



Universiteit Utrecht



Universiteit Utrecht

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Master thesis Klinische en Gezondheidspsychologie

**Overeenkomsten en verschillen in Hoarding, OCS, ASS en een
controlegroep betreft cognitieve responsinhibitie, cognitieve flexibiliteit
en set-shifting.**

C.B. van de Kamp, BSc, 3667030

Mevr. dr. D. C. Cath & Dhr. M. van Beem

Academisch jaar: 2013-2014

Abstract

Inleiding Er bestaat veel overlap tussen de diagnoses Obsessieve Compulsieve Stoornis (OCS), Autisme Spectrum Stoornis (ASS) en Hoarding (HD), ook wel verzameldwang genoemd. Al deze aandoeningen worden gekenmerkt door problemen met cognitieve inhibitie en met switchen in aandacht/ van strategie. De vraag is of deze gezamenlijke problemen ook weerspiegeld worden in overlap in neuropsychologisch profiel en dan met name in taken die inhibitie en flexibiliteit meten. **Methode** In totaal hebben 89 proefpersonen deelgenomen aan het onderzoek, 27 OCS patiënten, 17 ASS patiënten, 22 HD patiënten en een controlegroep van 23 personen. De diagnoses zijn gebaseerd op de Structured Clinical Interview voor DSM-IV As-I Stoornissen (SCID-I), en de Structured Interview of Hoarding Disorder (SIHD). Ook zijn zelf invulvragenlijsten afgenomen naar de mate van psychopathologie met betrekking tot hoarding, OCS, ADHD, autisme en impulsiviteit/ rigiditeit. Cognitieve inhibitie en flexibiliteit zijn gemeten met behulp van de Stroop-Color-Word Interference test als onderdeel van de D-KEFS. Set-shifting is gemeten met behulp van de Intra-Dimensional Extra-Dimensional Set shift task (ID/EDS). **Resultaten** De uitkomsten op vragenlijsten laten zien dat er overlap is in symptoomprofiel, bijvoorbeeld verzameldwang, gebrek aan sociale vaardigheden en vermijdend/teruggetrokken gedrag. Op de Stroop Color Word Test blijken geen significante verschillen te bestaan. De resultaten van de ID/EDS geven weer dat OCS-patiënten de meeste trials nodig hebben voordat zij naar de extradimensionele dimensie overgaan, gevolgd door de Hoarders. De ASS patiënten scoren vergelijkbaar aan de controlegroep op de ID/EDS. **Conclusie** Er was een opvallende overlap in symptoomprofielen tussen de patiëntgroepen. De cognitieve inhibitie/flexibiliteit, gemeten met de stroop, was niet afwijkend in de patiëntgroepen vergeleken met controles. Daartegenover lijken OCS patiënten, en -in mindere mate- ook HD patiënten een beperking te hebben wat betreft set-shifting, gemeten met de ID/EDS. ASS patiënten hebben in deze studie, tegen de verwachtingen in, geen beperking op deze executieve functie. Dit is de eerste studie waarin drie patiëntengroepen, OCS, ASS en HD, met een controlegroep worden vergeleken op maten van impulsiviteit, inhibitie en flexibiliteit. Opvallend is dat OCS en HD patiënten meer dysfunctie lijken te vertonen dan de ASS patiënten in het neuropsychologisch functioneren, waarbij OCS patiënten vooral lijken te blijven hangen in eerdere regels, en HD patiënten vooral vertraging in switchgedrag vertonen. Dit is een eerste stap in het formuleren van transdiagnostische patiëntprofielen, waarbij niet zozeer diagnose categorieën als wel mate van inhibitie, switch en flexibiliteit leidend zijn.

Introduction The diagnoses Obsessive Compulsive Disorder (OCD), Autism Spectrum Disorder (ASD) and Hoarding Disorder (HD) have much overlap in symptoms. All of these disorders are characterized by problems with cognitive inhibition and strategy or attention switching. The question is whether they have shared neuropsychological mechanisms, reflecting in the executive functions inhibition and cognitive flexibility. **Methods** 89 participants were recruited, 27 OCD patients, 17 ASD patients, 22 HD patients and 23 controls. The diagnoses were based on the Structural Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID-I) and the Structured Interview of Hoarding Disorder (SIHD). Also self-report questionnaires were completed by degree of psychopathology about hoarding, OCD, ADHD, autism and impulsivity/rigidity. Cognitive response inhibition and cognitive flexibility was measured by the Stroop Color Word Interference as part of the D-KEFS. Set-shifting is measured using the Intra-Dimensional Extra-Dimensional Set-shifting task (ID/EDS). **Results** The results of the questionnaires showed similar symptoms between the disorders. No significant difference was found between the disorders regarding to the Stroop Color Word Test. The results of the ID/EDS showed that OCD patients had significantly more difficulty with switching, followed by HD patients. ASD patients were compared to the controls with set-shifting. **Conclusion** A remarkable symptom overlap consists between the groups of patients. Cognitive inhibition and flexibility was measured by the Stroop. No differences were found between the groups of patients compared to controls. Although OCD patients, and to a lesser extent HD patients, have set-shifting deficits, as measured by the ID/EDS. Against all odds, no deficits were found in ASD patients. This is the first study which compares the three groups (OCD, ASD and HD) with controls measuring the degree of impulsivity, inhibition and flexibility. It is notable that OCD and HD patients appear to have more dysfunction than ASD patients in neuropsychological functioning. Especially OCD patients seem to linger in previous rules and HD patients mainly exhibit delays in switching behaviour. So this study is a step in formulation of trans-diagnostic patient profiles, whereby degree of inhibition, switching and flexibility are leading instead of categories of diagnosis.

