



20 januari 2011

Universiteit Utrecht
Faculteit Sociale Wetenschappen
Afdeling Klinische en Gezondheidspsychologie

De invloed van rigiditeit en omgevingsfactoren op het ontstaan en in stand houden van Obsessieve- Compulsieve Stoornis

Jolinda Droogendijk, BSc (3269043) en Karin M. van Eeuwijk, BSc (3269094)

Masteronderzoek Psychologie 2010-2011, onder begeleiding van Dr. D.C. Cath

Abstract

Introduction It is unclear which genetic or environmental factors influence obsessive compulsive disorder (OCD). Two types of environment can be discerned: shared (common) environmental factors (measured by the Family Environment Scale and the Parental Bonding Instrument), and unique (individual-specific) environment (measured by the Childhood Trauma Questionnaire and the Dutch Schokverwerkings Inventarisatie Lijst). Further, it's unclear to which extent cognitive rigidity interacts with environment factors to produce OC symptoms. *Method* In this family study the influence of neuropsychological and psychopathological factors on OC symptoms has been investigated in three matched groups (patients, their siblings and control subjects), of 21 participants. First the influence of rigidity was measured, using the Intradimensional/Extradimensional Set Shifting Task (ID/EDS) and the subscale attention switching (AS) of the Autism-spectrum Quotient. These instruments were not related, and seemed to measure different aspects of rigidity. *Results* The results regarding the ID/EDS were inconsistent, while AQ attention switch subscale results showed that patients appeared to be less able than controls and siblings to switch attention, suggesting that deficits in attention switching as a measure of autism might result from having OCD. Controls did not fare as well in the ID/EDS ED phase, while siblings did less well during the ID phase. Regarding environmental factors, patients reported more maternal care and overprotection and less cohesion within the family, and more often had to deal with emotional abuse than siblings and controls. Patients also reported more physical abuse than siblings. The death of family members (shared family factors) appeared to have a larger OCD-predictive value for patients than for their siblings. A high score on AS was associated with a more pronounced influence of the family environment, emotional neglect and sexual abuse. *Discussion* To summarize, these results suggest that higher scores on the AS of the AQ are associated with OC symptoms, and these higher scores seem to make persons vulnerable to life events and family influences. A strong point in this project is the high-risk design, where patients and their non-affected siblings are compared. A limitation however, is the power problem, resulting from the small sample size.

Inhoudsopgave

1.	Voorwoord	pag. 3
2.	Inleiding	pag. 4
2.1	Rigiditeit: onderliggende factor van autisme en OCD	pag. 4
2.2	Het huidige onderzoek (deel A)	pag. 6
2.3	De bijdrage van gezins- en individu-specifieke omgeving aan OCD	pag. 6
2.4	Rigiditeit, omgevingsfactoren en OCD	pag. 8
2.5	Het huidige onderzoek (deel B)	pag. 8
3.	Methode	pag. 9
3.1	Participanten	pag. 9
3.2	Meetinstrumenten	pag. 10
3.3	Procedure	pag. 13
3.4	Data-analyse	pag. 13
4.	Resultaten	pag. 14
4.1	Deel A	pag. 14
4.2	Deel B	pag. 17
5.	Discussie	pag. 19
5.1	Rigiditeit: onderliggende factor van autisme en OCD (Deel A)	pag. 19
5.2	De bijdrage van gezins- en individu-specifieke omgeving aan OCD	pag. 21
5.3	Rigiditeit, omgevingsfactoren en OCD	pag. 22
5.4	Beperkingen van het onderzoek	pag. 23
6.	Referenties	pag. 25
7.	Bijlage 1. Subschaal attention switching	pag. 31

1. Voorwoord

Dit is een familiestudie naar neuropsychologische en omgevingsfactoren die invloed hebben op het ontstaan en beloop van de Obsessieve- Compulsieve Stoornis (OCD). Het huidige onderzoek en onderwerp zijn fascinerend, aangezien er niet eerder in een familiestudie zo uitgebreid is gekeken naar een groot aantal factoren die invloed hebben op de stoornis.

Verder was het onderzoek erg professioneel opgezet en waren de taken goed verdeeld. Hierbij was Karin van Eeuwijk verantwoordelijk voor het neuropsychologische gedeelte van het onderzoek. Jolinda Droogendijk onderzocht met name de omgevingsfactoren die invloed hebben op OCD.

Er was een tevens een goed samenwerkingsverband tussen GGZ-inGeest, de Vrije Universiteit en de Universiteit Utrecht. Van de GGZ-inGeest worden Daniëlle Bos en Merijn Eikelenboom bedankt. Daarnaast gaat dank uit naar Odile van den Heuvel, Stella de Wit en Froukje de Vries van de Vrije Universiteit. Ten slotte wordt de onderzoeksbegeleidster, Danielle Cath van de Universiteit Utrecht, hartelijk bedankt voor haar motiverende begeleiding.

2. Inleiding

Het is onduidelijk in hoeverre de obsessieve- compulsieve stoornis (OCD) wordt veroorzaakt door genetische dan wel omgevingsfactoren en hoe deze factoren van invloed zijn op het beloop van de stoornis. Dit is belangrijk om te weten, aangezien OCD een ernstige en veel voorkomende psychische stoornis is, met een prevalentie van 1-3 procent (Bebbington, 1998; Karno, Golding, Sorenson, & Burnam, 1988). Patiënten die aan OCD lijden, worden gekenmerkt door obsessies ofwel dwanggedachten en compulsies, ook wel dwanghandelingen genaamd. Obsessies zijn hardnekkige, steeds terugkerende gedachten, beelden of impulsen die als opdringerig en niet eigen worden beleefd. Deze veroorzaken angst en spanning, welke middels dwanghandelingen geneutraliseerd worden. Compulsies zijn herhaaldelijke gedragingen of mentale activiteiten, die vaak een ritueel karakter hebben en volgens rigide regels worden toegepast (American Psychiatric Association, 2004). Bij 62 procent van de OCD-patiënten is er sprake van co-morbide stoornissen als Gilles de la Tourette (GTS) en aandachtstekort stoornis met hyperactiviteit (ADHD), beide 30 procent (Anholt et al., 2010; Chabane, Delorme, Millet, Mouren, Leboyer, & Pauls, 2005; Hanna, 1995; March & Leonard, 1996; Nestadt, Samuals, Riddle, Bienvenu, Liang et al., 2000; Sadock & Sadock, 2007). Verder zijn frequenties van autisme spectrum stoornissen verhoogd bij OCD; twintig procent van de volwassen OCD-patiënten heeft autistische trekken (Bejerot, Nylander, & Lindstrom, 2001).

Een verklaring voor de comorbiditeit tussen enerzijds OCD en anderzijds GTS, ADHD en autisme is dat al deze stoornissen tot de ‘developmental basal ganglia disorders’ behoren (Palumbo, Maughan, & Kurlan, 1997). Op symptoomniveau worden deze aandoeningen ondergebracht in de OCD spectrum stoornissen (Hollander et al., 1996). Het is opvallend dat al veel onderzoek is gedaan naar de samenhang tussen OCD, GTS, en ADHD, maar dat er weinig bekend is over de samenhang van OCD met autisme. Wel is duidelijk dat beide stoornissen gekenmerkt worden door rigiditeit en stereotypering (Hollander, King, Delanay, Smith, & Silverman, 2003; Malmberg, 2008; Muskett, Perkins, Clegg, & Body, 2009; Reuven-Magril, Dar, & Liberman, 2008).

2.1 Rigiditeit: onderliggende factor van autisme en OCD (Deel A)

Uit eerder onderzoek naar autisme symptomen bij OCD patiënten is gebleken dat er een positieve samenhang is tussen de mate van OCD en autisme symptomen bij patiënten vergeleken met controles. Dit is gemeten met behulp van de Autism-spectrum Quotient (AQ), waarbij met name de subschaal attention switching afwijkend was (Anholt et al., 2010; Baron-

Cohen et al., 2001). Met deze schaal wordt het vermogen tot het verschuiven van de aandacht en switchen naar verschillende onderwerpen (attention switching) gemeten. Deze subschaal voorspelde ernst van obsessief compulsieve (OC) symptomen en de mate van OCD (Anholt et al., 2010).

Uit een andere lijn van onderzoek, namelijk het neuropsychologisch onderzoek, komt bovendien naar voren dat patiënten met OCD minder goed in set shifting zijn dan controles (Chamberlain et al., 2007). Set shifting is een functie van het executief functioneren en wordt gedefinieerd als het veranderen van gedrag op basis van feedback uit de omgeving. Mensen die moeite hebben met set shifting worden verondersteld meer rigide te zijn. Zij veranderen namelijk hun strategie niet, maar blijven dezelfde strategie vertonen, ondanks externe feedback (Konishi et al., 2002). Set shifting werd in het onderzoek van Chamberlain en collega's (2007) gemeten met behulp van de Intradimensional/Extradimensional Set Shifting Task (ID/EDS). De ID/EDS onderzoekt verschillende componenten van attentionele flexibiliteit, waaronder omgekeerd leren, set formaties en de mogelijkheid om aandacht te inhiberen en te wisselen tussen verschillende stimulusdimensies (Lawrence, Sahakain & Robbins, 1998). Met name het shiften tussen verschillende stimulusdimensies (waaronder de overgang van Interdimensioneel naar extradimensioneel), is bij OCD-patiënten verstoord ten opzichte van controles. Disfuncties in deze twee uitkomstmaten van de ID/EDS, en verhoogde scores op de attention switch subschaal van de AQ kunnen als vormen van rigiditeit worden omschreven.

