze had verwacht. Dit vergt flexibiliteit van haar.

Ouders die veel moeite doen om in te spelen op het gedrag dat voortkomt uit executieve disfuncties, kunnen gestrest raken wanneer de respons weinig bevrediging geeft. Dit kan geconcludeerd worden uit het effort-reward imbalance model, wat het meest onderzochte model is voor stress (Kouvonen, Kivimäki, Cox, Cox & Vahtera 2005). Volgens dit model ontstaat stress wanneer men veel moeite voor iets doet en er weinig tot niet voor beloond wordt (Siegrist, 1996). De beperking in executieve functies bij kinderen met autisme-kenmerken zal niet weggaan. De moeite die het kost om in te spelen op de tekorten is groot en het effect is klein, waardoor stress kan ontstaan. Ook het gevoel van competent zijn van ouders kan verminderen, als een aanpak niet het gewenste effect heeft. Dit heeft invloed op stress (Deater-Deckard & Scarr, 1996). Dat ouders met een kind met ASS-kenmerken inderdaad meer stress ervaren dan ouders van kinderen zonder ASS-kenmerken blijkt uit onderzoek van Ornstein en Carter (2008). Moeders ervaren emotioneel gezien een grotere last in het dagelijks leven dan vaders. Dit bleek uit het onderzoek van Gray (2003), waarbij onderzoek is gedaan naar de sociale ervaringen van families met kinderen met autisme in de regio van Brisbane in Australië. De kinderen waren tussen de 5 en 26 jaar met een gemiddelde leeftijd van 12 jaar. Gray beschreef dat moeders van kinderen met autisme meer stress ervaren dan vaders, omdat de taak van de moeders uit de onderzoekspopulatie meer opvoedkundig was en vaders zich meer richtten op hun werk. Dit ondanks de veranderingen van familierollen in de laatste decennia (Gray, 2003). De relatie tussen executieve disfuncties van kinderen met ASS en stress bij moeders, zoals hij hierboven gesuggereerd is aan de hand van een model, is bevestigd door onderzoek van Peters-Scheffer, Didden en Korzilius (2012), waarbij er een relatie gevonden is tussen cognitieve flexibiliteit en maternale stress bij kinderen met ASS-kenmerken en een verstandelijke beperking.

De relatie tussen een tekort in de executieve functies en maternale stress, is nog weinig onderzocht bij jonge kinderen en is nog niet onderzocht bij kinderen zonder verstandelijke beperking.

De huidige studie richt zich daarom op jonge kinderen met en zonder autisme, zonder verstandelijke beperking en op hun moeders. Het is van belang om deze relatie bij jonge kinderen te onderzoeken, omdat moeders van deze kinderen belangrijke stappen kunnen zetten om de ontwikkeling van hun kind te stimuleren (Koegel et al., 2003). Stimulerende behandelingen zijn minder effectief gebleken wanneer moeders van kinderen met autisme stress ervaren (Osborne, McHugh, Saunders & Reed, 2008).

1.4 Huidige studie

In de huidige studie worden de volgende vragen gesteld:

1. Is er een relatie tussen enerzijds de executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit, werkgeheugen en plannen en organiseren van het kind en anderzijds stress van moeders?
2. Dragen executieve functies van het kind het meeste bij aan maternale stress of juist de autismekenmerken in het algemeen?

Bij de eerste hypothese wordt verwacht dat er een relatie is tussen de executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit, werkgeheugen en plannen en organiseren van kinderen en de maternale stress. De relatie tussen cognitieve flexibiliteit en maternale stress wordt verwacht, omdat beperkingen in cognitieve flexibiliteit eerder in verband is gebracht met autismekenmerken (Peters-Scheffer et al., 2012). De relatie wordt ook verwacht, omdat cognitieve flexibiliteit een voorspeller was voor stress bij jonge kinderen met ASS-kenmerken en een verstandelijke beperking in het onderzoek van Peters-Scheffer en anderen (2012). Er wordt een relatie verwacht tussen de andere executieve functies en maternale stress, omdat de maternale stress bij moeders van kinderen met autisme stress hoger is (Ornstein & Carter, 2008) en omdat de autismekenmerken van deze kinderen mogelijk verklaard kunnen worden door een stagnatie in de executieve functies (Dawson, et al., 2002; Geurts, et al., 2009; Lopez, Lincoln, et al., 2005; Mosconi et al. 2009; Turner, 1999).

Er wordt verwacht dat de cognitieve flexibiliteit het meest bijdraagt aan maternale stress, omdat flexibiliteit een rol speelt in de verklaring van zowel de repetitieve gedragingen als de rigide gedragingen als de gezamenlijke aandacht (joint attention) (Dawson, et al., 2002; Geurts, et al., 2009; Lopez, Lincoln, et al., 2005; Mosconi et al. 2009; Turner, 1999).

