

Masterscriptie

De invloed van sociale angst, denkstoornissen en recalcitrantie
op het ontwikkelen van kenmerken van schizofrenie bij jongeren
met een autismespectrum stoornis.

Student: Marleen van Dusseldorp
Studentnummer: 0718505

Begeleider: dr. S. van Rijn

Faculteit der Sociale Wetenschappen
Afstudeerrichting: Clinical Child and Adolescent
Studies (orthopedagogiek)
Universiteit Leiden

Samenvatting

Deze studie was gericht op de vraag of recalcitrantie, angst en denkstoornissen kunnen leiden tot een kwetsbaarheid bij jongeren met een autismespectrum stoornis om kenmerken van schizofrenie te ontwikkelen. Aan dit onderzoek hebben in totaal 171 jongeren meegewerkt, met een gemiddelde leeftijd van 12.08 jaar ($SD=2.27$). De onderzoeksgroep bestond uit 59 (34.5%) jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum, en 112 jongeren in de controlegroep. De AQ en de ADI zijn gebruikt om de kenmerken van een autismespectrum stoornis vast te stellen. De SPQ en de NPV-J recalcitrantieschaal zijn gebruikt om de kenmerken van schizofrenie te meten. Om de angst te meten is de SAS-K gebruikt, en voor de denkstoornissen is bij de jongeren de kFTDS afgenomen. Uit het onderzoek is gebleken dat er een positieve correlatie bestaat tussen autismespectrum stoornissen en kenmerken van schizofrenie. De mate van recalcitrantie en denkstoornissen spelen een rol in dit verband, de angst niet. Het is echter niet zo dat jongeren die meer kenmerken van autismespectrum stoornissen samengaan met meer kenmerken van schizofrenie, recalcitrantie en denkstoornissen.

Inleiding

In de klinische praktijk komen er gevallen voor waarbij jongeren met een stoornis in het autismespectrum op latere leeftijd kenmerken van schizofrenie vertonen. De achterliggende verbanden zijn hiervoor echter nog weinig onderzocht. Zou het kunnen zijn dat het ervaren van meer angst, het hebben van denkstoornissen of recalcitrant zijn een kwetsbaarheid vormen voor jongeren met een autisme spectrum stoornis voor het ontwikkelen van kenmerken van schizofrenie? Onder autisme spectrumstoornissen vallen klassiek autisme, Asperger, PDD-NOS en het Rett syndroom (American Psychiatric Association, 2000, White, Oswald, Ollendick, & Scahill, 2009). Autisme wordt in de DSM-IV-TR geplaatst onder de pervasieve ontwikkelingsstoornissen, een groep stoornissen waar er ernstige en diep doordringende stoornissen zijn in verschillende ontwikkelingsgebieden. Volgens de DSM-IV-TR criteria moet het autistische gedrag al zichtbaar zijn voor het derde levensjaar. Daarnaast staat ook vermeld dat mensen met een stoornis in het autismespectrum vaak een of meerdere comorbide symptomen of stoornissen hebben (American Psychiatric Association, 2000). Uit steeds meer onderzoeken komt naar voren dat kinderen met autisme last hebben van onder andere angst, depressie, Attention Deficit Hyperactivity Disorder

(ADHD), psychotische symptomen en gedragsproblemen (MacNeil, Lopes, & Minnes, 2008, Magnuson & Constantino, 2011, Banaschewski, Poustka, & Holtmann, 2011, Jang, Dixon, Tabox, & Granpeesheh, 2010).

Een van de comorbide stoornissen die in de praktijk wordt gezien bij personen met een autisme spectrumstoornis is een schizofrenische stoornis, waaruit psychotische kenmerken voorkomen. De kenmerkende symptomen voor schizofrenie zijn wanen, hallucinaties, onsamenhangende spraak, ernstig chaotisch of katatoon gedrag en of negatieve symptomen zoals vervlakking van het affect, gedachten- of spraakarmoede of apathie (Crespi & Badcock, 2008). Daarnaast wordt wantrouwen vaak gezien bij mensen met een schizofrenie, waardoor recalcitrantie gebruikt kan worden bij het vaststellen van kenmerken van schizofrenie. Er zijn verschillende soorten subtypen van schizofrenie. Het paranoïde type wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van wanen en hallucinaties. Dit type heeft de beste prognose, maar wordt weinig gezien in de kindertijd. Het gedesoriënteerde type heeft de slechtste prognose en wordt vaker gezien bij kinderen. Bij dit type is er sprake van een vlak affect en emoties die niet passen bij wat het kind verteld. De spraak is vreemd en niet gerelateerd aan de inhoud van de tekst. Het catatonische type heeft vooral psychomotorische problemen. Er is hierbij sprake van immobiliteit, rigiditeit, mutisme en echolalie. Het ongedifferentieerde type heeft geen van bovenstaande kenmerken. Het residu type heeft ten minste een psychotische fase gehad. Op het moment dat er sprake is van kenmerken van schizofrenie, maar de diagnose niet gesteld is wordt er gesproken over kenmerken van schizofrenie. Schizofrenie en autisme overlappen elkaar op een paar punten, zoals ongewone bezigheden, ongewone waarnemingen, anders denken en spreken, weinig goede vrienden, en sociale angsten (King & Lord, 2010). Net als autismespectrum stoornissen is schizofrenie een ernstige pervasieve psychopathologie. Autisme en schizofrenie zijn beide stoornissen die worden gekenmerkt door problematiek in het sociale functioneren (APA, 2000). Anders dan bij de diagnose van een stoornis binnen het autismespectrum, welke een diagnose van de kinderleeftijd betreft, is de diagnose schizofrenie er typisch een van de volwassen leeftijd. De schatting is dat 1 op de 10.000 kinderen onder de 12 jaar de diagnose schizofrenie heeft. Tussen de 12 en 15 jaar is deze schatting ongeveer vertienvoudigd. De piek licht echter pas bij eind 20 jaar. Bij schizofrenie is een interessante verschuiving te zien wanneer er wordt gekeken naar het sekse verschil. In het vroege ontstaan van schizofrenie overheersen

de jongens met een jongens-meisjes ratio tussen de 2:1 en 5:1. In de adolescentie ligt de jongens-meisjes ratio dicht bij elkaar. (Wenar & Kerig, 2006). Voordat autisme en schizofrenie werden beschouwd als twee verschillende stoornissen zag Kanner (1949) autisme als een vroege vorm van schizofrenie. Bender (1947) zag het autisme spectrum als een leeftijdsgerelateerde expressie van een ontwikkelingsstoornis dat in de volwassenheid is gekenmerkt door kenmerken van schizofrenie. Uiteindelijk was het Rutter (1972) die autisme en schizofrenie als twee verschillende stoornissen zag. Hoewel het nu algemeen geaccepteerd is dat het om twee verschillende stoornissen gaat (APA, 2000), zijn sommige onderzoekers nog steeds van mening dat beide stoornissen met elkaar in verband staan (Crespi & Badcock, 2008).

De onderzoeksresultaten naar de overlap tussen autisme en kenmerken van schizofrenie spreken elkaar tegen. De meeste mensen met autisme hebben beperkingen in de communicatie, de theory of mind, complexe informatieverwerking, centrale coherentie en de executieve functies waardoor het moeilijk is voor mensen met autisme om te vertellen wat ze denken en meemaken in het dagelijkse leven. Volgens de auteurs van dit onderzoek is het moeilijk om comorbiditeit bij autismespectrum stoornissen vast te stellen (Leyfer, Folstein, Bacalman, Davis, Dinh, Morgan, & Tager-Flusberg, 2006). Het vaststellen van comorbiditeit bij autismespectrum stoornissen is echter wel mogelijk wanneer er naar de neurobiologische achtergronden van de beperkingen wordt gekeken, in plaats van de gedragingen van de personen met een stoornis binnen het autisme spectrum.

Uit een aantal studies is gebleken dat er geen verband is tussen autismespectrum stoornissen en de diagnose schizofrenie. In het onderzoek van de Bruin, Ferdinand, Meester, de Nijs, & Verheij (2006) kwam naar voren dat in een groep met 94 kinderen met de diagnose PPD-NOS geen van de kinderen voldeden aan de criteria voor een diagnose schizofrenie. Echter, wanneer er apart werd gekeken naar psychotische symptomen als hallucinaties en wanen, bleek dat in 5.4% (n=5) kinderen last hadden van hallucinaties, en in 3.2% (n=3) van de kinderen last hebben van wanen. Uit het onderzoek van Volkmar en Cohen (1991) kwam naar voren dat de frequentie van mensen met schizofrenie in een groep van 163 adolescenten met autisme (0.06%) te vergelijken is met het aantal mensen met schizofrenie in de normale populatie. Dit betekent dat in dit onderzoek autisme en schizofrenie samen niet vaker voorkwamen dan zou worden verwacht op basis van toeval. Leyfer et al. (2006) vonden geen comorbiditeit van autisme en schizofrenie in een groep met

kinderen van 5 tot 17 jaar. Echter, schizofrenie komt vaak pas op latere leeftijd tot uiting waardoor het te verwachten viel dat er in deze groep niet veel kinderen met autisme en schizofrenie werden gevonden. Het is dus zinvol om naar longitudinale studies te kijken. Uit een follow-up studie met 118 kinderen met autisme en kinderen 336 in de controlegroep is gebleken dat 48.3% van de kinderen met een autismespectrum stoornis en 6.0% van de controlegroep in aanraking zijn geweest met een psychiatrisch ziekenhuis. Van de 118 deelnemers met een autismespectrum stoornis heeft 17% een psychiatrische diagnose gekregen. Van 118 deelnemers heeft 6.8% een diagnose gekregen van een stoornis binnen het autismespectrum, vergeleken met 0.9% van de deelnemers uit de controlegroep. Indien er echter gekeken werd naar specifieke stoornissen binnen de psychotische stoornissen (dus ook schizofrenie), bleek er geen verschil te zijn tussen individuen met autisme en de controlegroep. Dit hield in dat de kans op het ontwikkelen van schizofrenie bij mensen met autisme niet groter is dan verwacht mag worden in de gewone populatie. Hieruit kan verwacht worden dat er een paar mensen met autisme schizofrenie zullen ontwikkelen, aangezien ongeveer evenveel mensen in de gewone populatie schizofrenie zullen ontwikkelen. Het hebben van autisme beschermt mensen niet tegen het ontwikkelen van een schizofrene stoornis. In dit onderzoek zijn echter alleen kinderen met een autismespectrum stoornis opgenomen die een behandeling kregen in een psychiatrisch ziekenhuis (Mouridsen, Rich, Isager, & Nedergaard, 2008), waardoor de generaliseerbaarheid in twijfel getrokken kan worden.