Voorwoord

Voorliggend is mijn masterthesis die de overeenkomsten en verschillen in OCS, ASS, Hoarding en een controlegroep vergelijkt betreft cognitieve responsinhibitie, cognitieve flexibiliteit en set-shifting. Deze thesis is geschreven naar aanleiding van de master Klinische en Gezondheidspsychologie aan de Universiteit van Utrecht.

Allereerst wil ik Daniëlle Cath en Maarten van Beem bedanken voor hun begeleiding bij het uitvoeren van het onderzoek en voor het schrijven van mijn masterthesis bij Altrecht Polikliniek Noord. Tevens wil ik Roselie Hazeleger, waar ik in het afgelopen jaar nauw mee ben opgetrokken, bedanken voor de gezelligheid tijdens deze leerzame periode van onderzoek. Daarnaast wil ik Annemiek Hoogerwaard en mijn vader, Henk van de Kamp bedanken voor het nalezen en voorzien van feedback op mijn thesis. Verder wil ik iedereen bedanken die hier enig aandeel in heeft gehad, zowel voor hulp bij mijn thesis als afleiding.

Carlijn van de Kamp,

Putten, Juli 2014.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Methode	9
- Onderzoekspopulatie	9
- Procedure	11
- Instrumentarium	12
- Data-analyse	15
Resultaten	17
- Sociodemografische gegevens	17
- SCID-II OCPD	17
- Zelfrapportages	18
- Correlaties	22
- ID/EDS	23
- Stroop	24
- Regressieanalyses	26
Discussie	29
Referenties	33
Bijlagen	38
Bijlage 1: Overzicht van de studies naar cognitieve responsinhibitie en cognitieve flexibiliteit.	38
Bijlage 2: Overzicht van de studies naar set-shifting en cognitieve flexibiliteit	39

Inleiding

Een 20-jarige jongen met een gemiddelde intelligentie voert herhaaldelijk dwangmatige handelingen uit zoals de deur openen en sluiten, sloten controleren, enzovoort. Tevens vertoont hij tekortkomingen in sociale interactie. Daarnaast is hij rigide: hij heeft moeite met veranderingen en is tegelijkertijd impulsief wat betreft het kopen van spullen voor zijn hobby modeltreinen. Hij vindt het lastig om dingen weg te gooien en merkt op dat er weinig vrije ruimte is op zijn kamer. Hij geeft aan dat hij hieronder lijdt en dit wil veranderen. Voor het stellen van een psychiatrische diagnose maken we wereldwijd gebruik van het Diagnostic and statistical manual of Mental Disorders, fourth revised edition (DSM-IV) als classificatie-methode. De werking van dit classificatiesysteem is als volgt. Een probleem uit zich in bepaalde symptomen, deze worden opgenomen in een bepaalde diagnose. Wanneer een patiënt aan een X-aantal symptomen voldoet, voldoet hij aan de criteria voor een bepaald DSM-IV ziektebeeld. Een nadeel van dit classificatiesysteem is dat dezelfde symptomen in verschillende diagnosecategorieën kunnen vallen. Een gevolg hiervan kan zijn dat de schijn ontstaat dat een patiënt meerdere diagnoses heeft, terwijl het onderliggende kernprobleem eenduidiger is. Op basis van dit systeem zou deze jongen een Autisme Spectrum Stoornis, Obsessieve-Compulsieve Stoornis en Hoarding kunnen hebben. Hieronder volgt een uitleg over wat deze diagnoses omvatten.

In de DSM-V zijn de nog binnen de DSM-IV gehanteerde diagnoses PDD-NOS, Asperger en Klassiek Autisme samengevoegd in de categorie Autisme Spectrum Stoornis (ASS). Hierbinnen zijn twee domeinen te onderscheiden, ten eerste de beperkingen in de sociale communicatie en interactie en ten tweede repetitief gedrag en specifieke interesses. Tevens kan aangegeven worden of er sprake is van een lichte, milde of ernstige mate van ASS.

De Obsessieve-Compulsieve Stoornis (OCS) wordt gekenmerkt door obsessies: dwanggedachten en steeds terugkerende dwangmatige handelingen (Thomsen, 2013). Een voorwaarde om aan de criteria voor OCS te voldoen is dat de obsessies en compulsies tijdrovend en hinderlijk zijn voor de patiënt. In de DSM-IV werd Hoarding (HD), ook wel pathologische verzameldwang genoemd, nog geplaatst onder de diagnose OCS, tegelijkertijd vinden we het als één van de kernsymptomen van de Obsessieve-Compulsieve Persoonlijkheidsstoornis (OCPD). In de DSM-V is Hoarding een aparte diagnose geworden in de nieuw gepositioneerde rubriek van obsessieve compulsieve spectrum stoornissen. Er is (volgens de DSM V) sprake van Hoarding wanneer excessief spullen verzameld worden die niet of nauwelijks waarde hebben, wanneer de persoon niet in staat is de spullen te ordenen en

wanneer de persoon niet in staat is om de spullen weg te gooien (Cath & Winters, 2011).