De vraag die rijst is of problemen met set-shifting (hierna te noemen: rigiditeit), een onderliggende factor is (trait) of een gevolg (state) van het hebben van OCD. Dit kan onderzocht worden door middel van familieonderzoek, waarbij een zogenaamd "high-risk" design wordt gebruikt. Onder een "high-risk" design wordt verstaan een studie-opzet waarbij zowel patiënten als hun niet-aangedane (high-risk) broers of zusters (siblings) betrokken worden. Wanneer problemen met set shifting worden gevonden bij zowel patiënten met OCD als bij hun niet aangedane siblings, betekent dit dat deze problemen mogelijk een onderliggende etiologische factor vormen van OCD (Anholt et al., 2010; Pellicano, 2007; Chamberlain et al., 2007). Wanneer set-shifting problemen alleen voorkomen bij patiënten en niet bij siblings (en controles) betekent dit dat de set-shifting problemen veeleer gevolg zijn van (het hebben van) de aandoening.

Daaraan voorafgaand ligt echter de vraag wat de samenhang is van de attention shift capaciteit, gemeten door de ID/EDS, en de switch capaciteit, zoals gerapporteerd door OCD-patiënten met de subschaal attention switching van de AQ, een zelf rapportage lijst. Met

andere woorden, wat is de samenhang tussen de attention switch subschaal van de AQ en attention shifting gemeten door de ID/EDS? Hoewel dit onderzocht kan worden met familieonderzoek, zijn hierover tot op heden geen duidelijke bevindingen gedaan.

Het enige familieonderzoek naar het vermogen tot set shifting bij OCD-patiënten is gedaan door Chamberlain en collega's (2007). Dit onderzoek vond dat OCD-patiënten en hun siblings de overgang van Intradimensioneel naar Extradimensioneel set shifting moeilijker maken dan controles. Hierbij werden OCD-patiënten en siblings echter als één groep vergeleken met de controles, waardoor onduidelijk is of het gevonden verschil gedreven wordt door de patiënten of dat ook hun siblings slechter presteren. Het onderzoek zou informatiever zijn als patiënten en siblings als aparte, maar gepaarde groepen, worden vergeleken.

2.2 Het huidige onderzoek (Deel A)

In dit onderzoek worden twee onderzoeksvragen beantwoord. Ten eerste: In hoeverre reflecteren de AQ en de ID/EDS een zelfde dimensie van rigiditeit? Hierbij wordt verwacht dat de ID/EDS en de subschaal attention switching van de AQ dezelfde dimensie van rigiditeit reflecteren.

Vervolgens wordt onderzocht in hoeverre OCD-patiënten en hun siblings meer op elkaar lijken dan normale controlepersonen met betrekking tot fenotypes die geassocieerd zijn met rigiditeit zoals gedefinieerd door de maten van de ID/EDS en de subschaal attention switching van de AQ. Er wordt voorspeld dat patiënten en siblings meer symptomen van rigiditeit vertonen dan controles, aangezien verwacht wordt dat rigiditeit een factor is die ten grondslag ligt aan OCD.

Na het beantwoorden van de onderzoeksvragen zal gekeken worden in hoeverre rigiditeit OC-symptomen voorspelt in de algehele onderzoeksgroep. Gesteld wordt dat de mate van rigiditeit voorspellende waarde heeft voor de mate van OC-symptomen.

2.3 De bijdrage van gezins- en individu-specifieke omgeving aan OCD

Naast rigiditeit blijken omgevingsfactoren een prominente plaats in te nemen bij het verklaren van OCD. Voor het fenotype van OCD geldt namelijk dat 45-50 procent verklaard wordt door genetische factoren, terwijl omgevingsfactoren voor 50-55 procent verantwoordelijk zijn (AngstCentrum, 2010; De Vos, 2002; Hudziak et al., 2004; Van Grootheest et al., 2008; Nestadt et al., 2000). Uit onderzoek naar omgevingsfactoren is gebleken dat zowel gezins- als individu-specifieke factoren van belang zijn bij het verklaren van OCD (Cath et al., 2008b).

Wat betreft gezinsomgeving is gebleken dat een religieuze opvoeding dwangklachten zowel kan beperken als bevorderen (Cath et al., 2008b; Yorulmaz, Gençöz, & Woody, 2010). Daarnaast is er een relatie tussen enerzijds een verminderde gezondheid en vermijdende copingstrategieën van ouders enerzijds en anderzijds de aanwezigheid van OCD bij hun kinderen (Derisley, Libby, & Clark, 2005).

Een andere gezinsomgevingsfactor die een prominente plaats inneemt bij het verklaren van OCD, is opvoedingsstijl. Ouders van OCD-patiënten worden vaker getypeerd als overkritisch en overbeschermend (Cavado & Parker, 1994; Kimidis, Minas, Ata & Stuart, 1992; Yoshida, Taga, Matsumoto & Fukui, 2004). Daarnaast geven ze vaak weinig ouderlijke zorg en emotionele warmte en rapporteren OCD-patiënten meer ouderlijke controle en verwerping (Alonso et al., 2004; Alonso, Menchon & Mataix, 2004; Cavado & Parker, 1994; Kimidis en collega's, 1992). Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt echter geen eenduidigheid over de precieze relaties tussen de vaders dan wel moeders en de specifieke opvoedingsstijlen. Zo beweren Kimidis en collega's (1992) dat OCD samenhangt met overprotectie door beide ouders. Uit ander onderzoek is echter gebleken dat OCD alleen gerelateerd is aan vaderlijke overprotectie (Yoshida et al., 2004). Verder is er geen duidelijkheid over of bepaalde opvoedingsstijlen juist beschermend dan wel uitlokkend of bevorderend werken met betrekking tot OC-symptomen.

Een tekortkoming aan de tot nu toe uitgevoerde onderzoeken is dat er gebruik gemaakt is van een subjectieve rapportage door OCD-patiënten. Afgevraagd kan worden of siblings de gezinsomstandigheden op dezelfde manier ervaren als patiënten. Dit werd onderzocht in slechts één studie door Lennertz en collega's (2010). Zij vonden dat patiënten en hun siblings de opvoedingsstijl van de ouders op dezelfde manier ervaren. Hierbij is echter alleen gekeken naar de opvoedingsstijl en niet naar het algehele gezinsklimaat. Daarnaast is er zeer weinig onderzoek gedaan naar het gehele gezinsklimaat.

Het beperkte onderzoek naar het gezinsklimaat waaruit OCD-patiënten afkomstig zijn, heeft uitgewezen dat in deze gezinnen een licht verhoogde, niet significante conflictneiging aanwezig is. Daarnaast is gebleken dat meer aandacht van de ouders samenhangt met verhoogde mate van symptomen bij het kind. Religiositeit, prestatiedrang en mate van organisatie in het gezin bleken geen invloed te hebben op de mate van de OC-symptomen (Wewetzer et al., 2003). Xiu-Mei, Yu-Wei en Ming-Ji (2007) vonden dat individuen uit deze gezinnen lager scoorden op de subschalen cohesie en emotionele expressiviteit. Verder werden geen afwijkende scores op de verschillende schalen gevonden.

Naast (gedeelde) gezinsfactoren blijken ook individu-specifieke factoren bij te dragen aan het ontstaan en beloop van OCD (Cath et al., 2008b). Het gaat om zowel biologische als psychologische factoren. Biologische factoren zijn bijvoorbeeld de invloed van perinatale risicofactoren op OCD en de associatie tussen B-hemolytische streptokokken infectie en OC-symptomen (March et al., 1990; Vasconcelos et al., 2007).

Onderzoek naar psychologische individu-specifieke omgevingsfactoren heeft uitgewezen dat OCD-patiënten vaker dan anderen te maken hebben gehad met traumatische ervaringen. Zo blijkt dat 54 procent van de patiënten met OCD ooit een traumatische gebeurtenis heeft meegemaakt. Het meemaken van traumatische ervaringen heeft invloed op zowel het beloop als het ontstaan van de stoornis (De Silva & Marks, 1998).

Met name emotionele verwaarlozing, lichamelijk misbruik en seksueel misbruik spelen bij OCD-patiënten een rol (Cath et al., 2008b; Cromer et al., 2007; Fricke, Köhler, Moritz, & Schäfer, 2007; Lochner et al., 2002; Miguel et al., 2008).

2.4 Rigiditeit, omgevingsfactoren en OCD

Men kan zich afvragen of het meemaken van een traumatische ervaring ervoor kan zorgen dat het ene gezinslid OCD ontwikkelt, terwijl het andere gezinslid, met een vergelijkbare genetische aanleg en een vergelijkbaar gezinsklimaat, niet lijdt aan deze stoornis. Daarnaast is de vraag in hoeverre en op welke manier een verhoogde mate van rigiditeit hierin een rol speelt. Het is denkbaar dat er een interactie is tussen omgevingsfactoren, genetische factoren zoals rigiditeit en OCD. Onderzocht kan worden of in dit geval de invloed van een traumatische ervaring op het ontwikkelen van OCD wordt vergroot door onderliggende rigiditeit, of dat de uiting van rigiditeit wordt versterkt als gevolg van het ontwikkelen van OCD.

2.5 Het huidige onderzoek (Deel B)

In dit deel van het onderzoek zal de volgende onderzoeksvraag worden beantwoord: In hoeverre hebben gezins- en individu-specifieke factoren invloed op de mate van OC-symptomen in de drie groepen? De eerste hypothese hierbij is dat negatieve gezinsfactoren meer gedeeld zullen worden door patiënten en hun siblings dan door controles. Hierbij ervaren patiënten en siblings hun gezinsklimaat in gelijke mate negatiever dan controles. Dit geldt met name voor overprotectie door ouders en zowel verminderde emotionele expressiviteit als verminderde cohesie binnen het gezin. Echter, de mate waarin deze gezinsfactoren de mate van OC-symptomen voorspellen verschilt tussen patiënten en siblings,

waarbij de invloed groter is voor patiënten dan voor siblings. Ten tweede wordt verwacht dat patiënten vaker dan siblings en controles te maken hebben gehad met negatieve (traumatische) ervaringen, vooral seksueel misbruik, lichamelijk misbruik en emotionele verwaarlozing. Als derde zal de hoeveelheid en de aard van de negatieve gezins- en individu-specifieke omgevingsfactoren voorspellende waarde hebben voor de mate van OC-symptomen. Hierna wordt verwacht dat de mate waarin de gedeelde gezinsfactoren OC-symptomen voorspellen verschilt tussen patiënten en siblings, waarbij de invloed groter is voor patiënten dan voor siblings. Als laatste wordt een interactie voorspeld tussen negatieve omgevingsfactoren en mate van rigiditeit op de mate van OC-symptomen, in zoverre dat de mate van rigiditeit de invloed van negatieve gezins- en individu-specifieke omgevingsfactoren op OC-symptomen vergroot.