Er zijn ook studies waaruit de comorbiditeit tussen autismespectrumstoornissen en schizofrenie naar voren komt. Uit een onderzoek met 27 adolescenten met een autismespectrum stoornis, met de leeftijd tussen 11 en 18 jaar en 30 normaal ontwikkelde adolescenten, kwam naar voren dat adolescenten met een stoornis in het autisme spectrum hoger scoorden op zowel negatieve- en positieve symptomen en gedesorganiseerd gedrag dan adolescenten die zich normaal ontwikkelen (Barneveld, Pieterse, de Sonnevile, van Rijn, Lahuis, van Engeland, & Swaab, 2010). Het onderzoek van Konstantareas en Hewitt (2001) liet zien dat 7 van de 14 participanten met autisme voldeden aan de criteria voor schizotypie, en dan met name de subtype desorganisatie. Geen van de participanten met autisme lieten kenmerken zien van het subtype paranoïde. In een follow-up studie werden 120 mensen met autisme gevolgd van de kindertijd tot de volwassenheid. Alle deelnemers aan dit onderzoek hebben als kind de diagnose autisme gekregen en werden gevolgd

voor een periode van 13 tot 22 jaar. Uiteindelijk deden er 108 deelnemers mee aan het follow-up onderzoek. Bij 7% van de deelnemers met een autistische stoornis is op volwassen leeftijd door een psychiater een psychose vastgesteld. Bij de volwassenen met atypisch autisme was dit 9%. Een volwassene kreeg uiteindelijk de diagnose schizofrenie (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005). Uit een follow-up studie met 89 kinderen met een atypische vorm van autisme 258 controle kinderen is gebleken dat er bij 25 (28.1%) van de kinderen met een atypische vorm van autisme sprake is van schizofrenie. In de controlegroep waren dit slechts 5 (1.9%) kinderen. Men spreekt van een atypische vorm van autisme wanneer de klassieke autistische trekken uit blijven, de symptomen pas na het derde jaar zichtbaar zijn, of niet aan de criteria voor een van de andere autistische spectrum stoornissen laat zien. De deelnemers werden in dit onderzoek gemiddeld 36.9 jaar gevolgd (Mouridsen, Rich, & Isager, 2007).

Uit bovenstaande literatuur kan worden opgemaakt dat er studies zijn die de comorbiditeit tussen autismespectrumstoornissen en schizofrenie niet kunnen aantonen. Echter, deze studies richtte zich vaak op een jonge doelgroep, waarin de diagnose schizofrenie niet vaak gezien wordt, of konden wat betreft de generaliseerbaarheid in twijfel worden getrokken. Daarnaast lieten sommige van deze studies wel zien dat wanneer er naar psychiatrische kenmerken werd gekeken deze kinderen hoger scoorden op kenmerken van schizofrenie. Deze kenmerken zijn dan echter nog niet in zulke mate bij de kinderen aanwezig om daadwerkelijk een diagnose schizofrenie te verkrijgen. Er zijn meerdere studies die uitwijzen dat er daadwerkelijk een overlap bestaat tussen autismespectrumstoornissen en schizofrenie. Uit bovenstaande studies kan worden geconcludeerd dat mensen met een stoornis binnen het autismespectrum vaak meer kenmerken van schizofrenie vertonen, en dat deze kenmerken al dan niet tot een diagnose hebben geleid bij deze mensen met een autismespectrumstoornis.

Denkstoornissen worden gezien als een onderdeel van schizofrenie en andere psychoses (Bleuler, 1978). Denken is een mentaal proces, waarbij de inhoud en vorm van de taal belangrijk zijn. Een synoniem dat vaak voor denkstoornissen wordt gebruikt is ongeorganiseerde spraak (van der Gaag, Caplan, van Engeland, Loman, & Buitelaar, 2005). Denkstoornissen worden niet bij alle mensen met schizofrenie gezien, en komen ook voor in andere soorten van psychoses zoals een manie. Sommige type denkstoornissen zijn komen vaker voor bij mensen met schizofrenie dan bij mensen met een andere soort psychotische stoornis. Zo hebben mensen met

schizofrenie meer moeite met het aanhouden van conceptuele grenzen, gebrek aan spraak, en meer gebrek aan content dan mensen met een andere psychotische stoornis (Andreasen & Grove, 1986). Naast dat denkstoornissen bij mensen met schizofrenie wordt gezien, komen denkstoornissen ook voor bij mensen met een autismespectrum stoornis. Uit een onderzoek met 11 hoogfunctionerende jongeren met een autismespectrum stoornis (gemiddelde IQ was 83), is gebleken dat zij denkstoornissen lieten zien (Dykens, Volkmar, & Glick, 1991). In de groep kinderen met atypisch autisme, zoals PPD-NOS, worden denkstoornissen gezien als een onderdeel van de verstoorde ontwikkeling in de communicatie (van der Gaag, Caplan, van Engeland, Loman, & Buitelaar, 2005).

Jongeren met atypisch autisme, zoals PDD-NOS, hebben naast het risico op denkstoornissen een verhoogd risico op angststoornissen. Uit een onderzoek met 94 jongeren tussen de 6-12 met een diagnose PDD-NOS bleek 55.3% (n=52) te voldoen aan de criteria voor een angststoornis (de Bruin et al, 2007). Angst kan worden gezien als onderdeel van het autistische gedrag. Het valt dan ook te verwachten dat mensen met een stoornis binnen het autismespectrum meer angst laten zien dan jongeren zonder een autismespectrum stoornis. Er werd meer angst gerapporteerd bij individuen die cognitief sterker zijn met Asperger en PPD-NOS dan bij mensen met klassiek autisme. Een verklaring hiervoor kan zijn dat mensen met Asperger en PPD-NOS verbaal sterker zijn en zij op deze manier hun gevoelens beter kunnen uiten (Kim, Szatmari, Bryson, Streiner, & Wilson, 2000). Het is echter ook mogelijk dat personen met Asperger en PPD-NOS meer angst kunnen ervaren doordat zij meer complexe gedachten hebben dan personen met klassiek autisme. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat kinderen en adolescenten met autisme meer angst ervaren dan kinderen en adolescenten in de normale populatie (MacNeil, Lopes, & Minnes, 2008). Het is echter moeilijk om te onderscheiden wat een angststoornis is en wat kenmerkend is voor autisme. Zo kunnen symptomen van angst, bijvoorbeeld paniekaanvallen en obsessies geïnterpreteerd worden als gedragsproblemen die voortkomen uit het autisme. Het vaak en herhaaldelijk stellen van vragen kan worden opgevat als signalen van angst, verbale rituelen of een vorm van abnormale communicatie (Tsai, 2006).

In een onderzoeksgroep met kinderen van 10 tot 13 jaar met de diagnose Asperger werd vergeleken of kinderen met Asperger meer angsten ervaren dan kinderen die zich normaal ontwikkelden en kinderen die een diagnose klinische angst

hadden. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat kinderen met Asperger meer angst lieten zien dan kinderen die zich normaal ontwikkelen. Er bleek geen verschil te zijn tussen de angstscores van kinderen met Asperger en kinderen met een klinische diagnose van een angststoornis. Wel zat er een verschil in de ouderreportage van kinderen in deze groepen. Ouders van kinderen met Asperger rapporteerden meer angst bij hun kinderen dan ouders van kinderen met een angststoornis, en dan met name op de angst voor fysieke pijn en obsessief compulsieve stoornissen (Russel & Sofronoff, 2005). 2006). In een onderzoek met 41 adolescenten met een stoornis in het autisme spectrum werd gevonden dat deze mensen meer angst ervaren dan mensen in de normale populatie. Ouders van adolescenten met een autisme spectrum stoornis rapporteerden meer angst en internaliserende problematiek dan ouders van adolescenten in de controlegroep. Ook kwam uit dit onderzoek naar voren dat de adolescenten met een autisme spectrum stoornis verschillende soorten types angst ervaarden. 49% van de adolescenten met een autisme spectrum stoornis scoorden hoog op sociale angst. In de normale populatie zou ongeveer 14% van de mensen uit de normale populatie deze score behalen (Bellini, 2004).