De vraag blijft wat het onderliggende kernprobleem is bij de jongen uit het eerdergenoemde voorbeeld, ondanks alle bij hem gestelde diagnoses. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat er sprake is van symptomoverlap tussen Hoarding, OCS en ASS. Zo is gebleken dat patiënten met het syndroom van Asperger, zowel obsessies en compulsies als hoarding gedrag vertonen in vergelijking met een controlegroep (Ruta, Mugno, D'Arrigo, Vitiello & Mazzone, 2010). Onderzoek van Van der Sijde (2011) heeft de overlap bevestigd bij een klinische populatie. Bij 60% van de 100 adolescenten met ASS komt psychiatrische comorbiditeit voor, namelijk: angststoornissen ($n = 14$) waaronder 9 adolescenten met OCS, gedragsstoornissen ($n = 27$), stemmingsstoornissen ($n = 12$) en 7 adolescenten met een ticstoornis. De veelvoorkomende comorbiditeit tussen Hoarding, OCS en ASS suggereert dat er wellicht overlap bestaat in het neuropsychologische profiel, wat mogelijk wordt weerspiegeld in overlap in de executieve functies (Kenworthy, Black, Harrison, Rosa & Wallace, 2009).

Executieve functies omvatten cognitieve processen die het gedrag zodanig reguleren, dat het doelgericht en efficiënt kan zijn (Lezak, Howieson, Loring, Hannay & Fisscher, 2004). Het functioneren van de executieve functies is geassocieerd met het functioneren van de prefrontale cortex (Hughes, Russell & Robbins, 1994). Onder de executieve functies worden onder andere set-shifting/cognitieve flexibiliteit, motorische of cognitieve inhibitie, werkgeheugen en planning verstaan. Dus executieve functies vormen een overkoepelende term voor een verzameling processen die verantwoordelijk zijn voor het organiseren en reguleren van emotionele, gedragsmatige en cognitieve functies (Gioia, Isquith, Kenworthy & Barton, 2002).

Bij meerdere psychiatrische stoornissen kan een zwakke mate van responsinhibitie kenmerkend zijn. Responsinhibitie kan onderverdeeld worden in motorische en cognitieve responsinhibitie. Motorische responsinhibitie houdt het onderdrukken van bepaalde handelingen/ motorische responsen in. Cognitieve responsinhibitie is een neuropsychologisch proces waarbij ongewenste reacties worden onderdrukt door middel van cognitieve controle ten gunste van een gewenste reactie (Bernal & Altman, 2009). Wat vertelt de literatuur ons met betrekking tot deze functies bij Hoarding, OCS en ASS?

Cognitieve responsinhibitie wordt met verschillende maten gemeten, waaronder de eerste drie kaarten van de Stroop Color-Word Test (SCWT). De SCWT heeft verschillende varianten waarvan de eerste drie kaarten het meest vastliggen. De vierde kaart varieert, afhankelijk van wat de onderzoeker wil onderzoeken. De eerste drie kaarten meten cognitieve

responsinhibitie, bij de vierde kaart volgens de D-KEFS wordt naast de cognitieve responsinhibitie ook cognitieve flexibiliteit gemeten, wat wordt omschreven als het vermogen om te veranderen naar een andere strategie overeenkomstig de veranderingen in de situatie (Sanders, Johnson, Garavan, Gill & Gallagher, 2008), doordat mensen per item op de vierde kaart van strategie moeten veranderen. In deze laatste kaart wordt dan ook het cognitieve switchen van strategie getest. Twee onderzoeken naar deze test bij OCS patiënten wijzen uit dat geen verschillen gevonden werden tussen patiënten en controles (Bédard, Joyal, Godbout & Chantal, 2009; Dittrich & Johansen, 2013), bij één (de oudste studie) scoorden OCS-patiënten wel slechter op de Stroop dan een controlegroep (Hartston en Swerdlow, 1999). Mogelijk komt dit door het verschil in groepsgrootte, waarbij de studie van Hartston en Swerdlow een twee keer zo grote groep heeft in vergelijking met het onderzoek van Bédard et al. (2009) en een vijf keer zo grote groep heeft in vergelijking met het onderzoek van Dittrich & Johansen (2013). Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat ASS patiënten geen probleem hebben wat betreft inhibitie op de Stroop (I-III) (Christ, Holt, White & Green, 2007; Hill, 2004, Sachse et al., 2013; Johnston, Madden, Bramham & Russell, 2011; Ambery, Russell, Perry, Morris & Murphy, 2006). Tevens bleken ASS patiënten ook vergelijkbare scores te hebben op de vierde kaart van de D-KEFS in vergelijking met een controlegroep (Lopez, Lincoln, Ozonoff & Lai, 2005). Er is beperkt onderzoek gedaan naar hoe patiënten met Hoarding scoren op de Stroop. Uit onderzoek van Tolin, Villavicencio, Umbach en Kurtz (2011) bleek geen significant verschil te bestaan op de Stroop (eerste 3 kaarten) tussen HD, OCS-patiënten en de controlegroep. Nog onbekend is hoe de HD groep scoort op de vierde kaart van de D-KEFS, want dit is tot op heden niet onderzocht (zie bijlage 1 voor een overzicht van de artikelen).