Methode

2.1 Werving

Het huidig onderzoek maakte deel uit van een grootschaliger onderzoek bij jonge kinderen met ASS. Het grootschaliger en daarmee ook het huidig onderzoek, is goedgekeurd is door de ethische commissie. Er is een groep met en een groep zonder ASS diagnose geworven. De kinderen met een

ASS diagnose zijn geworven via het Centrum Autisme te Leiden, waar de kinderen samen met hun moeders de Pivotal Respons Treatment (Koegel, Koegel & Brookman, 2003) volgden. De groep zonder ASS diagnose is geworven via sociale netwerken en folders op scholen en bij bibliotheken. Het inclusiecriteria was dat het kind tussen de 3,5 en 6 jaar oud was.

2.2 Respondenten

De steekproef bestond uit 29 moeders met hun kinderen. De kinderen waren tussen de 3,5 en 6 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 4,47 ($SD= 1.10$). Er participeerden 24 jongens (80%) aan het onderzoek en 6 meisjes (20%). Van de kinderen waren er 6 (20,7%) gediagnosticeerd met ASS en hadden 23 kinderen (79,3%) geen diagnose. Het was waardevol om zowel kinderen met als zonder ASS mee te nemen in het onderzoek, om variatie te hebben in de mate waarin de executieve functies naar alle waarschijnlijkheid ontwikkeld waren. Aan de hand van resultaten van de cognitieve taken uit het onderzoek, kan geconcludeerd worden dat er geen significant verschil was in cognitief functioneren tussen de kinderen met en zonder ASS diagnose ($t=4.50$, $p=.17$). Het cognitief functioneren is gemeten met de Wechsler Nonverbal Scale of Ability (WNV) met de subtests: matrix redeneren en herkennen (Wechsler & Naglieri, 2008). De subtest matrix redeneren is een goed instrument om de algemene intelligentie te meten en meet het perceptueel redeneren en de simultane informatieverwerking (Wechsler & Naglieri, 2008). De subtest herkennen meet het werkgeheugen voor visueel-ruimtelijke vormen. De leeftijd van de moeders varieerde tussen de 27 en 46 jaar, waarbij het gemiddelde 37 jaar was ($SD= 4.75$) was. Van de ouders was 62.1% gehuwd, 3.4% gescheiden, 13.8% samenwonend en 10.3% had een geregistreerd partnerschap. 51.7% van de vaders had een hogere opleiding afgerond, 20.7% een middelbare opleiding, 13.8% een lage opleiding en 3.4% had alleen de basisschool gevolgd of had geen opleiding. Van de moeders had 62.1% een hogere opleiding afgerond, 20.7 een middelbare opleiding en 6.8% een lagere opleiding.

2.3 Instrumenten

2.3.1 Maternale stress. De stress die moeders in dagelijkse situaties ervaren, is gemeten aan de hand van de ‘Nijmeegse Ouderlijke Stress Index’ (NOSI) (Brock, Vermulst, Gerris & Abidin, 1992). Deze lijst is gebaseerd op de Parenting Stress Index (PSI) (Abidin, zoals geciteerd in Brock, et al., 1992). De NOSI is een zelfrapportagelijst, die in beeld brengt in welke mate en op welke gebieden ouders stress ervaren. De NOSI bestaat uit 123 items die ingevuld kunnen worden aan de hand van een 6-punt Likert schaal met invulmogelijkheden van 1 (helemaal mee oneens) tot en met 6 (helemaal mee eens). De 123 items vallen onder 13 schalen. 7 schalen horen bij het ouderdomein (Tabel 1) en 7 bij het kinddomein (Tabel 2). Tevens is er een Levensgebeurtenisschaal, welke niet is meegenomen

in het onderzoek. Voor de variabele maternale stress is er een somscore gemaakt van de totaalscore op ouderdomein en van de totaalscore op kinddomein. Een hoge score houdt in dat maternale stress hoog is.

Tabel 1
Schalen en voorbeelditems ouderdomein NOSI

Schaal	Voorbeelditem
Competentie	Wanneer er iets met mijn kind aan de hand is, zoals ziekte of ziekenhuisopname, twijfel ik aan mijn vaardigheden als ouder.
Rolrestrictie	Ik voel me beperkt door mijn verplichtingen als ouder.
Gehechtheid	Ouders hebben een lange tijd nodig om een hechte band en een warm gevoel voor hun kinderen te ontwikkelen.
Depressie	Soms ben ik 's morgens zo moe, dat ik geen zin heb om op te staan en voor de kinderen te zorgen.
Gezondheid	Tijdens het afgelopen jaar ben ik vaker ziek geweest of heb ik meer last gehad van kwaaltjes dan normaal.
Sociale isolatie	voel me alleen en zonder vrienden.
Huwelijksrelatie	Ik heb de laatste tijd minder zin in vrijen dan vroeger.

Tabel 2
Schalen en voorbeelditems kinddomein NOSI

Schaal	Voorbeelditem
Aanpassing	Plotselinge en onverwachte gebeurtenissen brengen mijn kind nogal eens van zijn/haar stuk.
Stemming	Mijn kind lijkt vaker te huilen en zich druk te maken dan de meeste kinderen.
Afleidbaarheid	Het kost mijn kind moeite om een maaltijd lang rustig aan tafel te zitten.
Veeleisendheid	Er zijn een paar dingen die mijn kind doet die me behoorlijk dwars zitten.
Positieve bekrachtiging	Wanneer ik iets voor mijn kind doe, krijg ik het gevoel dat mijn moeite niet erg gewaardeerd wordt.
Acceptatie	Mijn kind houdt er niet van om aangeraakt te worden.