In sommige onderzoeken zijn bij de deelnemers de symptomen van angst zo sterk aanwezig dat er sprake is van een diagnose van een angststoornis. Angststoornissen worden in de DSM-IV-TR opgedeeld in: paniekstoornis, scheidingsangst, specifieke fobie, obsessief compulsieve stoornissen, post traumatische stressstoornis (PTSS) en een gegeneraliseerde angststoornis (APA, 2000). Uit onderzoek een met 94 kinderen van 6 tot 12 jaar met een diagnose PPD-NOS voldeed 55.3% (n=52) aan de criteria voor een of meer angststoornissen. De meeste kinderen hiervan voldeden aan de criteria voor een simpele fobie (38.3%, n=36), 11 hadden angst voor insecten en 3 kinderen hadden last van angst voor naalden en injecties (de Bruin et al, 2006). Uit een onderzoek met 41 adolescenten in de leeftijd van 12 tot 18 jaar (m=14.2) met een gemiddelde intelligentie en de diagnose autisme bleek dat deze adolescenten hoger scoorden op angststoornissen dan adolescenten in de normale populatie. Op de volgende schalen werd hoger gescoord: fysieke symptomen, sociale angst, scheidingsangst en paniek en de schalen voor gegeneraliseerde angst (Bellini, 2004). Uit een onderzoek met 109 kinderen en adolescenten met de leeftijden van 5 tot 17 jaar (m= 9.2) blijkt dat 44% voldeed aan de diagnose voor een specifieke fobie. De meeste kinderen binnen deze groep hadden een fobie voor meer dan een object of situatie. Angst voor naalden of injecties en

grote groepen mensen kwamen het meeste voor (32%). Meer dan 10% van de kinderen had een fobie voor harde geluiden (Leyfer, Folstein, Bacalman, Davis, Dinh, Morgan, Tager-Flusberg, & Lainhart, 2006).

Naast dat angstsymptomen en angststoornissen vaak voorkomen bij mensen met een stoornis binnen het autismespectrum zijn angstsymptomen en angststoornissen ook vaak aanwezig bij mensen met schizofrenie, en daarbij zelfs bepalend voor de kwaliteit van leven bij mensen met schizofrenie (Huppert, Weiss, Lim, Pratt, & Smith, 2001). Uit een studie met 51 personen met de leeftijd tussen de 18 en 59 jaar ($M=35.8$, $SD=11.2$ jaar) is gebleken dat 4 mensen de diagnose angststoornis hadden. Uit deze studie is gebleken dat net minder dan een kwart van de proefpersonen met schizofrenie voldeden aan de criteria voor een angststoornis. Deze angststoornissen en angstsymptomen waren bij het merendeel niet klinisch gediagnostiseerd (Seedat, Tritelli, Oosthuizen, Emsley, & Stein, 2007). Een toename van angst leidt bij mensen met schizofrenie vaak tot een mindere kwaliteit van leven, zeker wanneer mensen met schizofrenie herstellend zijn van een acute psychotische periode (Huppert & Smith, 2001).

Deze studie richt zich op de vraag of jongeren met een autismespectrum stoornis meer kenmerken van schizofrenie laten zien, en of recalcitrantie, angst en denkstoornissen voor een kwetsbaarheid voor kenmerken van schizofrenie zorgen in de groep jongeren met een autismespectrum stoornis. Het antwoord op deze vraag wordt gezocht via een aantal deelvragen. Allereerst zal er gekeken worden of de groep jongeren met een autismespectrumstoornis hoger scoren op de vragenlijst voor het meten van autistische kenmerken, dit om te kijken of deze vragenlijst een gepast middel is om de mate van autistische kenmerken te meten. Vervolgens wordt er gekeken of jongeren met een autismespectrumstoornis meer kenmerken van schizofrenie laten zien dan de jongeren in de controlegroep. Hierbij wordt recalcitrantie meegenomen als een operationalisatie van kenmerken van schizofrenie. Opvolgend wordt er gekeken of de jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum meer denkstoornissen en angst laten zien dan de jongeren binnen de controlegroep. Daarnaast wordt er voor elk van deze vragen gekeken of er een ontwikkelingsverandering met als vergelijking de groep jongeren met de leeftijd onder de 12 jaar en de groep jongeren met de leeftijd boven de 12 jaar. Er wordt ook een antwoord gegeven op de vraag of de relatie tussen autismespectrumstoornissen en schizofrenie wordt beïnvloed door de combinatie van denkstoornissen, angst

en recalcitrantie. De antwoorden op deze vragen kunnen bijdragen aan de kennis over kenmerken van schizofrenie bij kinderen met autisme zodat de zorg voor kinderen met autisme hier beter op kan worden afgesteld. Vroegtijdige signalering van kenmerken van schizofrenie zou wellicht problemen in de toekomst kunnen verminderen. Daarnaast ontstaat er meer kennis over de onderliggende mechanismen in de cognitieve neurobiologie. Er is nog weinig onderzoek geweest naar de invloed van angst bij kinderen met autisme die kenmerken van schizofrenie laten zien.

Methode

Steekproef

Aan dit onderzoek hebben in totaal 171 jongeren meegewerkt, waarvan 59 (34.5% van het totaal aantal deelnemers) jongeren met een stoornis in het autismespectrum. Binnen deze groep bevonden zich 11 (18.6%) meisjes, en 48 (81.4%) jongens. De leeftijd van de jongeren met een stoornis in het autismespectrum liep uiteen van 8.2 jaar tot 18.2 jaar. De gemiddelde leeftijd van deze groep was 12.08 jaar ($SD=2.27$). Van een (1.7%) deelnemer was de leeftijd niet bekend. Binnen de groep deelnemers met een stoornis in het autismespectrum hadden 23 (39%) jongeren de diagnose kernautisme, 17 (28.8%) jongeren de diagnose PDD-NOS, en 16 (27.1%) jongeren van de jongeren had de diagnose Asperger. Van 3 (5.1%) van de jongeren binnen de groep met een autismespectrum stoornis was niet bekend welke diagnose zij hadden binnen het autisme spectrum. De deelnemers die zich in de ASS groep bevinden zijn geworven via het Centrum Autisme in Oegstgeest en Voorbrug, en via het Ambulatorium van de Universiteit Leiden. De jongeren die daar hulpverlening verkrijgen of ingeschreven staan zijn via een uitnodiging gevraagd om deel te nemen aan het onderzoek. Zij hebben een informed consent brief ontvangen waarmee de ouders werden bereikt. Door middel van deze brief kregen ook deze ouders de mogelijkheid om hun kind(eren) niet aan het onderzoek deel te laten nemen.

In de controlegroep bevonden zich 112 jongeren (65.5% van het totaal aantal deelnemers) zonder en diagnose van een stoornis binnen het autismespectrum of andere diagnose. Binnen deze controlegroep namen er 64 (57.1%) meisjes mee aan het onderzoek en 46 (41.1%) jongens. Voor 2 (1.8%) van de deelnemers was het geslacht niet ingevoerd. De leeftijd van de deelnemers in de controlegroep liep uiteen van 9.0 tot 19.8 jaar. De gemiddelde leeftijd was 10.8 jaar ($SD=3.03$). Voor 1 deelnemer (0.9%) was de leeftijd niet ingevuld. De deelnemers voor de controlegroep

zijn geworven via scholen. Via deze scholen zijn voor het onderzoek leerlingen benaderd met de vraag of zij wilden participeren aan het onderzoek. De leerlingen hebben een informed consent brief ontvangen waarmee via de leerlingen de ouders werden bereikt. Door middel van deze brief kregen de ouders de mogelijkheid om hun kind(eren) niet aan het onderzoek deel te laten nemen.

Instrumenten

ADI

Voor dit onderzoek zijn verschillende vragenlijsten gebruikt. De ADI (Rutter, Le Couteur, & Lord, 2008) is een gestructureerd diagnostisch interview dat wordt afgenomen om autisme te classificeren. De ouders of verzorgers zijn informant. De ADI kwantificeert de drie domeinen van autismespectrum stoornissen, namelijk wederkerig sociaal contact, communicatie en beperkte, repetitieve en stereotiepe gedragspatronen. Tijdens het interview komen aan de hand van 93 items de volgende onderwerpen aan de orde; achtergrond van het kind, ontwikkeling in de eerste jaren en mijlpalen in de ontwikkeling, taalverwerving en verlies van taal- en andere vaardigheden, functioneren met betrekking tot taal en communicatie, sociale ontwikkeling en spel, interesse en gedragingen en klinisch relevant gedrag zoals agressie en zelfverwonding. Het coderen gebeurt tijdens het interview. De codes van 42 van de 93 items worden op het algoritmeformulier omgezet in scores. De scores lopen van 0 (normaal gedrag) tot 1 (abnormaal gedrag, maar onvoldoende voor score 2) en 2 (afwijkend gedrag). Scores van items uit de volgende categorieën worden samengevoegd; sociale interactie, verbale communicatie, non-verbale communicatie, beperkte en stereotiepe gedragingen en een afwijkende ontwikkeling voor 36 maanden. De Crohnbach's alpha voor de gehele schaal bedroeg .76, N=45.