Na het beantwoorden van het de onderzoeksvraag zal onderzocht worden in hoeverre de negatieve gezins- en individu-specifieke factoren de mate van OC-symptomen in de totale onderzoeksgroep voorspellen, waarbij wordt verwacht dat de hoeveelheid en de aard van de negatieve gezinsfactoren en individu-specifieke omgevingsfactoren van invloed zijn.

Tenslotte zal worden nagegaan in hoeverre een interactie bestaat tussen rigiditeit, omgevingsfactoren en OC-symptomen. Hierbij wordt gehypothetiseerd dat er een interactie is tussen negatieve omgevingsfactoren en mate van rigiditeit op de mate van OC-symptomen, in zoverre dat de mate van rigiditeit de invloed van negatieve gezins-/individu-specifieke omgevingsfactoren op OC-symptomen vergroot.

3. Methode

3.1 Participanten

Het familieonderzoek heeft plaatsgevonden als additionele studie van de Nederlandse Obsessieve- Compulsieve Stoornis Associatie (NOCDA) beloopstudie, een lange termijn studie bij volwassen patiënten met Obsessieve- Compulsieve Stoornis (OCD). De indexpatiënten uit het huidige onderzoek vallen, evenals hun broers/zussen (siblings) en de controles, binnen de leeftijdscategorie van 16-60 jaar (tabel 1). De participanten hebben voldaan aan de in- en exclusiecriteria die ook voor de NOCDA studie gelden (Cath et al., 2008a).

Tabel 1. Leeftijd en geslacht participanten

	Participanten N=79	Patiënten N=20	Siblings N=20	Controles N=20
Leeftijd M	37,56	37,15	36	35,6
Leeftijd SD	10,84	10,41	12,32	10,84
Aantal mannen	33	8	10	8
Aantal vrouwen	47	12	10	12

M: Gemiddelde, SD: Standaarddeviatie

De drie groepen werden aan elkaar gematcht, wat bereikt werd door de controles aan de patiënten te matchen met betrekking tot leeftijd (+/- vijf jaar), geslacht en zoveel mogelijk qua opleidingsniveau. Dit paar werd gekoppeld aan de sibling van de patiënt. Het opleidingsniveau varieerde van lagere school tot wetenschappelijk onderwijs (tabel 2).

De gemiddelde ontstaansleeftijd van de dwanggedachten was bij de patiënten 15,51 jaar (SD = 6,21 jaar). De eerste dwanghandelingen vonden gemiddeld plaats bij 15,41 jaar (SD = 7,82 jaar).

Tabel 2. Opleidingsniveau participanten

	Participanten N=79	Patiënten N=20	Siblings N=20	Controles N=20
Niet bekend	2	0	2	0
Basisonderwijs	2	1	0	0
Laag opgeleid	11	1	4	2
Pre HBO/WO	27	11	5	4
HBO/WO	37	7	9	14

3.2 Meetinstrumenten

Obsessive Compulsive Inventory Revised (OCI-R; Foa, Huppert, Leiberg, Langner, Kichic & Hajcak, 2002).

OC-symptomen zijn in kaart gebracht met behulp van de OCI-R. Dit is een achttien items tellende zelfrapportagelijst, die de aanwezigheid van OCD-symptomen meet. Antwoorden worden gegeven op een vijfpuntsschaal, waarbij de antwoordcategorieën variëren tussen 'helemaal niet' tot 'extreem'. De OCI-R onderscheidt zes subschalen, namelijk wassen, controleren, ordenen, obsessies, verzamelen en neutraliseren. Uit onderzoek is gebleken dat de psychometrische kwaliteiten van het meetinstrument goed zijn (Cordova-Middelbrink, Dek & Engelbarts, 2007). De betrouwbaarheid van de OCI-R, berekend middels Cronbach's Alfa, was in het huidige onderzoek .91.

Intradimensional/Extradimensional Set Shifting (ID/EDS; Fray, Robbins & Sahakian, 1996)

Rigiditeit werd gemeten met behulp van de ID/EDS, een onderdeel van de Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB). De huidige versie was een replicatie van de oorspronkelijke taak. De ID/EDS is een betrouwbare en valide gecomputeriseerde taak waarbij de mogelijkheid tot set shifting wordt gemeten (Fray, & Robbins, 1996; Luciana, 2003; Robbins et al., 1994). De taak bestaat uit 9 stadia, waarbij steeds tegelijkertijd twee figuren op het beeldscherm van een beeldscherm verschijnen. De figuren worden gekenmerkt door roze vlakken en witte lijnen en verschijnen op twee van de vier mogelijke locaties op het scherm. De taak onderscheidt twee delen, namelijk intradimensioneel set shiften en extradimensioneel set shiften. Tijdens de intradimensionele fase (stadium 1 t/m 7 en 9) gaat het steeds om dezelfde dimensie van het figuur, namelijk de roze vorm. Bij de extradimensionele fase (in stadium 8), moet de aandacht verplaatst worden van de roze vorm naar de witte lijn. Wanneer na 50 keer kiezen nog niet zes keer achter elkaar voor het juiste figuur is gekozen, stopt de taak. De ID/EDS onderscheidt de volgende uitkomstmaten: extradimensionele shift bereikt of niet, 'Stage ED'; totaal aantal fouten (exclusief shiftrial), 'Total false NS'; fouten tot de ED shift (exclusief shiftrial), 'Total false NS ID'; fouten op het moment van de ED shift (exclusief shiftrial), 'Total false NS ED'; aantal fouten voordat goed wordt gekozen bij de intradimensionele shift (ID switchcosts), en aantal fouten voordat goed wordt gekozen bij de extradimensionele shift (ED switchcosts).

Autism-spectrum Quotiënt (AQ; Baron-Cohen, Weelwright, Skinner, Martin, & Clubley, 2001)

Een ander instrument om rigiditeit te meten was de tien vragen tellende subschaal attention switching van de AQ (Hoekstra, Bartels, Cath, & Boomsma, 2008; bijlage 1). Antwoorden worden gegeven op een 4-puntsschaal. De interne consistentie en test-hertest betrouwbaarheid van de subschaal is voldoende (Hoekstra, Bartels, Cath & Boomstra, 2008). In de huidige studie was de betrouwbaarheid .84.

Parental Bonding Instrument (PBI; Parker, Tupling & Brwon, 1979)

Gezinsklimaat en met name opvoedingsstijl werd geoperationaliseerd middels de PBI. Dit is een vragenlijst die informatie geeft over de herinneringen die de participant heeft aan zijn of haar ouders (vader en/of moeder), gedurende de eerste zestien jaar van zijn/haar leven (Arrindell, Hanewald & Kolk, 1989). De vragen dienen voor beide ouders apart ingevuld te worden. De vragenlijst telt 25 items, waarbij antwoorden worden gegeven op een vierpuntschaal, variërend van sterk mee oneens tot sterk mee eens. De validiteit van de

vragenlijst is goed (Arrindell, Hanewald & Kolk, 1989). De PBI kent twee subschalen, namelijk overprotectie en zorg, die in dit onderzoek beide zeer betrouwbaar waren, namelijk .86 en .83.

Gezinsklimaatschaal (GKS; De Coole & Jansma, 1983)

Het klimaat binnen de het gezin van herkomst werd gemeten door middel van vier subschalen uit de GKS, welke elk 11 items tellen (Moos & Moos, 1994). Het ging om de subschalen cohesie, expressiviteit, organisatie en controle. Bij alle vragen wordt geantwoord met ja of nee. Volgens de Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) is zowel de betrouwbaarheid, als de begripsvaliditeit en de criteriumvaliditeit voldoende (Evers, van Vliet-Mulder, Groot, 2000). Cronbach's Alfa in de huidige studie varieerde tussen .73 en .89 voor de subschalen, met een waarde van .89 voor de totale lijst.

Jeugd Trauma Vragenlijst (JTV; Bernstein & Fink, 1998)

Individu-specifieke factoren, met name traumatische gebeurtenissen werden gemeten door middel van de JTV. Dit is een vragenlijst die misbruik en verwaarlozing in de kindertijd en adolescentie meet (Arntz & Wessels, 1996). Bij deze vragenlijst worden vijf betrouwbare subschalen onderscheiden, namelijk lichamelijke misbruik, emotionele misbruik, seksueel misbruik, lichamelijke letsel en emotioneel letsel (Thombs, Bernstein, Lobbestael & Arntz, 2009). De vragenlijst telt 28 items met elk vijf antwoordmogelijkheden, variërend van nooit waar tot heel vaak waar. De betrouwbaarheid in de huidige studie bedroeg .89.