De NOSI is in drie verschillende onderzoeken als meetinstrument gebruikt met per studie ook andere instrumenten met schalen die inhoudelijk hetzelfde maten als schalen van de NOSI (De Brock, Vermulst & Leenders, zoals geciteerd in De Brock, et al., 1992; De Brock, Vermulst & Van Dis, zoals geciteerd in De Brock et al., 1992; Eijsvoogel & Kreiken, zoals geciteerd in De Brock et al. 1992). De correlaties tussen schalen uit het kinddomein en andere instrumenten waren matig ($r=.53$, $p<.05$) tot

redelijk ($r=.81, p>.05$) (De Brock et al., 1992). De correlaties tussen schalen uit het ouderdomein en andere instrumenten waren matig ($r=.43, p>.05$) tot redelijk ($r=.55, p<.05$). Aan de hand van deze onderzoeken kan geconcludeerd worden dat de validiteit van de NOSI voldoende is. De Cronbach's α bij het ouderdomein was .95 en bij het kinddomein .95, waaruit geconcludeerd kan worden dat de lijst voldoende betrouwbaar is (De Brock et al., 1992).

2.3.2 Executieve functies. De executieve functies van de kinderen zijn op gedragsniveau in kaart gebracht door de Behavior Rating Inventory of Executive Function- Peuters (BRIEF-P) (Van de Heijden et al., 2013). De schaal bestaat uit 63 items die ingevuld zijn door ouders aan de hand van een 3-punt Likert schaal met mogelijkheden van 1 (nooit) tot 3 (vaak). Een hoge score op de schaal betekent problemen in EF in het dagelijks leven. De BRIEF-P bestaat uit vijf schalen, die weergegeven zijn in Tabel 3. Voor de executieve functies zijn de somscores op schaalniveau gebruikt die resulteerden uit de BRIEF-p. De waarde van Cronbach's α ligt voor de interne consistentie bij alle schalen boven de .77 (Van der Heijden et al., 2013), wat inhoudt dat de lijst betrouwbaar is. De validiteit van de lijst is voldoende. Er werd een significante samenhang gevonden tussen de BRIEF-P en andere lijsten die executief functioneren meten (Van der Heijden et al., 2013).

Tabel 3
Schalen en voorbeelditems BRIEF-P

Schaal	Voorbeelditem
Inhibitie	Is zich er niet van bewust hoe zijn/haar gedrag anderen beïnvloedt of stoort. Mijn kind lijkt vaker te huilen en zich druk te maken dan de meeste kinderen.
Flexibiliteit	Raakt van streek bij nieuwe situaties.
Emotieregulatie	Reageert te heftig op kleine problemen.
Werkgeheugen	Onthoudt bij twee opdrachten alleen de eerste of de laatste.
Plannen en organiseren	Wanneer hij/zij moet opruimen, bergt hij/zij dingen ongeordend op.

2.3.3. Autisme kenmerken. Autisme kenmerken zijn gemeten aan de hand van de oudervragenlijst Social Responsiveness Scale voor kinderen (SRS) (Constantino et al., 2011). De schaal meet symptomen van autisme en de ernst van de symptomen in dagelijkse situaties (Roeyers, Thys, Druart, De Schryver & Schittekatte, 2011). De lijst heeft 65 items die gescoord worden aan de hand van een 4-punt Likert schaal, met antwoordmogelijkheden 0 (nooit) tot en met 4 (bijna altijd waar). Een hoge score betekent dat er een hoge mate van kenmerken van autisme te zien is bij het kind in de dagelijkse praktijk. De items zijn verdeeld over vijf subschalen. De eerste subschaal is sociaal

bewustzijn. Een voorbeelditem van deze schaal is: ‘Zijn/haar gezichtsuitdrukkingen stemmen niet overeen met wat hij/zij zegt.’ De tweede schaal is sociale cognitie. Een voorbeeld is: ‘Neemt dingen te letterlijk en vat de eigenlijke betekenis van een gesprek niet.’ De derde schaal is sociale communicatie, bijvoorbeeld: ‘Is in staat zijn/haar gevoelens naar anderen te communiceren.’. De vierde schaal is sociale motivatie: ‘Lijkt veel onrustiger in sociale situaties dan wanneer hij/zij alleen is.’ De vijfde schaal is autistische preoccupatie: ‘In stresssituaties vertoont hij/zij rigide of starre gedragspatronen die vreemd lijken.’ Voor de variabele autisme kenmerken is de ruwe totaalscore gebruikt van de SRS. Onderzoekers hebben de betrouwbaarheid van de lijst onderzocht op basis van de interne consistentie, aan de hand van drie verschillende steekproeven. De Cronbach’s α varieerde van .92 tot .95, waaruit geconcludeerd kan worden dat de SRS betrouwbaar is. De concurrente validiteit van de SRS is onderzocht door de resultaten van de SRS te vergelijken met die van de Autism Diagnostic Interview-Rivides (ADI-R). De correlatie was significant en goed ($r=.63$).