AQ

Om de mate van autistische eigenschappen van de jongeren aan te geven is de Nederlandse vertaling van de Autism-Spectrum Quotient (AQ; Baron-Cohen, Wheelwright, & Skinner, 2001) gebruikt. De AQ is door de ouders over hun kind(eren) ingevuld. De vragenlijst bestaat uit 50 vragen met vier antwoordmogelijkheden, namelijk helemaal mee eens, deels mee eens, deels mee oneens en helemaal mee oneens. De vragenlijst bestaat uit 5 subschalen, namelijk; sociale vaardigheden, het verdelen van de aandacht, het gericht zijn op details,

communicatie en verbeeldingskracht. De minimumscore die behaald kan worden op deze vragenlijst is 0, de maximumscore bedraagt 50, welke de “autistische lading” kwantificeert. Op elke schaal kunnen maximaal 10 punten worden gescoord. Voorbeelditems van deze vragenlijst zijn “Ik hoor vaak kleine geluidjes die anderen niet horen”, “Datums fascineren mij”, en “Sociaal contact gaat mij gemakkelijk af”. De betrouwbaarheid van de AQ heeft een Cronbach’s alpha van .81, N=155.

SPQ

De Schizotypal Personality Questionnaire (SPQ; Raine, 1991) is gebruikt om meten in hoeverre er sprake is van kenmerken van schizofrenie bij de jongeren die hebben meegedaan aan dit onderzoek. Voor dit onderzoek is de adolescentenversie (vanaf 12 jaar) van de SPQ qua woordkeus licht aangepast om ook geschikt te maken voor kinderen vanaf 9 jaar. De vragenlijst bestaat uit 74 items waarbij de jongeren moesten aangeven of de stelling van toepassing is op zichzelf. Dit konden de jongeren aangeven door ja of nee te omcirkelen. De minimumscore bedraagt 0 en de maximumscore is 100, waarbij een hogere score staat voor meer schizotypische kenmerken bij de jongeren. De SPQ bestaat uit 10 subschalen, namelijk; betrekkingsideeën, waanstemming, sociale angst, magisch denken, ongewone perceptuele ervaringen, vreemd en excentriek gedrag, intieme vriendschappen, vreemde spraak, beperkt affect en achterdocht. Uiteindelijk komt uit deze vragen een categorisering van positieve en negatieve symptomen en desorganisatie. Voorbeeldvragen van de SPQ zijn “Heb je soms het idee dat dingen die je op de TV ziet of in de krant hebt gelezen speciaal voor jou zijn bedoeld?”, “Geloof je in telepathie (gedachtenlezen)?”, en “Ik ben meestal stil als ik bij andere mensen ben”. De SPQ is ingevuld door de jongeren zelf. Raine (1991) vond in een onderzoek naar de SPQ dat er sprake is van een hoge interne betrouwbaarheid ($\alpha = .91$, N=220), test-hertest betrouwbaarheid ($\alpha = .82$, N=25), discriminante validiteit en criteriumvaliditeit van (.63, .68). De betrouwbaarheid van deze schaal heeft een Cronbach’s alpha van .86, N=161.

NPV-J

Ook de subschaal recalcitrantie van de Junior Nederlandse Persoonlijkheids Vragenlijst (NPV-J, Luteijn, van Dijk, & van der Ploeg, 1981) is gebruikt om te meten of er sprake is van kenmerken van schizofrenie bij de deelnemers aan dit

onderzoek. Bij elke bewering heeft de jongere drie antwoordmogelijkheden (ja, ?, nee). In de schaal recalcitrantie komen het zich willen afzetten tegen anderen, wantrouwen van anderen en het alleen de zaken op willen lossen aan bod. De minimumscore is 0, en de maximumscore is 46. Hoogscorders op deze schaal wantrouwen anderen en zijn geneigd zich af te zetten tegen anderen. Zij gedragen zich egoïstisch, bezitterig en vijandig. Laagscorders willen zich inzetten voor anderen, zij altruïstisch en vriendelijk. De NPV-J is ingevuld door de jongeren zelf. De gehele NPV-J heeft een betrouwbaarheid met een Crohnbach's alpha van .53, N=156.

kFTDS

De Kiddie Formal Thought Disorder Rating Scale (kFTDS, Caplan, Guthrie, Fisch, Tanguay, & David-Lando, 1989) is gebruikt om denkstoornissen bij de jongeren te meten. In de kFTDS wordt er gekeken of er bij de deelnemer sprake is van onlogisch denken, losse associaties, incoherentie van de spraak en spraarmoede. De deelnemers krijgen twee verhaaltjes te horen, die ze na moeten vertellen en waarover na afloop vragen worden gesteld. Ook wordt er aan de deelnemer gevraagd om zelf een kort verhaaltje te vertellen, waarbij de deelnemers mogen kiezen uit 5 onderwerpen. De spraaksamples worden nauwkeurig geanalyseerd door studenten die getraind zijn in het scoren van de kFTDS, en er wordt gekeken naar de hoeveelheid spraak en de typen formele denkfouten die de deelnemer maakt. De kFTDS heeft een Crohnbach's alpha van .01, N=165.

SAS-K

De Sociale Angstschaal voor Kinderen (SAS-K, Dekking, 1983) is een zelfrapportage-vragenlijst voor het meten van de sociale angst bij jongeren waarmee de cognitieve en affectieve angstreacties in verschillende sociale situaties wordt gemeten. De vragenlijst bestaat uit 56 tweekeuze-items, zoals "ik voel me verlegen als iedereen op me let", "Als ik er anders uit zie dan andere kinderen, dan krijg ik een naar gevoel", en "ik heb wel eens geklikt". De items zijn verdeeld over een aantal subschalen, die betrekking hebben op de verschillende aspecten van sociale angst. De items binnen deze subschalen verwijzen naar verschillende soorten sociale situaties en verschillende reactievormen. Bij de sociale situaties wordt onderscheid gemaakt in: situaties waarin sociale vaardigheden in het geding zijn, situaties waarin intellectuele vaardigheden in het geding zijn, situaties waarin fysieke vaardigheden in het geding

zijn, en situaties waarin de uiterlijke verschijning in het geding is. De angstreacties zijn te onderscheiden in cognitieve reacties en fysiologische reacties. Aan de SAS-K zijn 10 items toegevoegd om de sociale wenselijkheid te meten. De SAS-K heeft dus in totaal 56 items. Het scoren gebeurt door het getal 1 toe te kennen aan ieder item, waarvan het antwoordalternatief, dat op sociale angst of sociale wenselijkheid duidt, is aangekruist. Zo niet, dan krijgt het item de score 0. De totaalscore is gelijk aan de som van de itemscores en heeft daarmee een bereik van 0 tot 46. De Crohnbach's alpha van deze schaal is .82, N=160.

Procedure

Dit onderzoek is onderdeel van een groter lopend neuropsychologisch onderzoek. Voor het onderzoek zijn de deelnemers uitgenodigd om op de Universiteit Leiden deel te nemen aan het onderzoek. Het onderzoek nam twee dagdelen in beslag, waarbij op beide dagdelen dezelfde testleider aanwezig was. Tijdens de onderzoeksmomenten werden de jongeren gevraagd om de vragenlijsten in te vullen. De ouders waren tijdens het onderzoek niet in de onderzoeksruimte aanwezig en konden in de tussentijd de oudervragenlijsten invullen. Sommige ouders hebben de oudervragenlijsten mee naar huis genomen en deze thuis ingevuld en per post geretourneerd. Voor de meewerking aan het onderzoek hebben de deelnemers en hun ouders een VVV tegoedbon ontvangen.

Voor de anonimiteit van het onderzoek hebben alle deelnemers een dossiernummer gekregen waarmee verder is gewerkt gedurende het onderzoek. Aan de ouders van de deelnemers werd gevraagd of zij de resultaten van het neuropsychologisch onderzoek wilden ontvangen. De resultaten zijn teruggekoppeld aan de ouders die hadden aangegeven de resultaten te willen ontvangen.

Resultaten:

Beschrijvende analyses en het nagaan van de assumpties

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van drie categorische variabelen, namelijk de groep (diagnose stoornis in het autismespectrum en controlegroep), geslacht (jongen/meisje) en leeftijd. Op basis van de eerder genoemde literatuur, waaruit opgemaakt kon worden dat de diagnose schizofrenie vaak pas na de leeftijd van 12 jaar wordt gesteld is de leeftijd opgedeeld in twee groepen, namelijk jonger dan 12 jaar en ouder dan 12 jaar. De variabele die zo is ontstaan heeft de naam Leeftijd_R,

welke gebruikt zal worden voor de analyses. In totaal bevonden zich in de controlegroep 77 (68.8%) jongeren onder de 12 jaar en 34 (30.4%) jongeren boven de 12 jaar. Bij 2 (1.8%) deelnemers was er geen leeftijd bekend. In de groep met jongeren met een stoornis in het autismespectrum bevonden zich 32 (54.2%) jongeren onder de leeftijd van 12 jaar, en 26 (44.1%) jongeren boven de 12 jaar. Van 1 (1,7%) deelnemer was er geen leeftijd bekend.

Naast de drie categorische variabelen werden er in deze studie ook numerieke variabelen gebruikt. Deze variabelen zijn de SPQ, NPV-J subschaal recalcitrantie, AQ, SAS-K en de kFTDS. Deze numerieke variabelen zijn onderzocht op missende waarden en uitbijters.