De Schokverwerkingslijst (SchIL; Van der Velden et al., 1992)

De Nederlandse SchIL bevraagt negatieve levensgebeurtenissen als de dood van een echtgenoot, vader, moeder, kind, sibling of een andere belangrijke andere; ziekte van zichzelf of een belangrijke andere; scheiding; beëindigen van relaties; verkeersongelukken; (seksueel) geweld en overvallen. Hierbij zijn er vijf antwoordmogelijkheden, namelijk: nooit meegemaakt, 0-6 maanden geleden, 6-12 maanden geleden, 1-5 jaar geleden en langer dan 5 jaar geleden meegemaakt. In het huidige onderzoek zijn twee subschalen onderscheiden. Ten eerste het overlijden van een dierbare, waaronder vader, moeder, broer/zus, of ander dierbaar persoon. Ten tweede gebeurtenissen die zowel patiënten als siblings hebben meegemaakt, de zogenaamde gedeelde gebeurtenissen. Deze subschaal bestond uit het overlijden van een familielid. Cronbach's Alfa in het huidig onderzoek was .72.

Beck Depression Inventory (BDI; Beck, Ward, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961)

Depressie wordt gemeten met behulp van de BDI, een vragenlijst die bestaat uit 21 groepen van vier uitspraken of vragen waarbij de aanwezigheid van depressieve klachten in de afgelopen week gemeten wordt (Van der Does, 2002). Bij iedere groep uitspraken dient de

participant aan te geven welke uitspraak het meest van toepassing is. Wanneer de gehele lijst is ingevuld, kan een totaalscore worden berekend, variërend van nul tot 63. De laatste groepen uitspraken bevragen depressiviteit in het verleden, eventuele behandeling of medicatie die de participant daarvoor gehad heeft en of de participant de laatste tijd gelet heeft op zijn lijn. Deze vragen worden beantwoord met ja/nee. Onderzoek naar de psychometrische kwaliteit van de BDI heeft uitgewezen dat de betrouwbaarheid van de BDI hoog is. Daarnaast is de begripsvaliditeit voldoende en is de criteriumvaliditeit wegens te weinig onderzoek als onvoldoende beoordeeld. (Evers, Van Vliet & Groot. 2005). De betrouwbaarheid van de BDI bedroeg in het huidige onderzoek .87.

3.3 Procedure

Aan de NOCDA beloopstudie namen patiënten deel bij wie een diagnose gesteld was volgens de criteria van de Diagnostic Statistical Manual Revised (DSM-IV-R), met OCD als hoofddiagnose. Van deze groep werden eerste graads verwanten middels een stamboom in kaart gebracht. Met behulp van deze informatie werden de patiënten geselecteerd die een beschikbare broer of zuster van hetzelfde geslacht hadden. Aan de patiënten werd toestemming gevraagd deze familieleden te benaderen.

Voorafgaand aan deelname werd telefonisch, met behulp van de Structured Clinical Interview for DSM Disorders I (SCID-I), nagegaan of de sibling geen OCD had. Controlepersonen werden geworven bij Amsterdamse huisartsen, via screeningslijsten (voor angst en depressie). Indien zij negatief scoorden op deze screeningslijsten en ook geen DSM-IV-R diagnose hadden, werden zij voor het onderzoek uitgenodigd, mits zij geen negatieve familieanamnese voor dwangklachten hadden. Dit laatste werd telefonisch nagevraagd.

Aan alle deelnemers werd na de telefonische screening apart schriftelijk toestemming voor deelname gevraagd voordat ze in het onderzoek geïncludeerd werden. Exclusiecriteria voor alle groepen waren aanwezigheid van epilepsie, zwangerschap, ernstig somatisch lijden en psychotische symptomen. Nadat de participanten geselecteerd waren, werd hen een aantal schriftelijke vragenlijsten toegestuurd die thuis ingevuld konden worden. Daarnaast werden de deelnemers uitgenodigd voor een life interview en voor het neuro-psychologisch onderzoek.

3.4 Data-analyse

De gegevens werden verwerkt en geanalyseerd met behulp van het softwareprogramma Statistical Package For Social Sciences (SPSS; Norman, Nie, Hull &

Bent, 1968). Per vragenlijst werden subschalen aangemaakt en totaalscores gecreëerd. Dit werd gedaan op basis van literatuur waarin de meetinstrumenten eerder gebruikt waren. Vervolgens werd gecontroleerd of de afhankelijke variabelen normaal verdeeld waren en of er homogeniteit van (co)variantie was. Tenslotte werd de betrouwbaarheid van de (verschillende subschalen van de) meetinstrumenten beoordeeld met behulp van Cronbach's Alfa. Bij alle toetsen werd een significantieniveau van $\alpha = .05$ aangehouden.

Met behulp van Pearsons Correlatie Coëfficiënt werd onderzocht of de AQ en de ID/EDS een zelfde dimensie van rigiditeit reflecteren. Het paarsgewijs vergelijken van OC-symptomen (OCI-R), rigiditeit (AQ en ID/EDS) en omgevingsfactoren (PBI, GKS, JTV en SchIL) werd gedaan middels een repeated measures ANOVA, waarbij de patient, sibling en gematchte controle als repeated measures dienden en bij schending van de normaalverdeling werd gebruik gemaakt van de Wilcoxon signed rank test. De invloed van zowel rigiditeit als omgevingsfactoren op de OCI-R werd gedaan middels een lineaire regressie-analyse.

Vervolgens werd middels een lineaire regressie-analyse onderzocht in hoeverre de dood van familieleden (gedeelde gebeurtenissen) de OCI-R score voorspelden bij zowel patiënten als siblings, waarna met een ANOVA werd bekeken of dit verschil significant was.

Ten slotte werd onderzocht of er een interactie-effect aanwezig was tussen negatieve omgevingsfactoren en de mate van rigiditeit op de mate van OC-symptomen. Dit werd gedaan met een one-way ANOVA, waarbij gekeken werd of er een interactie-effect aanwezig was tussen enerzijds rigiditeit (gemeten door de subschaal attention switching) en omgevingsfactoren en anderzijds de OCI-R. Er is gekozen voor de subschaal attention switching, aangezien er geen eenduidige ID/EDS resultaten gevonden werden.

Bij alle parametrische testen werd gecontroleerd voor depressie.

4. Resultaten

4.1 Deel A

De mate van OC-symptomen verschilde in de drie groepen. Patiënten rapporteerden meer OC-symptomen dan zowel siblings als controles, respectievelijk $Z = -3.74$, $p < .001$ en $Z = -3.74$, $p < .001$. Siblings verschilden echter niet van de controles, $Z = -0.6$, *ns*.

De ID/EDS en de subschaal attention switching van de AQ reflecteren dezelfde dimensie van rigiditeit.

De verschillende maten van de ID/EDS correleren niet significant met de subschaal attention switching van de AQ en reflecteren dus niet dezelfde dimensie van rigiditeit (tabel 3).

Tabel 3. Pearsons correlatie coëfficiënt

	Attention Switching	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Total False	-.11	.36
Total False_ID	<.01	.97
Total False_ED	-.09	.45
ID_switchcost	<.01	.99
ED_switchcost	-.09	.48
Stage ED	.05	.66

Note. *N* = 79

Patiënten en siblings zullen meer symptomen van rigiditeit vertonen dan controles.

Vervolgens is onderzocht in hoeverre patiënten, siblings en controles van elkaar verschillen wat betreft de ID/EDS uitkomstmaten. Hieruit werd geconcludeerd dat de drie groepen niet van elkaar verschilden op de maten Total false, ID switchkosten en Stage ED. Wel scoorden siblings hoger dan controles op de maat Total false ID, $Z = -2,27$, $p = .02$. Verder maakten controles meer fouten tijdens de extradimensionele shift dan zowel patiënten als siblings, $Z = -2,87$, $p < .01$ en $Z = -2,16$, $p = .03$. Eenzelfde tendens werd gevonden wat betreft de ED switchkosten, $Z = -2,67$, $p = .01$ en $Z = 2,01$, $p = .03$. Patiënten en siblings lijken meer op elkaar dan controles, wat betreft de ED shift (tabel 4).

De scores van de verschillende groepen op de AQ werden ook vergeleken. Patiënten scoorden hoger dan siblings en controles, op zowel de subschaal Attention Switching als op de AQ totaalscores. Siblings en controles verschilden op beide maten niet van elkaar (tabel 5).

Tabel 4. ID/EDS-score van patiënten, siblings en controles

	Patiënten		Siblings		Controles		pat vs sibs		pat vs contr		Sibs vs contr	
	M	sd	M	sd	M	sd	Z	<i>p</i>	Z	<i>p</i>	Z	<i>p</i>
Total False	9.33	8.91	9.94	13.02	16.94	16.04	0,29	.78	-0,09	.93	-0,07	.94
Total False_ID	9,356	3,71	7,94	10,6	2,5	2,68	-1,4	.16	-1,43	.15	-2,27	.023**
Total False_ED	4,61	8,51	1,72	5,86	9,56	7,61	-1,49	0,14	-2,16	.03**	-2,87	.004***
ID_switchcost	15,61	2,85	16,56	3,75	15,17	2,55	-0,77	0,44	-0,87	0,39	-1,52	0,13
ED_switchcost	15,33	15,99	9,94	10,49	23,61	14,21	-1,24	.21	-2,01	.03**	-2,67	.007**

Note. *N* = 18, *M*=Gemiddelde, *sd*=standaarddeviatie, * $p < .10$ ** $p < .05$ *** $p < .01$