2.4 Procedure

De meting is gedaan door een promovendus en twee getrainde onderzoekers. Het onderzoek vond plaats in een ruimte bij Centrum Autisme in Leiden. De ruimte was een kleine, prikkelarme ruimte met daglicht, met een zitmogelijkheid en onderzoeksmateriaal. De moeder was bij het grootschaligere onderzoek aanwezig. Terwijl het kind taken deed, begon de moeder op de achtergrond de vragenlijsten in te vullen, waaronder de BRIEF-p, de NOSI en de SRS. De vragenlijsten werden indien nodig thuis verder ingevuld en opgestuurd naar de onderzoekers. Moeders kregen na afloop VVV-bonnen en het kind een cadeautje als dank voor hun medewerking aan het onderzoek.

2.5 Analysemethodes

Voor het uitvoeren van de analyses is het statistisch programma IBM SPSS Statistics 21 gebruikt. Voor het analyseren van de onderzoeksvragen is er een correlatieanalyse en een multiple regressie analyse gebruikt. De variabelen bij de correlatieanalyse waren: autisme kenmerken en de executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit, werkgeheugen en plannen en organiseren en maternale stress. Bij de multiple regressieanalyse, zijn de totaalscore van de NOSI, de schaalscores van de BRIEF-p en de totaalscore van de SRS op de standaardmanier ingevoerd. De totaalscore van de NOSI was hierbij de afhankelijke variabele. Vervolgens is de analyse nog een keer uitgevoerd met de significante variabelen uit het eerste model, om te zien welke variabele de grootste verklaarde variantie had. Bij alle analyses is een α van .05 gehanteerd.

Resultaten

3.1 Gegevens variabelen

Het gemiddelde en de standaarddeviatie van de variabelen zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4
Gegevens variabelen

Gedrag bij kinderen en maternale stress	<i>M</i>	<i>SD</i>
Maternale stress	225.81	72.76
Inhibitie	37.04	5.80
Cognitieve flexibiliteit	14.71	4.30
Werkgeheugen	26.00	5.82
Plannen en organiseren	15.89	4.23
Autisme-kernmerken	42.18	34.69

3.2 Correlaties

In Tabel 5 zijn de correlaties tussen de variabelen weergegeven. De autisme kenmerken en alle vier de executieve functies correleerden significant ($p < .02$) met maternale stress. Het verband tussen autismekenmerken en maternale stress was positief, meer autisme kenmerken gingen gepaard met meer maternale stress. Ook de verbanden tussen executieve functies en maternale stress waren positief, meer problemen in executieve functies gingen gepaard met meer maternale stress. Deze resultaten wekken de verwachting dat er significante resultaten zullen zijn voor de autisme kenmerken en de executieve functies bij de multi-pele regressieanalyse. De meeste correlaties waren boven de .70, wat duidt op een grote samenhang en eventueel toch op overlap tussen de variabelen (multicollineariteit), hoewel er in principe pas van multicollineariteit wordt gesproken bij een correlatie boven de .90 (De Vocht, 2009).

Tabel 5
Correlatietabel

Variabelen	Inhibitie	Cognitieve flexibiliteit	Werkgeheugen	Plannen en organiseren	Autisme-kenmerken	Maternale stress
Inhibitie	1.00					
Cognitieve flexibiliteit	.76**	1.00				
Werkgeheugen	.70**	.64**	1.00			
Plannen en organiseren	.71**	.55**	.85**	1.00		
Autisme-kenmerken	.76**	.67**	.79**	.71**	1.00	
Maternale stress	.75**	.72**	.73**	.78**	.86**	1.00

* $p < .05$ (2-zijdig)

** $p < .01$ (2-zijdig)

3.3 Multipele regressie analyse.

3.3.1. *Eerste model.* De resultaten van de eerste multipele regressieanalyse zijn weergegeven in tabel 6. De regressievergelijking van dit model is: $\hat{y} = 87.86 + 1.29 X_1 + 8.64 X_2 + 4.81 X_3 - 3.84 X_4 - .98 X_5$. Dit model verklaarde tezamen 84% van de variantie in maternale stress ($R^2 = .84$). Het model als geheel was significant; $F(5,19) = 20.40$, $p < .00$. De regressiecoëfficiënt van autisme kenmerken, $\beta = .62$, $t(20) = 3.65$, $p < .00$, en van plannen en organiseren, $\beta = .50$, $t(20) = 2.75$, $p = .01$, waren significant. Inhibitie, $\beta = -.08$, $t(21) = -.45$, $p < .66$, cognitieve flexibiliteit, $\beta = .28$, $t(21) = 1.93$, $p < .07$, en werkgeheugen, $\beta = -.31$, $t(21) = -1.52$, $p < .15$, hadden geen significante resultaten. Deze uitkomsten houden in dat autisme kenmerken en de executieve functie plannen en organiseren significante predictoren zijn voor maternale stress. De variabele autismekenmerken draagt het meest bij aan maternale stress.