De SPQ is door 161 (68.5%) van de jongeren ingevuld, 74 (31.5%) jongeren hebben deze schaal niet ingevuld. In deze schaal bevonden zich 2 uitbijters, namelijk de deelnemers 25 en 139. Waarden van deze deelnemers weken meer dan vier keer af van het gemiddelde, waardoor zij significant afweken. De waardes zijn minder extreem gemaakt door ze naast de op een na grootste waarden te plaatsen. De scores zijn op deze manier nog wel hoog, maar niet meer zo extreem. Over zulke extreme waardes valt namelijk niet veel te zeggen. De grootste waarde na deze extreme waardes was 64 waardoor de extreme waarden zijn accommodeert tot 64. De scores zijn op deze manier nog wel hoog, maar niet meer extreem. Door deze aanpassing bevonden er zich geen uitbijters meer in deze schaal. Voor eventuele verdere uitbijters is dezelfde methode gebruikt om de extreme waarden minder extreem te maken zodat er wat over te zeggen valt. Echter, de Kolmogorov-Smirnov test is wellicht te sensitief. Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. Uit de Kolmogorov-Smirnov test blijkt dat de schaal SPQ niet normaal verdeeld is ($D(161)=.16$, $p < .05$). Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. De z-score van de scheefheid (4.31) valt niet binnen de range van -3 en 3, de gepiekttheid (-.93) valt hier wel binnen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de schaal SPQ niet normaal verdeeld is.

De AQ is door 155 (66%) ouders ingevuld over hun kind(eren), 80 (43%) ouders hebben de AQ niet ingevuld voor hun kind(eren). In deze schaal bevond zich geen uitbijter. Uit de Kolmogorov-Smirnov test blijkt dat de schaal AQ niet normaal verdeeld is ($D(155)=.17$, $p < .05$). Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. De z-score van de scheefheid (3.94) valt niet binnen de

range van -3 en 3, de gepiekttheid (-1.52) valt hier wel binnen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de schaal AQ niet normaal verdeeld is.

De NPV-J recalcitrantieschaal in totaal door 161 (94.4%) van de jongeren ingevuld, 10 (5.8%) jongeren hebben deze subschaal niet ingevuld. In deze subschaal bevonden zich geen uitbijters. De Kolmogorov-Smirnov test is significant en laat zien dat deze schaal niet normaal verdeeld is ($D(107)=.09$, $p < .05$). Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. De z-score van de scheefheid (1.62) valt binnen de range van -3 en 3, de gepiekttheid (-1.37) valt hier ook binnen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de subschaal NPV-J recalcitrantie normaal verdeeld is.

De SAS-K is door 160 (93.6%) van de jongeren ingevuld, 11 (6.4%) jongeren hebben deze schaal niet ingevuld. In deze schaal bevonden zich 6 uitbijters, namelijk de deelnemers 168, 25, 71, 36, 5, en 152. De grootste waarde na deze extreme waardes was 29 waardoor de extreme waarden zijn aangepast tot 29. De Kolmogorov-Smirnov test is significant en laat zien dat deze niet schaal normaal verdeeld is ($D(160)=.16$, $p < .05$). Echter, de Kolmogorov-Smirnov test is wellicht te sensitief. Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. De z-score van de scheefheid (6.63) valt niet binnen de range van -3 en 3, en de z-score van de gepiekttheid (.57) valt daar wel binnen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de schaal SAS-K niet normaal verdeeld is.

De kFTDS is bij 162 (96.5%) van de jongeren afgenomen, bij 6 (3.5%) is deze niet afgenomen. In deze schaal bevonden zich 9 uitbijters, namelijk de deelnemers 112, 142, 131, 124, 117, 36, 121, 132, 119. De waardes van deze deelnemers zijn aangepast naar .39. Uit de Kolmogorov-Smirnov test blijkt dat de schaal SPQ niet normaal verdeeld is ($D(162)=.24$, $p < .05$). Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. De z-score van de scheefheid (5.10) valt niet binnen de range van -3 en 3, de gepiekttheid (.66) valt hier wel binnen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de schaal SPQ niet normaal verdeeld is.

De ADI is alleen ingevuld voor de ASS-groep. De ADI is voor 45 (76.3%) van de jongeren ingevuld, voor 14 (23.7%) is deze niet ingevuld. In deze schaal bevonden zich geen uitbijters. De Kolmogorov-Smirnov test is significant en laat zien dat deze niet schaal normaal verdeeld is ($D(45)=.15$, $p < .05$). Echter, de Kolmogorov-Smirnov test is wellicht te sensitief. Hierdoor moet er verder gekeken worden naar de scheefheid en de gepiekttheid. De z-score van de scheefheid (-.35) en de z-score van

de gepiektheid (1.40) vallen binnen de range van -3 en 3. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de schaal ADI normaal verdeeld is.

Bivariate data-check

Doormiddel van scatterplots is nagegaan of de data lineair en homoscedastisch is. Ook is er gekeken of er sprake is van bivariate uitbijters. De variabelen kenmerken van schizofrenie, kenmerken van autisme gemeten door ouders en jongeren, recalcitrantie en mate van angst zijn allemaal lineair en homoscedastisch. Er is geen sprake van bivariate uitbijters.

De data inspectie is nu volledig uitgevoerd. Niet alle respons variabelen zijn normaal, waardoor er niet aan alle aannames van de t -toets wordt voldaan. Doordat er in elke groep van de responsvariabelen genoeg proefpersonen aanwezig zijn (>30), kan de t -toets toch worden uitgevoerd. Voor de multiple regressie analyse wordt niet aan alle aannames voldaan. Toch wordt er verder gegaan met het uitvoeren van de toetsen, omdat het noodzakelijk is te exploreren met de data die tot onze beschikking is.

Kenmerken van autisme

Om te kijken of jongeren in de ASS-groep hoger scoren op de AQ (kenmerken van autisme) dan jongeren in de controlegroep is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. De AQ bleek voor de ASS-groep en de controlegroep niet normaal verdeeld te zijn, echter beide steekproeven zijn voldoende groot ($N > 30$) om een t -toets uit te voeren. Er is sprake van een significant verschil tussen de kenmerken van autisme tussen de ASS-groep en de controlegroep, $t(68.82)=-12.44, p < .05; d=.93.50$. Deze uitkomst wijst er op dat jongeren in de ASS-groep ($M=30.44, SD=9.28$) meer kenmerken van autisme laten zien dan de jongeren in de controlegroep ($M=12.69, SD=5.95$). Om te bekijken op welke schalen de jongeren uit de ASS-groep hoger scoren dan de jongeren uit de controlegroep is er per subschaal een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. Jongeren in de ASS-groep scoorden op alle subschalen van de AQ significant hoger dan de jongeren in de controlegroep (sociale vaardigheden; $t(67.02)=-10.99, p < .05, d=.44$, aandacht verdelen; $t(153)=-12.95, p < .05, d=1.40$, aandacht voor details; $t(153)=-2.53, p < .05, d=.04$, communicatie; $t(76.64)=-12.29, p < .05, d=.81$, voorstellingsvermogen; $t(153)=-9.74, p < .05, d=.60$) De gemiddelden en standaarddeviaties voor beide groepen zijn te vinden in Tabel 1.

Tabel 1

De gemiddelden van de AQ-subschalen per groep

Subschaal	Groep			
	Controle		ASS	
	(N=105)		(N=50)	
	M	SD	M	SD
Sociale vaardigheden	1.65	1.69	6.30	2.76
Aandacht verdelen	2.77	1.88	7.28	2.02
Aandacht voor details	4.22	1.87	5.02	2.14
Communicatie	1.91	1.78	6.52	2.35
Voorstellingsvermogen	2.13	1.60	5.32	2.42

Om te kijken of jongeren onder de 12 jaar minder kenmerken van autisme laten zien dan jongeren boven de 12 jaar, is er wederom een onafhankelijke *t*-toets uitgevoerd, $t(152)=-.74, p > .05$. Deze uitkomst impliceert dat jongeren onder de 12 jaar ($M = 17.83, SD=10.66$) niet significant meer kenmerken van autisme vertonen dan jongeren boven de 12 jaar ($M=19.22, SD=11.42$). Als er wordt gekeken naar de ADI ingevuld voor de jongeren in de ASS-groep, dan kan na uitvoering van een onafhankelijke *t*-toets ($t(35.50)=1.11, p > .05$) worden geconcludeerd dat jongeren onder de 12 jaar ($M=40.11, SD=7.23$) niet hoger scoren op de ADI dan jongeren boven de 12 jaar ($M=37.61, SD=7.55$).

Kenmerken van schizofrenie

Om te bekijken of de ASS-groep hoger scoort op de SPQ dan de controlegroep is er een onafhankelijke *t*-toets uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat jongeren uit de ASS-groep significant hoger scoren op kenmerken van schizofrenie dan jongeren uit de controlegroep ($t(84.17)=-5.33, p < .05, d=-.21$). De ASS-groep ($M=31.54, SD=17.03$) scoort hoger dan de controlegroep ($M=17.53, SD=12.81$). In tabel 2. is te zien welke scores de verschillende groepen behaalden op de verschillende subtests.

Tabel 2

De scores voor beide groepen op de subschalen van de SPQ.