Een andere manier om cognitieve flexibiliteit te meten is met hulp van de ID/EDS (Sahakian & Owen, 1992). De Intra Dimensionele- Extra Dimensionele set-shifting test (ID/EDS) meet set-shifting wat wordt gedefinieerd als het vermogen van iemand om patronen te onderscheiden ofwel een voorheen ingezette respons te veranderen wanneer de respons regel verandert en om de aandacht te verschuiven van het ene aspect naar het andere aspect van het patroon (Garner, Thogerson, Würbel, Murray & Mench; 2006). Uit het onderzoek van Hill (2005) en Ozonoff et al. (2004) is gebleken dat wanneer de extradimensionele shift wordt toegevoegd, een groep met autisten slechter scoort dan een controlegroep. Uit meerdere onderzoeken (Chamberlain et al., 2007; Chamberlain, Fineberg, Blackwell, Robbins & Sahkian, 2006; Fenger et al., 2005) is gebleken dat OCS patiënten voornamelijk moeite hebben met de achtste fase, waarbij de proefpersonen onaangekondigd een shift van

intradimensionaal naar extradimensionaal moeten maken. Zo bleek uit recent onderzoek van Morein-Zamir et al. (2014) met Chamberlain als co-auteur, dat hoorders met OCS meer problemen hadden betreft cognitieve flexibiliteit (geoperationaliseerd als aantal fouten voordat men de EDS shift maakte) dan hoorders zonder OCS. Daarmee in lijn bleek uit onderzoek van Grisham, Norberg, Williams, Certoma & Kadib (2009) dat er geen significante verschillen bestonden tussen hoorders (waarvan maar 5.3% gediagnosticeerd was met OCS) en de controlegroep op de ID/EDS (zie bijlage 2 voor een overzicht van de artikelen).

Tenslotte hebben meerdere onderzoeken bevestigd dat OCS-patiënten moeite hebben met set-shifting/ cognitieve flexibiliteit, gemeten met andere maten (Fenger, Gade, Adams, Hansen, Bolwig & Knudsen, 2005; Okasha et al., 2000). Uit onderzoek van Cath, Ran, Smit, van Balkom en Comijs (2008), waarbij een subschaal van de Autism Questionnaire (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin & Clubley, 2001) werd afgenomen die vraagt naar het vermogen van patiënten om aandacht te verschuiven (bijvoorbeeld om twee dingen tegelijk te doen), bleek dat ASS patiënten rapporteerden dat zij meer moeite hadden met het verschuiven van aandacht dan OCS patiënten.

Om de hierboven beschreven wat ambigue resultaten verder te verfijnen en beter te begrijpen, richt ons onderzoek zich op de vergelijking tussen Hoarding, OCS en ASS met betrekking tot zowel symptoomprofielen als neuropsychologische taken die cognitieve responsinhibitie, set shifting en cognitieve flexibiliteit (geoperationaliseerd als 1. de tijd nodig om de vierde kaart van de Stroop -als onderdeel van de D-KEFS- te volbrengen, 2. het aantal trials nodig om de extradimensionele switch van de ID/EDS te bereiken) in kaart brengen. Hierbij zijn patiënten met de diagnose Hoarding, OCS en ASS geïncludeerd en een (op leeftijd, sekse en opleidingsniveau) gematchte controlegroep. De onderzoeksvragen van dit exploratieve onderzoek zijn: 1. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten in de mate van set shifting bij patiënten met Hoarding, OCS en ASS in vergelijking met de controlegroep, zoals gemeten met de ID/EDS? 2. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten in de mate van cognitieve responsinhibitie, gemeten met de responstijd op de eerste drie kaarten van de Stroop, bij patiënten met Hoarding, OCS en ASS, in vergelijking met de controlegroep? 3. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten in de mate van cognitieve flexibiliteit gemeten met de responstijd zoals gemeten met de vierde kaart van de D-KEFS, bij patiënten met Hoarding, OCS en ASS?

De hypothesen zijn als volgt: 1. Patiënten met ASS hebben het meeste moeite met set-shifting (een maat voor cognitieve flexibiliteit, gemeten met de ID/EDS), vervolgens OCS patiënten en als laatste hoorders, alles in vergelijking met de controlegroep. 2. Er bestaan geen

verschillen op de eerste twee kaarten van de Stroop tussen de groepen. Op de derde kaart van de Stroop waarbij cognitieve responsinhibitie gemeten wordt, zullen OCS patiënten het meest moeite hebben, vervolgens hoarders en als laatste patiënten met ASS, in vergelijking met de controlegroep. 3. ASS patiënten zullen het slechtste scoren op de vierde kaart van de Stroop (D-KEFS) als maat voor cognitieve flexibiliteit, vervolgens OCS patiënten en als laatste hoarders, dit alles in vergelijking met de controlegroep.