Tabel 6

Multipele regressie-analysetabel: Afhankelijke Variabele: maternale stress (N=26)

	Ongestandaardiseerde Coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
	<i>B</i>	SE <i>B</i>	β (Beta)			
(Constante)	87.86	47.11		1.87	.000	
Autisme- kenmerken	1.29	.35	.61	3.65	.00	.86**
Plannen en organiseren	8.64	3.14	.50	2.75	.01	.78**
Cognitieve flexibiliteit	4.81	2.49	.28	1.93	.07	.72**
Werkgeheug en	-3.84	2.53	-.31	-1.52	.15	.73**
Inhibitie	-.98	2.19	-.08	-.45	.66	.75**

$R^2 = .84$

* $p < .05$ (2-zijdig)

** $p < .01$ (2-zijdig)

3.3.2. *Tweede model.* De multipele regressieanalyse is herhaald met de significante variabelen uit het vorige model. Er is onderzocht welke van de twee variabelen het meest bijdroeg aan de maternale stress: autisme kenmerken of plannen en organiseren. De resultaten van het tweede model staan weergegeven in Tabel 7. De regressievergelijking van het tweede model was: $\hat{y} = 78.38 + 5.81 X_1 + 1.31 X_2$. De variabelen autismekenmerken en plannen en organiseren verklaarden samen 80% van de variantie in maternale stress ($R^2 = .80$). Dit verschilde 4 procent met het model waar alle variabelen in verwerkt waren, wat inhoudt dat cognitieve flexibiliteit, werkgeheugen en inhibitie, maar 4 procent van de variantie verklaarden en autisme kenmerken en plannen en organiseren 80%. Het tweede model was net als het eerste significant als geheel; $F(2,22) = 43.70$, $p < .00$. Beide

regressiecoëfficiënten waren wederom significant, zowel van autisme kenmerken, $\beta=.62$, $t(23)= 4.59$, $p < .00$, als van plannen en organiseren $\beta=.34$, $t(23)= 2.49$, $p= .02$. De variabele autisme kenmerken droeg het meest bij aan maternale stress.

Tabel 7

Multipel regressie-analysetabel: Afhankelijke Variabele: maternale stress (N=26)

	Ongestandaardiseerde Coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
	<i>B</i>	SE <i>B</i>	β (Beta)			
(Constance)	78.38	30.6		2.57	.000	
Autisme-kenmerken	1.31	.28	.62	4.59	.00	.86
Plannen en organiseren	5.81	2.33	.34	2.49	.02	.75**
$R^2 = .80$						

* $p < .05$ (2-zijdig)

** $p < .01$ (2-zijdig)

3.3.3. Conclusie. Het tweede model is aangenomen, omdat dit model de data het beste uitlegt. De variabelen in het eerste model verklaarden 84% van de variantie. In het tweede model waren cognitieve flexibiliteit, inhibitie en werkgeheugen eruit gelaten. De onafhankelijke variabelen autisme kenmerken en plannen en organiseren verklaarden zonder de andere executieve functies nog steeds 80%, wat een klein verschil is, waarbij autisme kenmerken het meeste bijdroeg aan maternale stress. De conclusie is dat autisme kenmerken en een tekort aan de executieve functie plannen en organiseren het meeste bijdroegen aan maternale stress.

Discussie

Het huidige onderzoek is uitgevoerd om te onderzoeken of EF gerelateerd zijn aan maternale stress en welke daarvan het meest bijdragen aan maternale stress. Daarnaast is er onderzocht of autisme kenmerken bijdragen aan stress.

De eerste onderzoeksvraag was of er een relatie is tussen enerzijds de variabelen autisme kenmerken en executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit, werkgeheugen en plannen en organiseren en anderzijds de maternale stress. Uit de resultaten blijkt dat alle variabelen significant samenhangen met maternale stress. Inhoudelijk betekenen deze resultaten dat een hoge mate van autisme kenmerken en meer problemen in EF van kinderen samenhangt met meer maternale stress.

De tweede onderzoeksvraag was: wat draagt het meeste bij aan maternale stress, de tekorten in executieve functies of autisme kenmerken in het algemeen? Uit de resultaten blijkt dat moeite met de

executieve functie plannen en organiseren en autismerkennmerken het meeste bijdragen aan maternale stress.

De relatie tussen inhibitie en maternale stress is niet eerder onderzocht. De relatie tussen inhibitie en maternale stress kan verklaard worden. Inhibitie is namelijk een functie die er op gedragsniveau voor zorgt dat een kind zich moeilijk kan remmen (Adams & Jarrold, 2012), waardoor een kind met autismerkennmerken door blijft gaan met een activiteit die hij begonnen is (Lopez et al., 2005; Moscone et al., 2009; Turner, 1999). Het niet kunnen remmen van gedrag dat door ouders als negatief ervaren kan mogelijk een stressreactie geven bij ouders.