Subschaal	Groep		<i>t</i>	<i>df</i>
	Controlegroep (N=107)	ASS-groep (N=54)		
Betrekkingsideeën	1.02 (1.42)	1.76 (1.84)	.01*	85.73
Waanstemming	.36 (.66)	.39 (.60)	.75	159
Sociale angst	2.21 (2.00)	3.48 (2.34)	.00*	159
Magisch denken	1.09 (1.52)	1.07 (1.48)	.93	159
Ongewone perceptuele ervaringen	2.39 (3.08)	2.98 (3.09)	.25	159
Vreemd en excentriek gedrag	.97 (1.40)	2.54 (2.12)	.00*	77.01
Geen intieme vrienden	2.24 (1.97)	4.06 (2.96)	.00*	77.4
Vreemde spraak	3.63 (3.37)	5.94 (3.54)	.00*	102.00
Beperkt affect	1.32 (1.53)	3.09 (1.94)	.00*	159
Achterdocht	1.09 (1.51)	2.41 (2.14)	.00*	159
Totaal positieve kenmerken	5.95 (6.70)	8.61 (6.78)	.02*	102.22
Totaal negatieve kenmerken	7.89 (6.38)	14.80 (8.32)	.00*	159
Totaal desorganisatie	4.60 (4.29)	8.48 (4.96)	.00*	93.87

Note. * $= p \leq .05$. De standaarddeviaties staan tussen haakjes onder het gemiddelde vernoemd.

Om te bekijken er een ontwikkelingsverandering bestaat voor de kenmerken van schizofrenie is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er geen significant verschil is tussen jongeren onder de 12 jaar ($M=23.83$, $SD=16.79$), en jongeren boven de 12 jaar ($M=19.36$, $SD=13.28$; $t(133.45)=1.80$, $p > .05$).

Recalcitrantie

Om te bekijken of jongeren in de ASS-groep hoger scoren op recalcitrantie dan jongeren in de controlegroep is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. Er is een significant verschil ($t(159)=-4.56$, $p < .05$, $d=.15$) in de mate van recalcitrantie tussen jongeren in de ASS groep ($M=23.06$, $SD=8.56$), en jongeren in de controlegroep ($M=16.82$, $SD=8.01$).

Om te bekijken of er sprake is van een ontwikkelingsverandering is er gekeken of jongeren boven de 12 jaar meer recalcitrantie vertoonden dan jongeren onder de 12 jaar. Om dit te berekenen is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd, waaruit is gebleken dat er geen significant verschil ($t(101.32)=.57$, $p > .05$) tussen jongeren boven de 12 jaar ($M=18.34$, $SD=8.89$) en jongeren beneden de 12 jaar ($M=19.18$, $SD=8.65$).

Mate van denkstoornissen

Om te bekijken of jongeren met een diagnose binnen het autisme spectrum meer kenmerken van denkstoornissen vertonen dan jongeren in de controlegroep is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er een significant verschil is tussen beide groepen ($t(84.37)=-349$, $p < .05$, $d= -.09$) voor de totaalscore van denkfouten. De ASS-groep ($M=.16$, $SD=.15$) scoort hoger dan de controlegroep ($M=.08$, $SD=.11$). Als er wordt gekeken naar de verschillende soorten typen denkfouten wordt duidelijk dat jongeren met een autismespectrumstoornis ($M=1.20$, $SD=1.33$) significant hoger scoren op onlogische fouten, dan jongeren uit de controlegroep ($M=.78$, $SD=1.00$; $t(136)=-2.27$, $p < .05$, $d=-.05$). Jongeren met een autismespectrumstoornis ($M=.36$, $SD=.93$) scoren ook significant hoger op afleidende fouten dan jongeren uit de controlegroep ($M=.02$, $SD=.13$; $t(55.13)=-2.74$, $p < .05$, $d=-.05$). Voor losse associatiefouten is er geen significant verschil ($t(54)=-1.66$, $p > .05$) tussen jongeren met een autismespectrumstoornis ($M=.22$, $SD=.53$) en jongeren

uit de controlegroep ($M=.00$, $SD=.00$). Voor de incoherentiefouten is er tevens geen significant verschil ($t(74.44)=-1.86$, $p > .05$) tussen de jongeren met een autismespectrumstoornis ($M=.22$, $SD=.54$) en de jongeren uit de controlegroep ($M=.07$, $SD=.32$).

Om te bekijken of er sprake is van een ontwikkelingsverandering is er gekeken of jongeren beneden de 12 jaar lager scoren op denkstoonissen dan jongeren boven de 12 jaar. Om dit te bekijken is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd, waaruit is gebleken dat er geen significant verschil tussen beide groepen is ($t(128.70)=1.17$, $p > .05$). Er is geen significant verschil tussen de leeftijd beneden de 12 jaar ($M=.12$, $SD=.13$) en jongeren met de leeftijd boven de 12 jaar ($M=.09$, $SD=.12$). Voor de verschillende soorten denkfouten zijn er tevens geen significante verschillen gevonden tussen beide leeftijdsgroepen (onlogische fouten $t(162)=1.14$, $p > .05$; losse associatiefouten $t(106)=1.65$, $p > .05$; incoherentiefouten $t(160.10)=1.93$, $p > .05$; afleidende fouten $t(162)=-.01$, $p > .05$).

Mate van sociale angst

Om te bekijken of jongeren binnen de ASS-groep hoger scoren op de mate van angst dan jongeren in de controlegroep is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er geen significant verschil bestaat ($t(158)=-1.56$, $p > .05$) tussen jongeren binnen de ASS-groep ($M=10.13$, $SD=8.80$) en jongeren in de controlegroep ($M=7.98$, $SD=8.29$). In Tabel 5. is te zien dat de ASS-groep alleen hoger scoort dan de controlegroep op de subschaal fysiek. Om te bekijken of er sprake is van een ontwikkelingsverandering is er een onafhankelijke t -toets uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er geen significant verschil is tussen leeftijd beneden de 12 jaar ($M=8.1$, $SD=8.35$) en jongeren met de leeftijd boven de 12 jaar ($M=9.82$, $SD=8.73$; $t(185)=-1.21$, $p > .05$).

Tabel 5. De scores per subschaal voor de beide groepen

Subschaal	Groep		t	df
	Controle (N=107)	ASS (N=54)		
Sociaal	1.49 (1.84)	2.02 (2.28)	.14	88.82

Fysiek	1.47 (1.60)	2.13 (1.95)	.03*	90.01
Intellectueel	2.08 (2.40)	2.07 (2.43)	.98	105.55
Uiterlijk	2.06 (2.40)	2.07 (1.48)	.96	105.55
Sociaal wenselijke antwoorden	2.39 (3.08)	2.98 (2.43)	.97	105.55

Note. * $=p \leq .05$. De standaarddeviaties staan tussen haakjes onder het gemiddelde vermeld.

Verband tussen autisme spectrum stoornissen en schizofrenie

De relatie tussen kenmerken van autisme (gemeten met de AQ) en de kenmerken van schizofrenie (gemeten met de SPQ), is bekeken met een de Pearson correlatie coëfficiënt. Op voorhand zijn de assumpties voor normaliteit, lineariteit en homoscedasticiteit gecheckt, hierbij zijn er geen grote problemen naar voren gekomen. Er is sprake van een medium, positieve correlatie tussen de beide variabelen ($r=.35$, $n=161$, $p<.05$), waarbij hoge scores op de kenmerken van autisme samen gaan met hoge scores van kenmerken van schizofrenie. Door middel van de verklaarde variantie, $r^2=.12$ kon worden bepaald dat 12.25 procent van de kenmerken van schizofrenie verklaard kunnen worden door kenmerken van autisme. Een partiële correlatie is uitgevoerd om het verband tussen kenmerken van een autismespectrum stoornis bekijken (gemeten met de AQ) en kenmerken van schizofrenie (gemeten met de SPQ) terwijl er gecontroleerd wordt voor de scores op denkstoornissen (gemeten met de kFTDS), sociale angst (gemeten met de SAS-K) en recalcitrantie (gemeten met de NPV-J). Op voorhand zijn er analyses uitgevoerd om er zeker van te zijn dat de aannames voor partiële correlatie niet worden geschonden. Er is een positieve, medium grote, partiële correlatie gevonden tussen kenmerken van een autisme spectrumstoornis en kenmerken van schizofrenie ($r=.35$, $n=155$, $p < .05$), waarbij hogere scores op kenmerken van autismespectrum stoornissen samengaan met hogere scores op de kenmerken van schizofrenie. Inspectie van de zero order correlatie ($r=.18$, $n=151$, $p < .05$) suggereert dat het controleren voor denkstoornissen, sociale angst en recalcitrantie een effect had op de sterkte van het verband tussen deze twee variabelen.

Om te kijken of de jongeren die extreem hoog scoren op kenmerken van autisme (gemeten met de AQ) ook extreem hoog scoren op kenmerken van schizofrenie (gemeten met de SPQ), recalcitrantie (gemeten met de NPV-J recalcitrantie), angst (gemeten met de SAS-K), en denkstoornissen (gemeten met de kFTDS) is er een extreme case approach uitgevoerd. Allereerst zijn de scores van de kenmerken van autisme omgescoord tot gestandaardiseerde Z-scores. Op basis van deze gestandaardiseerde variabele zijn er drie nieuwe groepen aangemaakt, namelijk; laag, gemiddeld en hoog. In de lage groep zitten de 5% laagst scorende jongeren op de schaal kenmerken van autisme. In de hoge groep zitten de 5% hoogst scorende jongeren op de schaal kenmerken van autisme. In de gemiddelde groep zitten de mensen met de waarden vanaf 5% tot 95%. Vervolgens is er een MANOVA uitgevoerd om te kijken of de mensen met de hoogste 5% score ook het hoogste scoort op kenmerken van schizofrenie, recalcitrantie, angst, en denkstoornissen. Voordat de MANOVA uitgevoerd kon worden zijn eerst de aannames nagegaan. Er was sprake van een multivariate uitbijter, dit was proefpersoon 139 met een Mahalanobis waarde van 23.16. Deze is geaccommodeerd en naast de kritische waarde van 18.47 (Tabachnick & Fidell, 1996). Hierna wordt er aan alle aannames voldaan. Een MANOVA is uitgevoerd, met als afhankelijke variabelen: recalcitrantie, kenmerken van schizotypie, sociale angst en denkstoornissen. De onafhankelijke variabele was de mate van kenmerken van autisme (opgedeeld in drie groepen). Er is geen significant verschil gevonden voor de drie verschillende groepen kenmerken van autisme (laag, midden en hoog) voor de gecombineerde afhankelijke variabelen: $F(2, 144)=1.31, p > .05$; Wilk's Lambda=.93). Er is geen perfect lineair verband gevonden voor deze variabelen.