Methode

In dit exploratieve onderzoek is gebruik gemaakt van een cross-sectioneel design.

Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie is geworven door middel van Altrecht Academisch Angstcentrum (AAA) in Utrecht voor de groepen OCS en Hoarding en Altrecht Autismeteam voor Volwassenen (Nieuwegein) voor de groep ASS. De controlegroep is geworven met behulp van de sneeuwbal methode, en op leeftijd, geslacht en opleidingsniveau gematched ten opzichte van de hoarders. Het totaal aantal respondenten bedroeg 96 (55.7% man, gemiddelde leeftijd: 45.0, *SD*: 12.7). Zeven participanten zijn uitgesloten voor het onderzoek vanwege een IQ lager dan 80 (één participant) en/of een BDI hoger dan 39 (zes participanten). Dit leidde tot een totaal van 89 participanten (55.1% man, gemiddelde leeftijd: 45.7 *SD*: 12.3) waarvan 22 hoarders (54.5% man, gemiddelde leeftijd: 53.1, *SD*: 10.7), 27 OCS patiënten (40.7% man, gemiddelde leeftijd: 40.6, *SD*: 8.8), 17 ASS patiënten (70.6 % man, gemiddelde leeftijd: 42.3, *SD*: 13.0) en 23 in de controlegroep (60.9% man, gemiddelde leeftijd: 46.9, *SD*: 12.8).

De verdeling van de groepen was als volgt: 27 patiënten met OCS waarvan 20 patiënten "pure" OCS hebben, 2 OCS + comorbide ASS-stoornis, 4 OCS + Hoarding en 1 OCS + Hoarding + ASS als comorbiditeit (zie tabel 1). In de 22 hoarders waren er 18 met pure Hoarding en 4 met een comorbide ASS-stoornis. De ASS-groep bestond uit 17 patiënten waarvan er 12 "pure" ASS hadden, 2 ASS+ Hoarding en 3 ASS+ OCS. De controlegroep bestond uit 23 personen zonder diagnoses. De overige DSM-IV as I comorbide stoornissen staan weergegeven in tabel 2.

Tabel 1. Comorbide diagnoses bij OCS, HD, ASS en controlegroep op basis van SCID I.

Stoornissen	<i>n</i>
Pure OCS	20
Pure HD	18
Pure ASS	12
OCS + ASS (= ASS + OCS)	5
OCS + HD (= HD + OCS)	4
HD + ASS (= ASS + HD)	6
Geen	23

Tabel 2. Comorbide diagnoses bij OCS, HD, ASS en controlegroep op basis van SCID I.

	OCS N = 27 (%)	HD N = 22 (%)	ASS N = 17 (%)	Controle N = 23
Aantal proefpersonen met één SCID I diagnose	5 (18.5)	7 (31.8)	3 (17.6)	0
Aantal proefpersonen met één of meer SCID I diagnoses	19 (70.4)	8 (36.4)	10 (58.8)	0
Dysthyme stoornis	1 (3.7)	2 (9.1)	0	0
Specifieke fobie	1 (3.7)	2 (9.1)	0	0
Gilles de la Tourette	1 (3.7)	0	0	0
Paniekstoornis met/zonder agorafobie	1 (3.7)	0	2 (11.8)	0
Posttraumatische Stress Stoornis (PTSS)	1 (3.7)	0	1 (5.9)	0
Sociale fobie	10 (37.0)	3 (13.6)	3 (17.6)	0
Depressie in remissie	4 (14.8)	6 (27.3)	3 (17.6)	0
Huidige depressieve	2 (7.4)	0	0	0
Depressie recidiverend	0	0	1 (5.9)	0
Schizofreniforme stoornis	0	1 (4.5)	0	0
OCPD	1 (3.7)	1 (4.5)	1 (5.9)	0
Hypochondrie	1 (3.7)	0	1 (5.9)	0
Gegeneraliseerde Angststoornis (GAS)	0	0	1 (5.9)	0

Procedure

Dit onderzoek is een deel van een groter onderzoek. Het onderzoek is getoond aan de Medisch Ethische Toetsings Commissie (METC) van het Universitair Medisch Centrum (UMC) van Utrecht en deze heeft bepaald dat dit onderzoek niet WMO (Wet Maatschappelijke Ondersteuning) plichtig is. ASS patiënten zijn gerekruteerd via het autismeteam van Altrecht. De HD en OCS patiënten zijn gerekruteerd via het AAA. Wanneer patiënten wilden deelnemen aan het onderzoek kregen zij een informatiebrief en gaven hiervoor schriftelijk toestemming.