De relatie tussen de executieve functie cognitieve flexibiliteit en maternale stress bevestigt eerdere resultaten bij moeders met kinderen met autisme, waarbij ook een verstandelijke beperking bij het kind speelde (Peters-Scheffer et al., 2012). De moeite die kinderen hebben met flexibel reageren is een verklaring voor het rigide gedrag bij kinderen met autisme kenmerken (Geurts et al., 2009; Lopez, et al., 2005; Monsell, 2003; Mosconi et al., 2009) en het niet kunnen schakelen naar waar een ander naar kijkt of waar een ander het over heeft (Dawson et al., 2002; McEvey et al., 1993). Doordat kinderen met autismerkennmerken moeizaam kunnen schakelen tussen situaties, kost het ouders mogelijk energie om hun kind te stimuleren om te schakelen naar een nieuwe activiteit of een ander gespreksonderwerp (Monsel, 2003), wat stress op kan leveren bij ouders. De stress ontstaat mogelijk doordat de verhouding tussen moeite die ouders doen en de beloning in de vorm van schakelen tussen situaties uit balans is bij kinderen met autismerkennmerken (Kouvonen et al., 2005).

De relatie tussen werkgeheugen en ouderlijke stress is niet eerder onderzocht. Wel is het resultaat te verklaren. Het niet kort kunnen vasthouden van informatie in het geheugen en het bewerken van de informatie in het geheugen, leidt samen met tekorten in de cognitieve flexibiliteit en inhibitie tot herhaalde gedragingen bij kinderen met ASD (Lopez et al., 2005). Mogelijk blijft de nieuwe informatie niet in het werkgeheugen, waardoor een kind moeite heeft met zijn aandacht verleggen, waardoor hij de activiteit waar hij mee bezig was blijft herhalen. Wanneer een kind een beperkt aantal gedragingen en activiteiten herhaalt, levert dit maternale stress op, omdat moeders door de herhaalde gedragingen mogelijk moeite hebben met het stimuleren van de ontwikkeling van hun kind (Moes et al., zoals beschreven in Peters-Scheffer et al., 2012), wanneer het kind zijn kleine repertoire aan gedragingen blijft herhalen.

De relatie tussen een gebrek aan plannen en organiseren en maternale stress is niet eerder onderzocht, maar is wel te verklaren. Wanneer een kind moeite heeft met het plannen en organiseren van zijn dag, ondersteunt de moeder hierbij. Het invullen van de dag en het communiceren van de activiteiten, is elke dag aanwezig (Marcus, Kunce, & Schopler, zoals beschreven in Bimbrahw, Jennifer Boger, & Mihailidis, 2012), ook wanneer het welzijn van moeders minder is of moeders andere bezigheden hebben. Deze verantwoordelijkheid kan als een last aanvoelen bij ouders en

daarmee stress opleveren (Leff & Walizer, zoals beschreven in Marcus et al., 2012; Siegel, zoals beschreven in Marcus et al., 2012).

Autismekkenmerken in zijn algemeenheid dragen het meeste bij aan maternale stress, wat inhoudt dat niet alleen de executieve functies van invloed zijn op stress, maar ook het gedrag dat door andere tekorten verklaard wordt. Een tekort in de executieve functies verklaart vooral het rigide en repetitieve gedrag (Adams et al., 2012; Geuts et al., 2009; Lopez et al., 2005; Mosconi et al., 2009; Turner, 1999), maar verklaart minder goed de problemen in de sociale communicatie en interactie (APA, 2000). Een afwijking in het inlevingsvermogen (Theory of Mind) (Lind & Williams, 2011) verklaart het communicatie en interactieaspect meer. Mogelijk speelt dit gebrek aan inlevingsvermogen van een kind met ASS-kenmerken een rol bij ouderlijke stress. Hier is echter nog geen onderzoek naar gedaan. Ook verklaart een tekort in de executieve functies niet, waarom kinderen met autismekkenmerken snel overprikkeld raken. De centrale coherentietheorie verklaart dit wel (Happé, 1999; Happé et al., 2006). Mogelijk raken moeders gestrest door een combinatie van gedrag dat verklaard wordt door gebrek in de executieve functies, centrale coherentie en theory of mind.

Daarnaast draagt een gebrek aan de executieve functie plannen en organiseren bij aan maternale stress. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de mate waarin moeders de ASS-kenmerken hebben geaccepteerd en de mate waarin moeders strategieën hebben ontwikkeld om om te gaan met de kenmerken (coping), een modererende rol heeft tussen kindkenmerken en stress van ouders (Lyons, Scott, Phelps, Dunleavy, 2010). Het gebrek aan inhibitie, werkgeheugen, en cognitieve flexibiliteit en het gedrag dat hieruit voorkomt, kunnen moeders mogelijk accepteren. Ook kunnen moeders strategieën bedenken in de omgang rondom deze gedragingen, waardoor moeders een passende manier van reageren en handelen aanwennen. Plannen en organiseren vergt echter meer dan een strategie eigen maken in de omgang met het kind. Het volledig plannen van de daginvulling van een kind vraagt namelijk dagelijks denkwerk en organisatie (Marcus, 2012). Mogelijk is dat de reden waarom plannen en organiseren wel bijdraagt aan maternale stress en de andere executieve functie niet. In eerder onderzoek bij kinderen met ASS en een verstandelijke beperking, droeg cognitieve flexibiliteit echter wel bij aan maternale stress (Peters-Scheffer et al., 2012). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat ouders met een kind met een ASS en een verstandelijke beperking meer stress ervaren dan ouders met een kind zonder verstandelijke beperking (Schieve, Blumberg, Rice, Visser, and Boyle (2007). De predictoren van stress zijn mogelijk ook anders. Moeders van kinderen met autismekkenmerken en een verstandelijke beperking moeten meer moeite doen om de ontwikkeling van hun kind te stimuleren dan moeders met kinderen zonder verstandelijke beperking (Konstantareas & Homatidis, zoals beschreven in Peters-Scheffer, 2012; Konstantareas & Papageorgiou, 2006). Wanneer ouders de ontwikkeling willen stimuleren is het van belang dat een kind flexibel is om te schakelen naar de activiteit aanbiedt. Indien kinderen hier niet of weinig in kunnen schakelen, kunnen moeders mogelijk