Tabel 5. Repeated Measures ANOVA van de vragenlijsten

	Patiënten		Siblings		Controles		pat vs sibs		pat vs contr		sibs vs contr	
	M	sd	M	sd	M	sd	<i>T of Z</i>	<i>p</i>	<i>T of Z</i>	<i>p</i>	<i>T of Z</i>	<i>p</i>
Aqtotaal	114,66	14,22	94,26	26,62	96,58	12,31	-2,38	.02**	-3,48	<.001***	-0,73	.47
Atsw	26,28	5,36	19,10	7,65	20,42	4,11	-2,54	.01**	-2,99	.003***	-0,47	.64
GKS_coh	6,0	2,45	6,5	3,07	7,17	3,24	-0,38	.71	-1,74	.08*	-0,63	.53
GKS_expr	5,2	2,71	5,5	2,6	6,3	3,14	-0,36	.72	-1,26	.21	-0,48	.63
GKS_org	7,39	2,12	8,28	1,57	7,72	2,56	-2,49	.01**	-0,57	.57	-0,63	.53
GKS_cont	7,94	2,65	8,11	1,61	8,11	2,25	-0,29	.78	-0,09	.93	-0,07	.94
PBI_over	34,5	7,63	32	6,66	33,89	9,99	-1,49	.14	-0,39	.70	-0,94	.35
PBI_care	34,22	6,17	33	7,15	32,56	7,45	-0,59	.55	0,62	-0,16	.88	.97
PBIF_over	14,06	4,77	14	3,93	15	4,59	-0,13	.89	-0,7	.48	-0,52	.6
PBIF_care	15,44	4,91	16,17	4,05	15,67	2,66	-0,65	.52	-0,02	.98	-0,47	.64
PBIM_over	20,44	4,29	18	3,25	19,8	5,55	-1,97	.05**	-0,13	.9	-1,12	.27
PBIM_care	18,78	4,32	16,83	3,37	17,61	3,22	-1,97	.05**	-0,52	.60	-0,086	.40
JTV_ea	11,79	5,77	7,26	2,68	7,37	4,28	-2,18	.00***	-2,54	.01**	-0,13	.9
JTV_pa	7,16	3,64	5,26	0,73	6,47	3,22	-2,32	.02**	-0,7	.48	-1,37	.17
JTV_sa	6,16	2,39	5,42	1,43	5,68	2,31	-1,34	.18	-2	.23	-0,27	.79
JTV_en	12,32	4,46	11	4,47	10,68	4,94	-1,27	.19	-0,6	.55	-0,11	.92
JTV_pn	5,21	1,9	5,26	2,02	5,21	2,55	-1,11	.92	-0,47	.64	-0,46	.64
SchIL_overl	10,16	4,78	10,42	3,93	10	2,89	-0,28	.78	-0,23	.82	-0,54	.59
SchIL_gedgeb	5,0	3,43	4,95	3,15	4,21	1,84	0	>.99	-0,58	.6	-0,78	.44

Note. *N* = 19, *M*=Gemiddelde, *sd*=standaarddeviatie, **p*<.10 ***p*<.05 ****p*<.01

De mate van rigiditeit heeft voorspellende waarde voor de mate van OC-symptomen.

Uit de analyses is gebleken dat de mate van rigiditeit, gemeten middels de verschillende maten van de ID/EDS de OC-symptomen niet voorspelde (tabel 6).

Vervolgens werd onderzocht in hoeverre attention switching een voorspeller was voor OC-symptomen. Hieruit is gebleken dat zowel deze subschaal als de totaalscore van de AQ OC-symptomen voorspelden, respectievelijk 5% en 11%. Dit verband was positief (tabel 7).

Tabel 6. Regressieanalyses ID/EDS en OCI-R

Maten ID/EDS	Beta	sd	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²	95.0% C.I. for O.R.	
						Lower	Upper
Stage ED	-0,008	3,803	-0,074	0,941	<.001	-7,867	7,307
Total FalseNS	-0,068	0,097	-0,653	0,516	.004	-0,257	0,131
Total False NS ID	-0,052	0,184	-0,501	0,618	.004	-0,46	0,275
Total False NS ED	0,015	0,141	0,146	0,884	<.001	-0,261	0,302
ID Switchcosts	-0,16	0,392	-1,579	0,119	.026	-1,403	0,163
ED Switchcosts	0,028	0,078	0,272	0,787	.001	-0,135	0,177

Note. *N* = 79, *M*=Gemiddelde, *sd*=standaarddeviatie, **p*<.10 ***p*<.05 ****p*<.01

Tabel 7. Regressieanalyses vragenlijsten en OCI-R

	Beta	SD	<i>t</i>	<i>p</i>	R ²	95.0% C.I. for O.R.	
						Lower	Upper
Aqattention Switching	0,24	0,21	2,34	0,02*	.05	0,074	0,93
Aqtotaalscore	0,34	0,07	3,53	0,001***	.11	0,11	0,39
PBIoverprotectie	0,12	0,14	1,24	0,22	.015	-0,1	0,45
PBIcare	-0,19	0,16	-0,6	.55	.004	-0,41	0,22
PBIfoverprotectie	0,07	0,24	0,68	.5	.005	-0,32	0,64
PBIfcare	-0,13	0,27	-1,29	.20	.16	-0,87	0,19
PBIMoverprotectie	0,13	0,26	1,33	.19	.017	-0,17	0,87
PBIMcare	<0,001	0,32	-0,02	.98	<.001	-0,64	0,63
GKScohesie	-0,17	0,38	-1,69	.09*	.03	-1,39	0,11
GKSexpressiviteit	-0,04	0,41	-0,4	.69	.002	-0,98	0,65
GKSorganisatie	-0,09	0,57	-0,93	.36	-1,67	0,61	.009
GKScontrole	0,03	0,48	0,31	.75	.001	-0,8	1,1
Emotioneel misbruik	0,22	0,25	2,21	0,03**	.05	0,054	1,06
Lichamelijk misbruik	0,045	0,44	0,46	0,65	.002	-0,67	1,33
Seksueel misbruik	0,011	0,63	0,11	0,92	<.001	1,19	0,68
Emotionele verwaarl.	0,071	0,25	0,71	0,48	.005	-0,32	0,62
Lichamelijke verwaarl.	-0,073	0,5	-0,73	0,3	.005	-1,35	0,3
SchILoverlijden	-0,7	0,28	-1,72	0,089*	.03	-1,037	0,076
SchILged.geb.	-0,16	0,37	-1,63	.11	.03	-1,34	0,13

Note. *N* = 79, *M*=Gemiddelde, *sd*=standaarddeviatie, **p*<.10 ***p*<.05 ****p*<.01

4.2 Deel B

Verwacht wordt dat negatieve gezinsfactoren meer gedeeld zullen worden door patiënten en hun siblings dan door controles. Hierbij ervaren patiënten en siblings hun gezinsklimaat in gelijke mate negatiever dan controles. Dit geldt met name voor overprotectie door ouders en zowel verminderde emotionele expressiviteit als verminderde cohesie binnen het gezin.

Wat betreft de opvoedingsstijl is gebleken dat patiënten hogere scores rapporteren dan siblings op overprotectie en zorg, beide geven door de moeder, respectievelijk $Z = -1,97$, $p = .05$ en $Z = 1,97$, $p = .05$. Controles verschillen niet van de siblings en patiënten (tabel 5).

Vervolgens werd het gezinsklimaat onderzocht. Patiënten en siblings rapporteerden op alle schalen van de GKS hetzelfde, met uitzondering van organisatie, waar patiënten lager scoorden dan siblings, $Z = -2,49$, $p = .01$. Dit was grotendeels in lijn met de hypothese. Verder bleken patiënten in vergelijking tot controles minder cohesie te ervaren, $Z = -1,74$, $p = .08$, wat niet het geval was voor expressiviteit, $Z = -0,57$, *ns*. Siblings en controles verschilden op geen van de GKS-schalen, wat in strijd was met de hypothese (tabel 5).

Patiënten hebben vaker dan siblings en controles te maken gehad met negatieve (traumatische) ervaringen, vooral seksueel misbruik, lichamelijk misbruik en emotionele verwaarlozing.

Bij patiënten was er vaker sprake van emotioneel misbruik dan bij siblings en controles, $Z = -2,18$, $p = .001$ en $Z = -2,54$, $p = .01$. Daarnaast rapporteerden patiënten vaker dan hun siblings lichamelijk misbruik, $Z = -2,32$, $p = .02$. Controles hadden eveneens minder dan patiënten te maken gehad met lichamelijk misbruik, dit verschil was echter niet significant, $Z = -0,7$, *ns*. Wat betreft seksueel misbruik en emotionele verwaarlozing verschilden de drie groepen niet significant van elkaar. Opgemerkt dient te worden dat bij zowel seksueel misbruik als emotionele verwaarlozing wel een zekere trend aanwezig was, waarbij patiënten hoger scoorden dan siblings, respectievelijk $Z = -1,34$, $p = .18$ en $Z = -1,27$, $p = .19$ (tabel 5).

Verder werden er geen verschillen gevonden tussen patiënten, siblings en controles, wat betreft het meemaken van het overlijden van een dierbare (tabel 5).

De hoeveelheid en de aard van de negatieve gezins- en individu-specifieke omgevingsfactoren hebben voorspellende waarde voor de mate van OC-symptomen.

Uit de analyses naar de invloed van gezinsomstandigheden op OC-symptomen is gebleken dat een lagere score op cohesie verhoogde OC-symptomen voorspelde (tabel 7).

Vervolgens is gekeken naar de individu-specifieke factoren. Wat betreft deze factoren droegen zowel emotioneel misbruik als het overlijden van dierbare(n) bij aan verhoogde OC-symptomen (tabel 7).

De mate waarin de gedeelde gezinsfactoren OC-symptomen voorspellen verschilt tussen patiënten en siblings, waarbij de invloed groter is voor patiënten dan voor siblings.

Gedeelde gezinsfactoren voorspelden 3 procent van de OC-symptomen bij de patiënten ($R^2 = .03$, *ns*). Bij siblings voorspelden deze gebeurtenissen slechts 1,5 procent ($R^2 = .015$, *ns*). De mate waarin de gedeelde gezinsfactoren OC-symptomen voorspelden, verschilde niet tussen patiënten en siblings, $F(1,52) = .43$, *ns*.

Er is een interactie tussen negatieve omgevingsfactoren en mate van rigiditeit op de mate van OC-symptomen, in zoverre dat de mate van rigiditeit de invloed van negatieve gezins- en individu-specifieke omgevingsfactoren op OC-symptomen vergroot.