De inclusie criteria waren dat de participant op basis van de Structural Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I; First, Gibbon, Spitzer, Williams & Benjamin, 1998) gediagnosticeerd werd met OCS en op basis van de Structured Interview of Hoarding Disorder (SIHD, Pertusa & Mataix-Cols, 2010) gediagnosticeerd werd met Hoarding. Alle participanten werden gescreend op ASS met behulp van de Autism Questionnaire (AQ), en indien verdacht, werd een vroeg-kind anamnese afgenomen en de DSM-IV-vragenlijst autisme spectrum problematiek om eventuele ASS te diagnosticeren. De controlegroep heeft de Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI, Lecrubier et al., 1997) gekregen om as I pathologie uit te sluiten. De exclusiecriteria bestonden uit een actuele psychose, een actuele ernstige depressie (score op Becks' Depression Inventory -2 > 39 punten) een actuele middelen gebonden stoornis, en een IQ < 80.

Na de diagnostische fase werd de gehele testbatterij afgenomen door de proefleider aan de hand van een handleiding. Het onderzoek vond plaats in een afgesloten ruimte. De participanten mochten aangeven wanneer zij te moe werden en even een pauze wilden of het onderzoek in tweeën wilden delen. De meting duurde gemiddeld 120 minuten. Na de meting werden vragenlijsten digitaal (via NET-Q) of schriftelijk toegestuurd om extra informatie te verkrijgen, namelijk de Autism-Spectrum Quotient (AQ) en de Behavioral Inhibition System (BIS), Obsessive-Compulsive Inventory – Revised (OCI-R), Saving-Inventory Revised (SIR) en de Connor Adult ADHD Rating Scales (CAARS) welke hieronder zullen worden uitgewerkt.

Instrumentarium

Stroop Color Word Test (onderdeel van de D-KEFS): Deze test bestaat uit vier verschillende kaarten waarmee de responsinhibitie en cognitieve flexibiliteit worden gemeten. Bij iedere kaart wordt de tijd genoteerd die nodig is om de taak te volbrengen, voor iedere kaart geldt dat het de bedoeling is om de kaart zo snel als mogelijk voorgelezen te hebben. In de eerste kaart staan vier namen van kleuren genoteerd, geel, rood, blauw en groen. Op de tweede kaart staan niet de kleuren maar is de inkt van deze vier eerder genoemde kleuren gedrukt. Op de derde kaart wordt de inhibitie gemeten. De kleur van de inkt is niet gelijk aan het woord dat genoteerd is. Het is de bedoeling dat de participant de naam van de kleur van de inkt benoemd. Bij de vierde kaart wordt de inhibitie en cognitieve flexibiliteit gemeten. Op deze kaart staan drie kleuren genoteerd, namelijk: groen, blauw en rood. Wanneer om de woorden een rechthoek is geplaatst is het de bedoeling dat de participant de kleur van de inkt benoemd. Wanneer geen rechthoek om het woord is geplaatst, is de taak om het woord voor te lezen wat genoteerd is. De scores werden omgescoord van 1 (meest langzaam) tot 19 (het snelst). De Stroop is een betrouwbare en valide test (Lezak, M.D., Howieson, D.B., Loring, D.W., 2004).

ID/EDS: Deze test meet de cognitieve flexibiliteit van participanten. Zij krijgen de taak om te ontdekken welke regel de computer heeft ingesteld. Vier hokjes verschijnen op het scherm, door middel van een toets op het keyboard (←, ↑, →, of ↓), kunnen zij hun keuze aangeven. Als de regel ontdekt is verandert de computer de regel. Vervolgens moet de participant opnieuw de regel ontdekken. De test bestaat uit negen stages (zie figuur 1). Stage 1: in deze fasen moet men discrimineren tussen twee patronen. Stage 2: hierbij vindt een omkering van de respons plaats. Stage 3: in deze fase wordt een lijn toegevoegd aan het figuur. Stage 4: De samenstelling van het figuur verandert. Stage 5: hierbij vindt een omkering van de respons plaats. Stage 6: Er vindt een verschuiving naar nieuwe voorbeelden van figuren plaats. Stage 7: Omkering van de respons. Stage 8: Shift naar een andere perceptuele dimensie van patronen (de extradimensionele shift). Stage 9: Omkering van de relevante perceptuele dimensie. Om naar de volgende fase kunnen moet de participant zes opeenvolgende correcte responsen geven. Wanneer de participant na vijftig keer geen zes opeenvolgende correcte responsen heeft gegeven stopt de test. De ID/EDS heeft een goede interne construct validiteit en geeft betrouwbare resultaten (Garner, J.P., Thogerson, C.M., Würbel H., Murray, J.D., Mench, J.A., 2006).

Stage	Correct	Discriminatie 1	Discriminatie 2
Stage 1			
Stage 2			
Stage 3			
Stage 4			
Stage 5			
Stage 6			
Stage 7			
Stage 8			
Stage 9			

Figuur 1: Verschillende fasen in de ID/EDS.