meer stress ervaren. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor de significante bijdrage van cognitieve functies als cognitieve flexibiliteit aan ouderlijke stress in het onderzoek van Peters-Scheffer en de niet significante bijdrage in het huidig onderzoek.

Een tekortkoming van het onderzoek is dat de steekproef klein was en dat de groep kinderen met een ASS-diagnose niet in verhouding was met de groep zonder ASS-diagnose, waardoor er enkel gesproken kan worden van ASS-kenmerken. Daarnaast was er multicollineariteit tussen de afzonderlijke executieve functies, waardoor het interpreteren van de afzonderlijke bijdragen van de functies wordt bemoeilijkt. Een andere tekortkoming is dat moeder zowel de lijsten van de onafhankelijke als de afhankelijke variabele heeft ingevuld, wat zou kunnen verklaren waarom de verklaarde variantie van 80% zo hoog is.

Een implicatie voor vervolgonderzoek is het herhalen van het huidig onderzoek met een grotere steekproef, waarbij het aan te raden is om de variabelen omgangsstrategieën (coping) en acceptatie mee te nemen, omdat uit onderzoek is gebleken de mate van acceptatie van moeders en de strategieën die moeders gevonden hebben in de omgang met hun kind van invloed zijn op de maternale stress (Lyons, Scott, Phelps, Dunleavy, 2010). Tevens zouden de variabelen centrale coherentie en theory of mind meegenomen kunnen worden in vervolgonderzoek, omdat uit het huidig onderzoek is gebleken dat autisme kenmerken in zijn algemeenheid het meeste bijdragen aan maternale stress. Naast de executieve functies zijn de centrale coherentie en theory of mind de andere twee cognitieve theorieën voor ASS. Bij vervolgonderzoek is het raadzaam om verschillende informantten te gebruiken en indien mogelijk naast vragenlijsten te meten aan de hand van taken.

Een andere implicatie voor vervolgonderzoek is een onderzoek voor de Nederlandse populatie naar de effectiviteit van computersystemen om kinderen van af 4 jaar te helpen plannen. Dit computersysteem is ontwikkeld en effectief gebleken in Engeland (Bimbrahw, Boger & Mihailidis, 2010). Het systeem heet COACH en bestaat uit een monitor met plat scherm met knoppen erop, een camera en een speaker. Het systeem geeft verbale aanwijzingen en aanwijzingen door middel van afbeeldingen en video's. Handelingen kunnen worden geprogrammeerd in 5 stappen. Bijvoorbeeld bij handen wassen: (1) doe de kraan aan en maak je handen nat, (2) doe zeep op je handen, (3) wrijf in je handen, (4) schud met je handen, (5) doe de kraan uit en maak je handen droog. Er zitten 5 knoppen bij het scherm die corresponderen met de 5 stappen. De knop geeft licht als het kind bij die stap is. Het kind kan op de knop drukken als de stap klaar is. Als een kind niet op de knop drukt gaat het systeem na 5 seconden zelf verder met de volgende stap. Dit systeem zou ouders kunnen ontlasten in het plannen en organiseren van activiteiten, waardoor de stress mogelijk afneemt, aangezien plannen en organiseren naast de autisme kenmerken in zijn algemeenheid, het meeste bij lijkt te dragen aan maternale stress.

Literatuurlijst:

- Adams, N.C., & Jarrold, C. (2012). Inhibition in autism: Children with autism have difficulty inhibiting irrelevant distractors but not prepotent responses. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1052-1063.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (fourth edition (text revision)). Washington: American Psychiatric Press.
- Bimbrahw, J., Boger, J., & Mihailidis, A. (2014). Investigating the efficacy of a computerized prompting device to assist children with autism spectrum disorder with activities of daily living. *Assistive Technology*, 24, 286-298.
- Commissie Testaangelegenheden Nederland [COTAN] (1996). Nijmeegse ouderlijke stress index (NOSI). Verkregen op 14 juni, 2014, van <http://www.cotandocumentatie.nl/resultaten.php>
- Dawson, G., Munson, J., Estes, A., Osterling, J., Mcpartland, J., Toth, K., Carver, L., & Abbott, R. (2002). Neurocognitive function and joint attention ability in young children with autism spectrum disorder versus developmental delay. *Child Development*, 73(2), 345-358.
- Deater-Deckard, K., & Scarr, S. (1996). Parenting stress among dual-earning mothers and fathers: Are there gender differences? *Journal of Family Psychology*, 10(1), 45-59.
- De Brock, A.J.L.L., Vermulst, A.A., Gerris, J.R.M., & Abidin, R.R. (1992). *NOSI, handleiding experimentele versie*. Amsterdam, Nederland: Pearson.
- De Vocht, A. (2009). *Basishandboek SPSS 17: SPSS statistics*. Utrecht, Nederland: Bijleveld Press.
- Geurts, H.M., Corbett, B., & Solomon, M. (2009) The paradox of cognitive flexibility in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(2), 74-82.
- Gray, D.E. (2003) Gender and coping: The parents of children with high functioning autism. *Social Science and Medicine*, 56, 631-642.
- Happé, F.G.E. (1999). Autism: Cognitive deficit of cognitive style. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 216-222.
- Happé, F.G.E., & Frith, U. (2006). The weak coherence account details-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 5-25.
- Hill, E. L. (2004) Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233.
- Hughes, C., Russel, J., & Robbins, T.W. (1994). Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia*, 32, 477-492.
- International Molecular Genetic Study of Autism Consortium (2005). Analysis of IMGSAC autism susceptibility loci: Evidence for sex limited and parent origin specific effects. *Journal of Medical Genetics*, 42, 132-137.