De mate van rigiditeit werd geoperationaliseerd met behulp van de subschaal attention switching van de AQ. Uit deze analyses is gebleken dat er een interactie-effect is tussen het gezinsklimaat en de rigiditeit, op de OCI-R. Het betreft de schalen expressiviteit, $F(1,75) = 3,25$, $p = .01$, conflict, $F(1,75) = 3,2$, $p = .002$ en organisatie, $F(1,74) = 1,84$, $p = .08$, waarbij de mate van rigiditeit de invloed van het gezinsklimaat op de OC-symptomen vergrootte.

Verder bleek er een marginaal significant interactie-effect aanwezig te zijn tussen seksueel misbruik en rigiditeit op OCI-R, $F(1,75) = 1,55$, $p = .09$. Ook was er een interactie-effect tussen enerzijds emotionele verwaarlozing en attention switching en anderzijds de OCI-R score, $F(1,75) = 2,38$, $p = .08$, wat tevens marginaal significant was. Een hoge score op attention switching versterkte het effect van zowel emotionele verwaarlozing als seksueel misbruik op de OCI-R (tabel 8).

Tabel 8. Interactie attention switching*omgevingsfactor op OCI-R

	df	F	p	eta
PBIoverprotectie	1,75	1,75	.27	.95
PBIcare	1,75	0,33	.98	.85
PBIFoverprotectie	1,74	1,08	.49	.88
PBIFcare	1,74	1,01	.56	.92
PBIMoverprotectie	1,75	1,33	.32	.24
PBIMcare	1,75	0,84	.68	.86
GKScohesie	1,75	0,82	.7	.18
GKSexpressiviteit	1,75	3,25	.01**	.93
GKSconflict	1,75	3,2	.002***	.89
GKSorganisatie	1,74	1,84	.08*	.86
Emotioneel misbruik	1,75	0,75	.8	.64
Lichamelijk misbruik	1,75	1,14	.34	.51
Seksueel misbruik	1,75	1,55	.09*	.5
Emotionele verwaarl.	1,75	2,38	.08*	.95
Lich. verwaarl.	1,75	0,95	.57	.65
SchILoverlijden	1,74	1,06	.5	.86
SchILged.geb.	1,74	1,45	.36	.14

Note. $N = 75$, * $p < .10$ ** $p < .05$ *** $p < .01$

5. Discussie

5.1 Rigiditeit: onderliggende factor van autisme en OCD (Deel A)

In het huidige onderzoek werd gekeken in hoeverre obsessief compulsieve stoornis (OCD) wordt veroorzaakt door genetische dan wel omgevingsfactoren en hoe deze factoren van invloed zijn op het beloop van de stoornis. Ten eerste werd onderzocht in welke mate

patiënten en hun niet aangedane broers en zussen (siblings) meer op elkaar lijken dan gezonde controles met betrekking tot fenotypes die betrekking hebben op rigiditeit.

Geconcludeerd wordt dat de maten van de Intradimensional/Extradimensional Set Shifting Task (ID/EDS) en de subschaal attention switching van de Autism Quotient (AQ) niet dezelfde dimensies van rigiditeit reflecteren, aangezien er geen correlatie is tussen de scores op de meetinstrumenten. Dit wordt mogelijk veroorzaakt doordat de ID/EDS een objectieve methode is voor het meten van rigiditeit, terwijl de AQ een meer subjectieve en cognitieve maat is. Opgemerkt dient te worden dat de resultaten van de ID/EDS niet consistent waren, en niet overeen kwamen met de resultaten van Chamberlain en collega's (2007). De resultaten van de subschaal attention switching van de AQ waren wel consistent. Hieruit bleek dat patiënten slechter scoorden dan zowel siblings als controles, wat in overeenstemming was met eerder onderzoek (Anholt et al., 2010; Baron-Cohen et al., 2001). Siblings en controles waren aan elkaar gelijk. Deze resultaten pleiten ervoor dat de slechte attention switch capaciteit, zoals gerapporteerd door OCD-patiënten, geen fenomenologische reflectie is van de neuropsychologische disfunctie met betrekking tot set shifting, maar een gevolg is van de stoornis.

Een vergelijkbare tendens als bij de subschaal attention switching, werd ook gevonden voor de AQ totaalscore. Aangezien bij de siblings geen verhoogde scores worden teruggevonden op de totaalscore, is het waarschijnlijk dat de autistische trekken bij patiënten een gevolg zijn van OCD. Een tweede verklaring is terug te leiden naar de theorie over de 'developmental basal ganglia disorders', waar zowel OCD als autisme deel van uitmaken (Palumbo, Maughan, & Kurlan, 1997). Dat zou kunnen betekenen dat zowel de mate van OC-symptomen als het verminderde vermogen tot set shifting beide gevolg zijn van een zelfde onderliggende rigiditeitsfactor, gerelateerd aan met name de dorsolaterale-striatale meer cognitieve cortico-striatale-thalamocorticale circuits (Langen et al., in press). Het meest waarschijnlijk is echter dat de autistische trekken een gevolg zijn van het lang hebben van OCD.

De opmerkelijke resultaten op de verschillende maten van de ID/EDS en met name de slechte scores van de controles op het extradimensionele stadium, wat als een vorm van rigiditeit kan worden omschreven, zouden als volgt verklaard kunnen worden. Mogelijk worden bepaalde eigenschappen, zoals perfectionisme, door patiënten en siblings gedeeld. Deze eigenschappen zouden kunnen zorgen voor een betere prestatie op het extradimensionele stadium, doordat deze mensen bijvoorbeeld meer weloverwogen hun keuze maken. Een andere verklaring is dat de ID/EDS in het huidige onderzoek een replicatie was

van de oorspronkelijke taak in de Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery (CANTAB). Hierdoor kunnen gebreken zijn aan zowel de opzet van de gebruikte taak als de verwerking van de scores.

5.2 De bijdrage van gezins- en individu-specifieke omgeving aan OCD

Gezinsfactoren

Wat betreft omgevingsfactoren werd onderzocht in hoeverre gezins- en individu-specifieke factoren invloed hadden op de mate van OC-symptomen in de drie groepen. Wat betreft gezinsfactoren bleken met name de moeders meer zorg en overprotectie te uiten naar de patiënten, dan naar hun siblings. Afwijkende opvoedingsstijlen zijn kenmerkend voor ouders van OCD-patiënten (Alonso et al., 2004; Alonso, Menchon & Mataix, 2004; Cavado & Parker, 1994; Kimidis, Minas, Ata & Stuart, 1992; Yoshida, Taga, Matsumoto & Fukui, 2004). De huidige onderzoeksresultaten kwamen echter niet overeen met het onderzoek van Yoshida en collega's (2004), die beweerden dat alleen vaderlijke overprotectie gerelateerd is aan OCD en dat deze zelfs het ontstaan van OCD kan beïnvloeden. Ook bleek de afwijkende opvoedingsstijl niet te gelden voor beide ouders, zoals Kimidis en collega's (1992) beweren.

Naast verschillen in opvoedingsstijl, rapporteerden patiënten een minder georganiseerd gezinsklimaat in vergelijking tot hun siblings en controles. Dit was niet in overeenstemming met eerder onderzoek (Wewetzer et al., 2003). Kenmerkende eigenschappen van OCD, zoals intolerantie voor ambiguïteit, kunnen verklaren waarom patiënten het gezin als minder georganiseerd ervaren (Steketee, Grayson & Foa, 1985).

Verder bleken patiënten in vergelijking tot controles minder cohesie te ervaren, wat in overeenstemming is met eerder onderzoek (Xiu-Mei, Yu-Wei en Ming-Ji, 2007). Met betrekking tot cohesie, expressiviteit en controle rapporteerden patiënten en siblings hetzelfde, wat uit eerder onderzoek eveneens is gebleken (Lennertz et al, 2010).

Wat betreft andere negatieve gezinsfactoren, zoals het overlijden van een dierbare, werden er geen verschillen gevonden tussen de drie groepen. De invloed van gedeelde gezinsfactoren was gelijk voor patiënten en siblings.

De bevindingen uit het huidig onderzoek zijn van groot belang. Wat betreft de opvoedingsstijl en met name de overmatige zorg en bescherming van de moeder, dient opgemerkt te worden dat juist moeders veel tijd met hun kinderen doorbrengen en vaak invloed uitoefenen op de OC-symptomen van hun kinderen (Yoshida et al., 2004). Negatieve opvoedingsstijlen kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van verstoorde gedachten over

verantwoordelijkheid, perfectionisme, controle en tolerantie voor ambiguïteit. Deze kenmerken worden vaak teruggezien bij OCD-patiënten (Steketee et al., 1985).

Belangrijk voor zowel behandeling als preventie van OCD is om niet alleen op individueel niveau naar OCD klachten te kijken, maar ook alert te zijn op afwijkingen in opvoedingsstijl en gezinsklimaat, die invloed uitoefenen op de stoornis. Daarnaast blijken bepaalde kenmerken van ouders, zoals verminderde gezondheid en vermijdende copingstrategieën, invloed te hebben op de ontwikkeling van OCD bij hun kinderen (Derisley, Libby, & Clark, 2005). Ook angststoornissen bij ouders kunnen van invloed zijn op de ontwikkeling van angststoornissen bij kinderen (De Vos van der Hoeven, 2002). Aangezien OCD valt onder de angststoornissen, is het interessant om verder onderzoek te doen naar de relatie tussen angststoornissen bij ouders en OCD bij kinderen. Mogelijk is het voorkomen van een angststoornis bij zowel ouder als kind voornamelijk genetisch bepaald. Het is echter ook mogelijk dat een ouder zijn kind angst aanleert. Dit laatste zou bijvoorbeeld bereikt kunnen worden wanneer een angstige ouder een kind steeds waarschuwt voor de gevaren in de buitenwereld (vicarious learning), waardoor het kind checkgedrag aanleert.