Discussie

Het doel van deze studie was te onderzoeken er een verband bestaat tussen het hebben van een autismespectrum stoornis en schizofrenische kenmerken. Daarnaast is er onderzocht of recalcitrantie, angst en het hebben van denkstoornissen zorgen voor een kwetsbaarheid voor het ontwikkelen van schizofrenische kenmerken bij jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum. Uit de bestaande literatuur was te verwachten dat er een verband gevonden zou worden tussen deze variabelen.

Verwacht werd dat jongeren met een autismespectrum stoornis meer kenmerken van schizofrenie zouden vertonen dan jongeren uit de controlegroep. Uit

de resultaten is gebleken dat jongeren met een diagnose binnen het autismespectrum daadwerkelijk meer kenmerken van schizofrenie vertonen dan jongeren uit de controlegroep. De jongeren met een diagnose binnen het autismespectrum scoorden hoger op de subschalen betrekkingsideeën, sociale angst, vreemd en excentriek gedrag, geen intieme vrienden, vreemde spraak, beperkt affect, en achterdocht dan de jongeren in de controlegroep. Ook scoort de groep jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum hoger op positieve en negatieve kenmerken en desorganisatie. Hiermee is het resultaat dat Barneveld et al (2010) vonden bevestigd. Er kan op basis van de gegevens verkregen uit dit onderzoek geen diagnose schizofrenie worden gesteld, waardoor het niet mogelijk is om deze studie te vergelijken met studies waarbij de relatie tussen jongeren met een diagnose binnen het autismespectrum en een diagnose schizofrenie werd onderzocht. Wel kwam in een aantal onderzoeken naar voren dat jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum kenmerken van schizofrenie lieten zien (de Bruin et al, 2006, Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005, Mouridsen, Rich, & Isager, 2007), wat in deze studie ook naar voren is gekomen. Jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum laten meer wantrouwen zien dan jongeren uit de controlegroep. Op basis van de literatuur werd verwacht dat jongeren onder de 12 jaar minder kenmerken van schizofrenie zouden vertonen dan jongeren boven de 12 jaar (Wenar & Kerig, 2006), dit resultaat is echter niet gevonden in deze studie. Er is een ontwikkelingsverandering gevonden voor de kenmerken van schizofrenie. De diagnose schizofrenie wordt echter vaak pas aan jongeren boven de 20 jaar gegeven (Wenar & Kerig, 2006), dus het zou kunnen zijn dat de ontwikkelingsverandering pas op een latere leeftijd zichtbaar wordt. De gemiddelde leeftijd van de jongeren die aan dit onderzoek hebben meegewerkt was echter niet toereikend om deze leeftijdscategorie in beeld te krijgen. Het zou kunnen zijn dat de kenmerken van schizofrenie bij de jongeren met een autismespectrumstoornis een voorloper is voor het ontwikkelen van een schizofrene stoornis. Vervolgonderzoek zou dit kunnen uitwijzen.

Denkstoonissen worden gezien als een onderdeel van schizofrenie (Bleuler, 1978). Daarnaast worden denkstoornissen ook gezien bij personen met een autismespectrum stoornis (Dykens, Volkmar, & Glick, 1991). Verwacht werd dan ook dat jongeren met een autismespectrum stoornis meer denkstoornissen lieten zien dan de jongeren uit de controlegroep. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat jongeren met een stoornis in het autismespectrum meer denkstoornissen laten zien dan

jongeren uit de controlegroep. De jongeren met een autismespectrumstoornis maken meer onlogische en afleidende fouten dan de jongeren uit de controlegroep. Voor zowel het totaal aantal denkfouten als de verschillende soorten typen denkfouten zijn er geen ontwikkelingsveranderingen te zien tussen de groep jongeren onder de 12 jaar en boven de 12 jaar. Jongeren met een autismespectrumstoornis hebben moeite met het logisch navertellen van een verhaal en laten zich sneller afleden door onjuist informatie dan jongeren zonder een stoornis binnen het autismespectrum. De resultaten uit deze studie sluiten aan bij de bestaande literatuur. Uit een eerder onderzoek is gebleken dat personen met schizofrenie erge denkstoornissen kunnen leiden tot wanen, en mindere prestaties op het werk (Harrow en Marengo, 1986). Dit impliceert klinisch belang bij kennis over denkstoornissen bij jongeren met schizofrenie. Op het moment dat denkstoornissen vroegtijdig kunnen worden gesignaleerd en daarop wordt ingespeeld door middel van behandeling, kan dit er voor zorgen dat het risico op waanbeelden- en ideeën beperkt wordt.

Angst kan gezien worden als een fenotype van autismespectrum stoornissen, en uit de bestaande literatuur kan worden opgemaakt dat jongeren met een autisme spectrumstoornis meer angst ervaren dan mensen uit de normale populatie (MacNeil, Lopes, & Minnes, 2008, Russel & Sofronoff, 2005), en bij sommige mensen met een autismespectrum stoornis wordt er voldaan aan de diagnose angststoornis (de Bruin, Ferdinand, Meester, Pieter, de Nijs, & Verheij, 2006, Leyfer, Folstein, Bacalman, Davis, Dinh, Morgan, Tager-Flusberg, & Lainhart 2006). De mate van aanwezigheid van angstsymptomen en angststoornissen bij mensen met schizofrenie zijn bepalend voor de kwaliteit van leven van deze mensen. Op het moment dat zij meer angstsymptomen- en stoornissen vertonen, gaat de kwaliteit van leven erop achteruit (Huppert, Weiss, et al., 2001). Ook bij mensen met schizofrenie komen angststoornissen en angstsymptomen regelmatig voor (Seedat, Trfelli, et al. (2007), Huppert & Smit (2001)).

Uit deze studie is gebleken dat de jongeren met autismespectrum stoornissen gelijk scoren op sociale angst als de jongeren uit de controlegroep. Wel scoorden de jongeren met een autismespectrum stoornis hoger op fysieke angsten dan jongeren uit de controlegroep. De verwachte resultaten zijn niet gevonden, dit zou verklaard kunnen worden doordat de jongeren een zelfbeoordeling vragenlijst hebben ingevuld. Het zou kunnen zijn dat zij hun angsten niet goed herkennen, of het niet ervaren als angst. Daarnaast zou het kunnen zijn dat de jongeren in deze studie op een hoger

cognitief niveau functioneren dan de proefpersonen in de bestaande literatuur. Door een hoger niveau van cognitief functioneren zouden de angsten beter gerelativeerd kunnen dan bij een lager niveau van cognitief functioneren. In een vervolgstudie zou het niveau van cognitief functioneren meegenomen kunnen worden om deze factor te onderzoeken. Daarnaast zouden de angstlevels in het bloed gemeten kunnen worden om na te gaan hoeveel angst de proefpersonen ervaren. Een andere verklaring voor het niet vinden van de verwachte resultaten zou kunnen zijn dat jongeren met kenmerken van schizofrenie moeite hebben met het navertellen van gebeurtenissen uit hun leven. Uit dit onderzoek is gebleken dat jongeren met een autismespectrumstoornis moeite hebben met het logisch navertellen van verhalen en zich gemakkelijker laten afleiden door afleidende informatie dan jongeren zonder een autismespectrumstoornis. Het kan zijn dat zij hierdoor nare sociale situaties zoals het verleggen zijn in nieuwe situaties deze niet als zodanig benoemen. Aan de andere kant zouden denkstoornissen er ook voor kunnen zorgen dat deze jongeren sociale angstige situaties niet als zodanig herkennen en kunnen navertellen. Uit onderzoek is gebleken dat onlogisch denken er toe kan leiden dat de perceptie op sociale gebeurtenissen in het dagelijks leven verstoord wordt (van der Gaag, Caplan, van Engeland, Loman, & Buitelaar, 2005).

Op basis van de bestaande literatuur was de verwachting dat jongeren met een diagnose binnen het autismespectrum meer kenmerken van schizofrenie, recalcitrantie, sociale angst en denkstoornissen zullen vertonen. Deze resultaten zijn in deze studie gevonden. Uit het onderzoek is gebleken dat meer kenmerken van een autismespectrum stoornis samengaan met meer kenmerken van schizofrenie. Denkstoornissen, sociale angst en recalcitrantie hebben een positieve invloed op dit verband. Op het moment dat personen met een autismespectrumstoornis meer denkstoornissen, sociale angst en recalcitrantie vertonen, vertonen zij ook meer kenmerken van schizofrenie. Er is echter geen perfect lineair verband tussen deze variabelen. Dat houdt in dat de groep jongeren met de meeste kenmerken (groep van 5% hoogst scorende) van een autismespectrumstoornis niet direct ook het meest schizofrenie, denkstoornissen, angst en recalcitrantie vertonen.