AQ (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin, & Clubley, 2001): De AQ is een zelfrapportage van 50 items welke de mate meet (van een volwassene met een normale intelligentie) van trekken die geassocieerd zijn aan het autisme spectrum (Hoekstra et al., 2011). De vragenlijst is te verdelen in vijf subschalen met tien items (sociale vaardigheden, verschuiven van aandacht, communicatie, voorstellingsvermogen en aandacht voor details). Gescoord werd op een 4-punts Likert schaal welke loopt van 1 (helemaal mee eens) tot 4 (helemaal mee oneens). De score werd berekend door 1 en 2 te herscoren naar 0 en 3 en 4 naar 1. De range is 0-50. Een indicatie voor een Autisme Spectrum Stoornis is de cut-off score van ≥ 32 . De test-hertest betrouwbaarheid is goed en de interne consistentie is acceptabel (Hoekstra, Bartels, Cath, & Boomsma, 2008). Voorbeelden van items van de AQ zijn: “Ik vind het gemakkelijk om meer dan één ding tegelijk te doen.” en “Mensen zeggen me vaak dat ik maar door blijf gaan over hetzelfde onderwerp”.

BIS, onderdeel van BIS/BAS (Carver & White, 1994): de Behavioral Inhibition Scale is een zelfrapportage vragenlijst welke de individuele verschillen bekijkt in gevoeligheid van een motiverend systeem. De BIS regelt de aversieve motieven, waarbij het doel is om iets

ongewenst uit de weg te gaan. De BIS bestaat uit zeven items waarbij gescoord wordt op een 4-punts Likert schaal welke loopt van 0 (helemaal mee eens) tot 3 (helemaal mee oneens). Voorbeelden van items van de BIS zijn: “Ik pieker wel eens over het maken van fouten” en “Kritiek of uitbranders raken mij behoorlijk”. Het instrument is betrouwbaar en valide (Franken, Muris, Rassin, 2005).

CAARS (Conners, Erhardt, Sparrow, 1999): De Connors Adult ADHD Rating Scales is een zelfrapportage welke de mate meet van een adult van trekken die geassocieerd zijn met trekken van ADHD. De vragenlijst bestaat uit twee subschalen, namelijk: inattentie/geheugenproblemen en hyperactiviteit/rusteloosheid. Elke subschaal bestaat uit 9 items waarbij gescoord werd op een 4-punts Likert schaal, welke loopt van 0 (nooit) tot 3 (heel vaak). Voorbeelditems zijn: “In mijn dagelijkse leven ben ik vergeetachtig” en “Ik zeg dingen die ik achteraf niet had willen zeggen”. De CAARS heeft een goede betrouwbaarheid en is een valide meetinstrument voor het meten van ADHD symptomen (Christiansen et al, 2012).

Obsessive-Compulsive Inventory-Revised: OCI-R (Foa et al., 2002): Dit is een verkorte versie van 18 items van de Obsessive-Compulsive Inventory (OCI; Foa, Kozak, Salkovskis, Coles & Amir, 1998) welke de obsessief-compulsieve symptomen meet. De OCI-R bestaat uit zes subschalen, namelijk: wassen (washing), checken (checking), ordenen (ordering), obsederen (obsessing), hamsteren (hoarding) en neutraliseren (neutralizing). Iedere subschaal bestaat uit drie items. Gescoord wordt op een 5-punts Likert schaal, welke loopt van 0 (niet aanwezig) tot 4 (heel erg aanwezig). Voorbeelditems van de OCI-R zijn: “Ik raak van streek als voorwerpen niet juist opgesteld zijn” en “Ik controleer herhaaldelijk deuren, ramen, laden etc.”. De psychometrische kwaliteiten van het meetinstrument zijn goed bevonden (Hajcak, Huppert, Simons & Foa, 2004). Tevens de interne consistentie en de test-hertest betrouwbaarheid zijn goed gebleken (Timpano, Keough, Mahaffey, Schmidt, & Abramowitz, 2010).

Saving-Inventory Revised: SI-R (Frost, Steketee & Grisham, 2004): dit is een zelfrapportage welke de mate van verzameldwanggedrag meet. De vragenlijst bestaat uit 23 items in totaal en wordt onderverdeeld in drie subschalen, namelijk: Difficulty Discarding, Excessive Clutter en Compulsive Acquisition. Gescoord wordt op een 5-punts Likert schaal, welke loopt van 0 (niet aanwezig) tot 4 (extreem lijden of permanente aanwezigheid van symptomen). Voorbeelditems van de SI-R zijn: “In welke mate staat uw kamer(s) vol met spullen?” en “Hoe sterk is uw aandrang om spullen te kopen of gratis spullen te bemachtigen die u niet direct nodig heeft?”. Het meetinstrument heeft een goede interne consistentie,

betrouwbaarheid en divergente validiteit in klinische en niet-klinische populaties (Frost et al., 2004).

Data-analyse

Statistische analyses zijn uitgevoerd met behulp van Statistical Package for the Social Sciences versie 20 (SPSS-20). Allereerst is onderzocht in hoeverre er groepsverschillen waren in IQ en leeftijd en waar een significant verschil werd gevonden, werd deze variabele als covariaat meegenomen in de vervolganalyses. Vervolgens werden groepsverschillen onderzocht op sekse en opleidingsniveau. De vragenlijsten (OCPD, AQ, BIS, CAARS, OCI-R & SIR) zijn getoetst met behulp van een one-way ANOVA waarbij de vragenlijst de afhankelijke variabele is en de onafhankelijke variabele de groepsvariabele. Waar een significant verschil gevonden werd, werd met behulp van een Tukey's post hoc analyse bekeken waar deze verschillen exact te vinden waren.