Individu-specifieke factoren

Naast gezinsfactoren bleken ook individu-specifieke factoren van invloed te zijn op OCD. Zo hadden patiënten vaker dan hun siblings en controles te maken gehad met emotioneel misbruik. Daarnaast rapporteerden patiënten vaker lichamelijk misbruik, in vergelijking tot hun siblings. Er was een zekere trend aanwezig tussen seksueel misbruik en emotionele verwaarlozing, waarbij patiënten dit vaker rapporteerden dan hun siblings. De bevindingen wijzen erop dat er inderdaad individu-specifieke factoren te identificeren zijn die OC symptomen, op daarvoor gevoelige leeftijden, kunnen luxeren. Mogelijk zouden de verschillen beter kunnen worden gediscrimineerd in een grotere steekproef, waardoor de resultaten in lijn zouden zijn met eerder onderzoek (Cath et al., 2008b; Cromer et al., 2007; Fricke, Köhler, Moritz, & Schäfer, 2007; Lochner et al., 2002; Miguel et al., 2008).

5.3 Rigiditeit, omgevingsfactoren en OCD

Tenslotte is er gekeken naar een interactie-effect tussen negatieve omgevingsfactoren en de mate van rigiditeit op de mate van OC-symptomen. Wat betreft het gezinsklimaat, werd er voor expressiviteit, rigiditeit en organisatie, een interactie met rigiditeit op OC-symptomen gevonden. Er bleek geen effect tussen enerzijds opvoedingsstijl en rigiditeit en anderzijds OC-symptomen.

Er werd tevens een interactie-effect gevonden bij emotionele verwaarlozing, seksueel misbruik en rigiditeit op OC-symptomen. De invloed van rigiditeit op de relatie tussen seksueel misbruik en OC-symptomen kan worden verklaard doordat rigide mensen moeite hebben met het verplaatsen van hun aandacht (Anholt et al., 2010). Mogelijk blijven zij hun aandacht richten op het seksueel misbruik, in plaats van afleiding te zoeken in bijvoorbeeld sociale contacten. Het is namelijk aangetoond dat sociale contacten op verschillende manieren behulpzaam zijn bij het verwerken van schokkende gebeurtenissen (Van den Bout, Boelen, & De Keijser, 1998). Een tweede aannemelijke verklaring is dat de aanwezigheid van rigiditeit, patiënten kwetsbaarder maakt voor het meemaken van bepaalde levensgebeurtenissen, die bevorderlijk kunnen werken voor het ontwikkelen van OCD.

Wat betreft het interactie-effect tussen enerzijds rigiditeit en gezinsklimaat en anderzijds OC-symptomen, is het mogelijk dat patiënten minder goed om kunnen gaan met onregelmatigheden in het gezinsklimaat, doordat ze meer rigide zijn. Dit zou dan verklaren waarom patiënten wel lijden aan OCD, terwijl hun siblings de stoornis niet ontwikkelen.

5.4 Beperkingen van het onderzoek

Dit familie-onderzoek is een krachtige informatiebron om inzicht te krijgen in de mate van familialiteit van een aandoening en de invloed van rigiditeit en een veelvoud van omgevingsfactoren op de stoornis. Tevens werd de interactie tussen enerzijds rigiditeit en anderzijds omgevingsfactoren onderzocht. Op deze manier is er meer duidelijk geworden over de factoren die invloed hebben op het ontstaan en het beloop van de stoornis. Daarnaast is het huidige onderzoek het eerste familie-onderzoek naar volwassenen met OCD, op westerse bodem. Er is gebruik gemaakt van drie groepen, die gematcht zijn op zowel sekse als leeftijd, en zoveel mogelijk op opleidingsniveau. Daarnaast is er gebruik gemaakt van goed gevalideerde en veelgebruikte vragenlijsten en taken en werd, waar mogelijk, gecontroleerd voor depressie, wat een invloedrijke factor blijkt te zijn (Lennertz en collega's, 2010). Er was echter ook een aantal beperkingen aan dit onderzoek.

De grootste beperking was de lage power van de studie, door het geringe aantal participanten. Dit kan voornamelijk van invloed zijn geweest op de afwijkende resultaten van de ID/EDS, in vergelijking met andere onderzoeken. Daarnaast waren de AQ en ID/EDS, die beide rigiditeit moesten meten, niet aan elkaar gerelateerd. In het huidige onderzoek werd ervan uitgegaan dat de subschaal attention switching van de AQ rigiditeit mat. Er dient echter wel opgemerkt te worden dat het gaat om een zelfrapportagelijst (bijlage 1), welke een subjectieve maat is voor rigiditeit en dat er niet eerder een directe relatie is gevonden tussen

rigiditeit enerzijds en de subschaal attention switching anderzijds.

Voor vervolgonderzoek is het dan tevens van belang dat het huidige onderzoek uitgebreid wordt of dat er een replicatie plaatsvindt, waarbij een grotere steekproef gebruikt wordt. Daarnaast is het interessant om te kijken in hoeverre bepaalde kenmerken van ouders, zoals angst, invloed hebben op het ontwikkelen van OCD en hoe dit de afwijkende opvoedingsstijl door met name de moeder bij OCD-patiënten, in vergelijking tot hun siblings beïnvloedt.

5. Referenties

- Alonso, P, Menchon JM, Mataix-Cols D, et al. Perceived parental rearing style in obsessive-compulsive disorder: relation to symptom dimensions. *Psychiatry Res* 2004;127: 267-278.
- American Psychiatric Association (2004). *Beknopte handleiding bij de diagnostische criteria van de DSM-IV-TR*. (Nederlandse vertaling: G.A.S. Koster van Groos). Amsterdam: Harcourt.
- AngstCentrum (2010). *Angststoornissen bij kinderen en adolescenten*. Retrieved from: <http://www.angstcentrum.be/kinderen.htm>.
- Anholt, G.E., Cath, D.C., Oppen, P. van, Eikelenboom, M., Smit, J.H., Megen, H. van, & Balkom, A.J.L.M. van (2010). Autism and ADHD Symptoms in Patients with OCD: Are They Associated with Specific OC Symptom Dimensions. *Journal of Autism Development Disorders*, 40, 480-589.
- Arrindell, W.A., Hanewald, G.J.F.P., & Kolk, A.M. (1989). Cross-national constancy of dimensions of parental rearing style: the Dutch version of the parental bonding instrument (PBI). *Personal Individual Differences*, 10, 949-956.
- Arntz, A., & Wessel, I. (1996). *Jeugd Trauma Vragenlijst (Dutch version of the Childhood Trauma Questionnaire)*. Maastricht: author.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., & Martin, C. E. (2001). The Autism Spectrum Quotient (AQ): Evidence from Asperger syndrome/high functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 5–17.
- Bebbington, P.E. (1998). Epidemiology of obsessive–compulsive disorder. *British Journal of Psychiatry*, 35, 2-6.
- Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of Genetci Psychiatry* 4, 561-571.
- Bejerot, S., Nylander, L., & Lindstrom, E. (2001) Autistic traits in obsessive-compulsive disorder. *Nordic Journal of Psychiatry*, 55, 169-176.
- Bout, J. van den, Boelen, P. A., & Keijser, J. de (1998). *Behandelingsstrategieën bij gecompliceerde rouw en verliesverwerking*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu van Loghum.
- Cath, D.C., Balkom, A.J.L.M. van, Oppen, P. van, Heuvel, O.A. van den, Veltman, D.J., & Smit, J. (2008a). *Nederlandse Obsessive Compulsive Disorder Association (NOCDA)*. <http://nocda.amstad.nl>.

- Cath, D. C., Grootheest, D. S. van, Willemsen, G. van, & Boomsma, D. I. (2008b). Environmental factors in obsessive-compulsive behavior: evidence from discordant and concordant monozygotic twins. *Journal of Behavioral Genetics*, *38*, 108-120.
- Chabane, N., Delorme, R., Millet, B., Mouren, M., Leboyer, M., & Pauls, D. (2005). Early-onset obsessive-compulsive disorder: a subgroup with a specific clinical and familial pattern? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46*, 881-887.
- Chamberlain, S.R., Fineberg, N.A., Menzies, L.A., Blackwell, A.D., Bullmore, E.T., Robbins, T.W., & Sahakian, B.J. (2007). Impaired Cognitive Flexibility and Motor Inhibition in Unaffected First-Degree Relatives of Patients With Obsessive-Compulsive Disorder. *American Journal of Psychiatry*, *164*, 335-338.
- Coole, R.L.D. & Jansma, J.B.M. (1983) *G.K.S. Family Environment Scale*. Swets & Zeitlinger, Lisse.
- Cordova-Middelbrink, J. A., Dek, E. C. P., & Engelbarts, M. M. B. (2007). *Automatisering bij subklinische obsessief-compulsieve stoornis [automatic processes in subclinical obsessive compulsive disorder]*. Unpublished master thesis. Utrecht: Utrecht University.
- Cromer, K.R., Schmidt, N.B., & Murphy, D.L. (2007). An investigation of traumatic life events and obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *45*, 1683-1692.
- Derisley, J., Libby, S., & Clark S. (2005). Mental health, coping and family-functioning in parents of young people with obsessive-compulsive disorder and with anxiety disorders. *British Journal of Clinical Psychology*, *44*, 439-444.
- De Silva, P., & Marks, M. (1998). The role of traumatic experiences in the genesis of obsessive compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *37*, 941-951.
- Vos van der Hoeven, T. de (2002). *Ik ben daar bang voor*. Retrieved from: <http://www.opvoedadvies.nl/angst.htm>.
- Does, A.J.W. van der (2002). BDI-II-NL. *Handleiding. De Nederlandse versie van de Beck Depression Inventory-2nd edition*. Lisse: Harcourt Test Publishers.
- Evers, A., Vliet-Mulder, J.C. van, & Groot, C.J. (2000). *Documentatie van tests en testresearch in Nederland, deel I en II (COTAN)*. Assen: Van Gorcum.
- Evers, A., Vliet-Mulder, J.C. van, & Groot, C.J. (2005). *Documentatie van tests en testresearch in Nederland, aanvulling 2005/01 (COTAN)*. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Foa, E. B., Huppert, J. D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R., & Hajcak, G. (2002). The