Geconcludeerd kan worden dat jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum meer kenmerken van schizofrenie, laten zien dan jongeren in de controlegroep. Jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum laten meer recalcitrantie en denkstoornissen zien dan jongeren in de controlegroep, veel

kenmerken van autismespectrum stoornissen gaan samen met meer schizofrenie, recalcitrantie en denkstoornissen. Maatschappelijk kan dit betekenen dat men er bedacht op moet zijn dat jongeren met een stoornis binnen het autismespectrum kenmerken van schizofrenie, denkstoornissen en recalcitrantie zullen laten zien. Daarnaast moet men er in de klinische praktijk op bedacht zijn dat angsten vaak voorkomen bij jongeren met een autismespectrumstoornis en met schizofrenie. Bij jongeren met schizofrenie wordt zelfs de kwaliteit van leven beïnvloed door de mate van angst die zij ervaren. Daarnaast moet men in de klinische praktijk er bewust van worden dat jongeren met een autismespectrumstoornis kenmerken van schizofrenie vertonen, en hun begeleiding daar op aanpassen. Alleen op die manier kan de zorg het beste worden afgestemd op de behoeftes van de cliënt. Hierop kan in de begeleiding van deze jongeren worden ingesprongen om eventuele verdere problemen te signaleren of te voorkomen. Er kan op deze manier ook betere vroeghulp verleend worden. Wetenschappelijk draagt dit onderzoek bij aan de onderliggende mechanismen in de cognitieve neurobiologie. Wellicht zou onderzoek in de toekomst kunnen uitwijzen of onderliggende cognitieve mechanismen de overlap die er tussen autismespectrumstoornissen en schizofrenie kunnen verklaren. Uit deze studie is in ieder geval gebleken dat zowel denkstoornissen als recalcitrantie bij jongeren met een autismespectrumstoornis vaker voorkomen in de controlegroep, en dat deze variabelen leiden tot meer kenmerken van schizofrenie.

Literatuurlijst:

- Andreasen, N. C., & Grove, W. M. (1986). Thought, language, and communication in schizophrenia: diagnoses and prognosis. *Schizophrenia bulletin*, 12, 348-359.
- American Psychiatric Association, 2000. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition, Text Revision (DSM-IV-TR)*. American Psychiatric Association, Washington DC.
- Banaschewski, T., Poustka, L., & Holtmann, M. (2011). Autismus und ADHS über die Lebensspanne (German): *Autism and ADHD across the life span (English)*. *Nervenarzt*, 82, 573-581.
- Barneveld, P. S., Pieterse, J., de Sonnevile, L., van Rijn, S., Lahuis, B., van Engeland, H., & Swaab, H. (2010). Overlap of autistic and schizotypal traits in adolescents with autism spectrum disorders. *Schizophrenia research*, 126, 231-236.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Skinner, R. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): Evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Development Disorders*, 31, 5-17).
- Bellini, S. (2004). Social skill deficits and anxiety in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders. *Focus on Autism & Other Developmental Disabilities*, 19, 78-86.
- Bellini, S. (2006). The development of social anxiety in adolescents with autism spectrum disorders. *Focus on Autism & Other Developmental Disabilities*, 21, 138-145.
- Bender, L. (1947). Childhood schizophrenia: clinical study of hundred schizophrenic children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 17, 40-56.
- Billstedt, E., Gillberg, C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: population-based 13- to 22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 351-360.
- Bleuer, E. (1978). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*. Leipzig, Franz Deuticke.
- Caplan, R., Guthrie, D., Fish, B., Tanguay, P., & David-Lando, G. (1989). The kiddie formal thought disorder rating scale: clinical assessment, reliability, and

- validity. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 28, 208-216.
- Crespi, B., & Badcock, C. (2008). Psychosis and autism as diametrical disorders of the social brain. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 241-261.
- De Bruin, E. I., Ferdinand, R. F., Meester, S., de Nijs, P. F. A., & Verheij, F. (2007). High rates of psychiatric co-morbidity in PPD-NOS. *Journal of Autism Development Disorders*, 37, 877-886.
- Dekking, Y.M. (1983). *S.A.S.-K Sociale Angstschaal voor Kinderen. Handleiding*. Amsterdam: Harcourt Test Publishers.
- Dykens, E., Volkmar, F., & Glick, M. (1991). Thought disorder in high-functioning autistic adults. *Journal of Autism and Development disorders*, 21, 291-301.
- Fombonne, E. (2005). Epidemiological studies of pervasive developmental disorder. In: Volkmar F, Paul R, Klin A, Cohen D, eds. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. Hoboken NJ: Wiley.
- Galdos, P. M., van Os, J. J., & Murray, R. M. (1993). Puberty and the onset of psychosis. *Schizophrenia research*, 10, 7-14.
- Happé, F. (1994). *Autism: An introduction to psychological theory*. UCL Press.
- Harrow, M., & Marengo, J. T. (1986). Schizophrenic thought disorder at followup: it's persistence and prognostic significance. *Schizophrenia bulletin*, 12, 373-393.
- Huppert, J. D., & Smith, T. E. (2001). Longitudinal analysis of subjective quality of life in schizophrenia: anxiety as the best symptom predictor. *The journal of nervous and mental disease*, 189, 669-675.
- Huppert, J. D., Weiss, K. A., Lim, R., Pratt, D., & Smith, T. E. (2001). Quality of life in schizophrenia: Contributions of anxiety and depression. *Schizophrenia research*, 51, 171-180.
- Jang, J. N., Dixon, D. R., Tarbox, J., & Granspeesheh, D. (2011). Symptom severity and challenging behavior in children with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1028-1032.
- Kanner, L. (1949). Problems of nosology psychodynamics in early infantile autism. *American Journal of Orthopsychiatry*, 19, 416-426.
- Kim, J. A., Szatmari, P., Bryson, S. E., Streiner, D. L., & Wilson, F. J. (2000). The prevalence of anxiety and mood problems among children with autism and

- Asperger syndrome. *Autism: The International Journal of Research & Practice*, 4, 117-126.
- King, B. H., & Lord, C. (2010). Is schizophrenia on the autism spectrum? *Brain research*, 1380, 34-41.
- Konstantareas, M. M., & Hewitt, T. (2001). Autistic disorder and schizophrenia: diagnostic overlaps. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 19-28.
- Leyfer, O. T., Folstein, S. E., Bacalman, S., Davis, N. O., Dinh, E., Morgan, J., Tager-Flusberg, H., & Lainhart, J. E. (2006). Comorbid psychiatric disorders in children with autism: interview development and rates of disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 849-861.
- Luteijn, F., van Dijk, H., & van der Ploeg, F. A. E. (1981). *De Junior Nederlandse Persoonlijke Vragenlijst*. Pearson Assessment and Informations.
- Lysaker, P. H., & Lysaker, J. T. (2002). Narrative structure in psychosis. Schizophrenia and disruptions in the dialogical self. *Theory and Psychology*, 12, 207-220.
- Lysaker, P. H., Wickett, A., & Davis, L. W. (2005). Narrative qualities in schizophrenia. Associations with impairments in neurocognition and negative symptoms. *The journal of nervous and mental disease*, 193, 244-249.
- MacNeil, B. M., Lopes, V. A., & Minnes, P. M. (2008). Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clinical Psychology Review*, 29, 216-229.
- Magnuson, K. M., & Constantino, J. N. (2011). Characterization of depression in children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 21, 332-340.
- Mouridsen, S. E., Rich, B., & Isager, T. (2007). Psychiatric disorders in adults diagnosed as children with atypical autism. A case control study. *Journal of Neural Transmission*, 115, 135-138.
- Mouridsen, S. E., Rich, B., Isager, T., & Nedergaard, N. J. (2008). Psychiatric disorders in individuals diagnosed with infantile autism as children: a case control study. *Journal of Psychiatric Practice*, 14, 5-12.
- Raine, A. (1991). The SPQ: A scale for the assessment of schizotypal personality based on the DSM-III-R criteria. *Schizophrenia bulletin*, 17, 555-564.

- Russel, E., & Sofronoff, K. (2005). Anxiety and social worries in children with Asperger syndrome. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 39, 633-638.
- Rutter, M. (1972). Childhood schizophrenia reconsidered. *Journal of Autism Childhood Schizophrenia*, 2, 315-337.
- Rutter, M., Le Couteur, A., & Lord, C. (2008). *Autism Diagnostic Interview, Revised (ADI-R) WPS Edition manual*. Los Angeles, Western Psychological Services.
- Seedat, S., Fritelli, V., Oosthuizen, P., Emsley, R. A., & Stein, D. J. (2007)_ Measuring anxiety in patients with Schizophrenia. *The journal of nervous and mental disease*, 195, 320-324.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3rd edition). New York: HarperCollins.
- Tsai, L. (2006). Diagnosis and treatment of anxiety disorders in individuals with autism spectrum disorders. In Baron, M. G., Groden, J., Groden, G., & Lipsitt, L. P.. *Stress and coping in autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Van der Gaag, R. J., Caplan, R., van Engeland, H., Loman, F., & Buitelaar, J. K. (2005). A controlled study of formal thought disorder in children with autism and multiple complex developmental disorders. *Journal of Child and Adolescent psychopharmacology*, 15, 465-476.
- Volkmar, F. R., & Cohen, D. J. (1991). Comorbid association of autism and schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 148, 1705-1707.
- White, S. W., Oswald, D., Ollendick, T., & Scahill, L. (2009). Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clinical Psychology Review*, 29, 216-229.