- Koegel, R.L., Koegel, L.K., & Brookman, L.I. (2003). Empirically supported pivotal response interventions for children with autism. In A.E. Kazdin (Ed.), Yale University School of Medicine, & Child Study Center (Eds.), *Evidence-based Psychotherapies for Children and Adolescents: Evidence-based Psychotherapies for Children and Adolescents* (pp. 341-457). New York, NY: Guildford Press.
- Konstantareas, M. M., & Papageorgiou, V. (2006). Effects of temperament, symptom severity and level of functioning on maternal stress in Greek children and youth with ASD. *Autism, 10*, 593-607.
- Kouvonnen, A., Kivimäki, M., Cox, S.J., Cox, T., & Vahtera, J. (2005). Relationship between work stress and body mass index among 45, 810 female and male employees. *Psychosomatic medicine, 67*(4), 577-583.
- Lind, S.E., & Williams, D.M. (2011). Behavioral, biopsychosocial, and cognitive models of autism spectrum disorders. In J.L. Matson & P. Sturney (Red.), *International handbook of autism and pervasive developmental disorders* (pp. 99-114). New York, NY: Springer.
- Lopez, B.R., Lincoln, A.J., Ozonoff, S., & Lai, Z. (2005). Examining the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms of autistic disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*, 445-460. Doi: 10.1007/s10803-005-5035.x
- Lyons, A., Scott, L., Phelps, R.C., Dunleavy, A. (2010). The impact of child symptom severity on stress among parents of children with ASD: The moderating role of coping styles. *Journal of Child and Family Studies, 19*(4), 516-524.
- Marshall, V., & Long, B.C. (2010). Coping processes as revealed in the stories of mothers of children with autism. *Qualitative Health Research, 20*(1), 105-116.
- Monsell, S. (2003). Task switching. *Trends in Cognitive Sciences, 7*, 134-140. doi:10.1016/S1364-6613(03)00028-7
- Mosconi, M.W., Kay, M., D’Cruz, A.M., Seidenfeld, A., Guter, S., Stanford, L. D., & Sweeney, J.A. (2009). Impaired inhibitory control is associated with higher-order repetitive behaviors in autism spectrum disorders. *Psychological Medicine, 39*, 1559-1566. Doi:10.1017/S0033291708004984
- Nederlandsde Vereniging voor Autisme (2012). Geen nieuwe diagnoses klassiek autisme, PDD-NOS en asperger meer. Verkregen op 4 maart, van <http://www.autisme.nl/autisme-nieuws/mei-2013/autisme-spectrum-stoornis-in-dsm-5.aspx>
- Ornstein, D.N., & Carter, A.S. (2008). Parenting stress in mothers and fathers of toddlers with autism spectrum disorders: Associations with child characteristics. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 1278-1291.

- Osborne, L.A., McHugh, L., Saunders, J., & Reed, P. (2008). Parenting stress reduces the effectiveness of early teaching interventions for autistic spectrum disorders. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 38(6), 1092-1103.
- Peters-Scheffer, N., Didden, R., & Korzillus, H. (2012). Maternal stress predicted by characteristics of children with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 696-706.
- Roeyers, H., Thys, M., Druart, C., De Schryver, M., & Schittekatte, M. (2011). *Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen: Handleiding*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers
- Schieve, L. A., Blumberg, S. J., Rice, C., Visser, S. J., & Boyle, C. (2007). The relationship between autism and parenting stress. *Pediatrics*, 119, 114 - 121.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27-41.
- Turner, M. (1999). Repetitive behavior in autism: A review of psychological research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 839-849.
- Van der Heijden, K.B., Suurland, J., De Sonnevile, L.M.J., & Swaab, H. (2013). *Brief-p vragenlijst executieve functies voor 2- tot 5-jarigen: Handleiding*. Amsterdam, Nederland:Hogrefe.
- Wechsler, D. & Naglieri, J.A. (2008). WNV NL: *Wechsler Nonverbal Scale of ability Nederlandstalige bewerking. Technische handleiding (bewerking door P.H. Dekker)*. Amsterdam: Pearson.