- obsessive-compulsive inventory: development and validation of a short version. *Psychological Assessment*, *14*, 485–496.
- Fray, P.J., & Robbins, T.W. (1996). CANTAB battery: proposed utility in neurotoxicology. *Neurotoxicology and Teratology*, *18*, 499-504.
- Fray, P.J., Robbins, T.W., & Sahakian, B.J., 1996. Neuropsychiatric applications of CANTAB. *International Journal of Geriatric Psychiatry* *11*, 329–336.
- Fricke, S., Köhler, S., Moritz, S., & Schäfer, I. (2007). Frühe interpersonale Traumatisierungen bei Zwangserkrankungen: Eine Pilotstudie. *Verhaltenstherapie*, *17*, 243-250.
- Haan, E. de, Huyser, C., & Boer, F. (2005). De dwangstoornis bij kinderen en adolescenten. *Tijdschrift voor psychiatrie*, *47*, 229-238.
- Hanna, G. L. (1995). Demographic and clinical features of obsessivecompulsive disorder in children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *34*, 19–27.
- Hoekstra, R. A., Bartels, M., Cath, D. C., & Boomsma, D. I. (2008). Factor structure, reliability and criterion validity of autism-Spectrum Quotient (AQ): A study in Dutch population and patient groups. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*, 1555-1566.
- Hollander, E., Kwon, J. H., Stein, D. J., Broatch, J., Rowland, C. T., & Himelein, C. A. (1996). Obsessive compulsive spectrum disorders: Overview and quality of life issues. *Journal of Clinical Psychiatry*, *57*(8), 3–6.
- Hollander, E., King, A., Delaney, K., Smith, C.J., & Silverman, J.M., 2003. Obsessive-compulsive behaviors in parents of multiplex autism families. *Psychiatry Research*, *117*(1), 11-16.
- Karno, M., Golding, J.M., Sorenson, S.B., & Burnam, M.A. (1988). The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in five US communities. *Archives of General Psychiatry* *45*, 1094–1099.
- Kimidis, S., Minas, I.H., Ata, AsW. & Stuart, G.W. (1992) Construct validation in adolescents of the brief current form of the Parental Bonding Instrument, *Comprehensive Psychiatry* *33*, 378-383.
- Konishi, S., Hayashi, T., Uchida, I., Kikyo, H., Takahashi, E., Miyashita, Y. (2002). Hemispheric asymmetry in human lateral prefrontal cortex during cognitive set shifting. *National Institute for Psychological Sciences*, *99*, 7803-7808.

- Langen, M., Durston, S., Kas., J.H., Engeland, H. van, & Staal, W.G. (in press). The neurobiology of repetitive behavior: . . .and men.
- Lawrence, A.D., Sahakian, B.J., & Robbins, T.W. (1998). Cognitive functions and corticostriatal circuits: insights from Huntington's disease. *Trends in Cognitive Science*, 2, 379–388.
- Lennertz, L., Grabe, H.J., Ruhrmann, S., Rampacher, F., Vogeley, A., Schulze-Rauschenbach, S., Ettelt, S., Meyer, J., Kraft, S., Reck, C., Pukrop, R., John, U., Freyberger, H.J., Klosterkötter, J., Maier, W., Falkai, P., Wagner, M. (2010). Perceived parental rearing in subjects with obsessive–compulsive disorder and their siblings. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 121, 280-288.
- Lochner, C., Du Toit, P.L., Zungu-Dirwayi, N., Marais, A., Kranenburg, J. van, Seedat, S., Niehaus, D.J.H., Stein, D.J. (2002). Childhood trauma in obsessive-compulsive disorder, trichotillomania, and controles. *Depression and Anxiety*, 15, 66-68.
- Luciana, M. (2003). Practitioner Review: Computerized assessment of neuropsychological function in children: clinical and research applications of the Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery (CANTAB). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 649–663.
- Malmberg, D.B. (2008). Assessment of a collaborative parent education program targeting the rigid and ritualistic behaviors of children with autism. *Dissertation Abstracts International: The Sciences and Engineering*, 68, 4866.
- March, J. S., Johnston, H., and Greist, J. H. (1990). *Frontiers of Research in Obsessive-Compulsive disorder*. In: Jenike, M. A., Baer, L., and Minichiello, W. L. (Eds.) *Obsessive- compulsive Disorders. Theorie and Management*, 349-363. Chicago: Year Book Medical Publishers Inc, 2nd edition.
- March, J. S., & Leonard, H. L. (1996). Obsessive-compulsive disorder in children and adolescents: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 1265–1273.
- Miguel, E.C., Leckman, J.F., Rauch, S., do Rosario-Campos, M.C. Hounie, A.G., Mercadante, M.T., Chacon, P., & Pauls, D.L. (2005). Obsessive-compulsive disorder phenotypes: implications for genetic studies. *Molecular Psychiatry*, 10, 258-275.
- Moos, R. & Moos, B. (1994). *Family Environment Scale Manual: Development, Applications, Research - Third Edition*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.

- Muskett, T., Perkins, M., Clegg, J., & Body, R. (2009). Inflexibility as an interactional phenomenon: Using conversation analysis to re-examine a symptom of autism. *Clinical Linguistics & Phonetics*, *24*, 1–16.
- Nestadt, G., Samuels, J., Riddle, M. A., Bienvenu, O.J., Liang, K.Y., LaBuda, et al. (2000). A family study of Obsessive-compulsive disorder. *Archives of general psychiatry*, *57*, 358-363.
- Palumbo, D., Maughan, A., & Kurlan, R., (1997), Hypothesis III: Tourette syndrome is only one of several causes of a developmental basal ganglia syndrome. *Archives of Neurology*, *54*, 475-483.
- Parker G., Tupling, H., & Brown, L.B. (1979) A parental bonding instrument. *British Journal of Medical Psychology*, *152*, 1-10.
- Pellicano, E. (2007). Links between theory of mind and executive function in young children with autism: clues to developmental primacy. *Developmental Psychology*, *43*, 974-990.
- Reuven-Magril, O., Dar, R., & Liberman, N. (2008). Illusion of Control and Behavioral Control Attempts in Obsessive–Compulsive Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, *117*, 334–341.
- Robbins, T.W., James, M., Owen, A.M., Sahakian, B.J., McInnes, L., & Rabbitt, P. (1994). Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study in a large number of normal elderly volunteers. *Dementia* *5*, 266-281.
- Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2007). *Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Steketee, G.S., Grayson, J.B., & Foa, E.B., 1985. Obsessive–compulsive disorder: differences between washers and checkers behaviour. *Research and Therapy* *23*, 197– 201.
- Thombs, B.D., Bernstein, D.P., Lobbestael, J., & Arntz, A. (2009). A validation study of the Dutch Childhood Trauma Questionnaire-Short Form: Factor structure, reliability, and known-groups validity. *Child Abuse & Neglect*, *33*, 518-522.
- Velden, P.G. van der, Burg S. van der, Steinmetz C.H.D., Bout, J. van den (1992). *Slachtoffers van bankovervallen [Victims of bank robberies]*. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten.
- Grootheest, D.S. van, Heuvel, O.A. van den, Cath, D.C., Oppen, P. van, & Balkom., A.J.L.M. van (2008). Obsessieve-compulsieve stoornis. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, *152*, 2325-2329.

- Vasconcelos, M. S., Sampaio, A. S., Hounie, A. G., Akkerman, F., Curi, M., Lopes, A. C, and Miguel E. C. (2007). Prenatal, Perinatal, and Postnatal Risk Factors in Obsessive-Compulsive Disorder. *Biological Psychiatry*, *61*, 301-207.
- Wewetzer, C., Jansa, T., Becka, N., Reineckerb, H., Klampfla, K., Barthc, N., et al., 2003. Interaktion, Familienklima, Erziehungsziele und Erziehungspraktiken in Familien met einem zwangskranken Kind. *Verhaltenstherapie*, *13*, 10-18.
- Xiu-Mei, L., Yu-Wei, W., & Ming-Ji, Y. (2007). Family environment and rearing styles of parents of children with Tourette syndrome and obsessive compulsive disorder. *Chinese Mental Health Journal*, *21*, 595-597.
- Yoshida, T., Taga, C., Matsumoto, Y., & Fukui, K. (2005). Paternal overprotection in obsessive-compulsive disorder and depression with obsessive traits. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *59*, 533-538.

6. Bijlage 1. Subschaal attention switching

De subschaal attention switching van de Autism-spectrum Quotiënt bevat de volgende vragen:

1. Ik heb er een voorkeur voor om dingen steeds weer op dezelfde manier te doen.
2. Ik ben vaak zo geobsedeerd door iets dat ik andere dingen uit het oog verlies.
3. In een groep kan ik gemakkelijk verschillende gesprekken tegelijk volgen.
4. Ik heb meestal een diepgaande interesse in dingen, als ik me er niet mee bezig kan houden raak ik van streek.
5. Ik vind het niet erg als mijn dagelijkse routine wordt verstoord.
6. Meerdere dingen tegelijk doen gaat me makkelijk af.
7. Ik houd ervan om dingen spontaan te doen.
8. Als ik onderbroken word, kan ik makkelijk verder gaan waar ik gebleven was.
9. Ik vind het prettig om al mijn activiteiten nauwkeurig te plannen.
10. Nieuwe situaties maken mij nerveus.