Predictiemodellen zijn opgesteld om de voorspellende waarden van de subschalen van de vragenlijsten, namelijk de AQ, BIS, CAARS, OCI-R, SIR (als onafhankelijke variabelen), op de uitkomstmaten (tijd die men nodig heeft om kaart 3 te lezen, tijd die men nodig heeft om kaart 4 te lezen, aantal ID trials en aantal trials in stage 8 of stage 9) te toetsen. Hiervoor is gebruik gemaakt van lineaire regressies en multipole lineaire regressies met behulp van de enter-methode. Tevens zijn de totaalscores van deze vragenlijsten als onafhankelijke variabelen op de uitkomstmaten getoetst. Wanneer het model met de subschalen significant was werd deze genoteerd bij de resultaten, wanneer enkel het model met de totaalscore significant was werd deze genoteerd. Tevens is de voorspellende waarde van de hoofddiagnose (als onafhankelijke variabele) op de eerder genoemde uitkomstmaten als afhankelijke variabelen getoetst met behulp van lineaire regressies.

De eerste onderzoeksvraag was: "wat zijn de verschillen en overeenkomsten in de mate van set shifting bij patiënten met OCS, ASS en Hoarding in vergelijking met de controlegroep zoals gemeten met de ID/EDS". Om deze vraag te kunnen beantwoorden werd gekeken naar het aantal trials dat men nodig had om de eerste zeven intradimensionele stages te bereiken, dit werd geanalyseerd met behulp van een one-way between-groups analysis of covariance (ANCOVA) waarbij gecontroleerd werd voor leeftijd. Hierbij bestond de categorische onafhankelijke variabele uit de vier groepen OCS, ASS, HD en de controlegroep. De continue afhankelijke variabele was het aantal trials dat men nodig had om de eerste zeven stages te behalen en deze gedeeld door zeven stages om het gemiddeld aantal trials per stage te krijgen. Leeftijd werd als covariaat toegevoegd. Vervolgens werd gekeken naar hoeveel

trials de groepen gemiddeld nodig hadden om fase acht te bereiken, dit zal worden geanalyseerd met behulp van een ANCOVA waarbij wederom gecontroleerd werd voor leeftijd. Hierbij bestond de categorische onafhankelijke variabele uit de vier groepen: OCS, ASS, HD en de controlegroep. De continue afhankelijke variabele was het aantal trials voor het bereiken van fase acht. Daarna werd gekeken naar hoeveel trials de groepen gemiddeld nodig hadden om fase negen te bereiken, ook dit werd geanalyseerd met een ANCOVA waarbij gecontroleerd werd voor leeftijd. Voor iedere ANCOVA werd een post-hoc analyse gedaan wanneer er een significant verschil bestond, namelijk Tukeys honestly significance difference test (HSD). Hierbij werd bekeken welk verschil er is en tussen welke groepen dit verschil bestond. Als laatste werd een repeated measures ANOVA gedaan om het verloop van de verschillende kaarten per groep in kaart te brengen en te visualiseren. Hierbij zijn de within-subjects variabelen de stages, dus: 1-7, 8 en 9 en werd de variabele 'diagnose', dus OCS, ASS, HD of controle als between-subjects factor toegevoegd. Als covariaat werd de variabele leeftijd toegevoegd.

De tweede onderzoeksvraag was "Wat zijn de verschillen en overeenkomsten in de mate van cognitieve responsinhibitie, gemeten met de responstijd op de drie kaarten van de D-KEFS, bij patiënten met OCS, ASS en HD, in vergelijking met de controlegroep?" Deze vraag werd geanalyseerd met behulp van het driemaal uitvoeren van een ANOCVA. Met als onafhankelijke categorische variabelen de vier groepen OCS, ASS, HD en controlegroep. De continue afhankelijke was de responstijd op de eerste kaart, vervolgens de tweede en als laatste de derde kaart van de Stroop. Als covariaat werden leeftijd en IQ meegenomen.

De derde onderzoeksvraag was: "wat zijn de verschillen en overeenkomsten in de mate van cognitieve flexibiliteit, gemeten met de responstijd op de vierde kaart van de D-KEFS bij patiënten met OCS, ASS en HD in vergelijking met de controlegroep?". Deze vraag werd geanalyseerd met behulp van een ANCOVA waarbij gecontroleerd werd voor leeftijd en IQ. De onafhankelijke categorische variabele waren de vier groepen OCS, ASS, HD en controlegroep. De continue afhankelijke variabele was de responstijd van de vierde kaart van de D-KEFS. Als laatste werd een repeated measures ANOVA gedaan om het verloop van de verschillende kaarten per groep in kaart te brengen en te visualiseren. Hierbij zijn de within-subjects variables de vier kaarten en wordt de variabele 'diagnose', dus OCS, ASS, HD of controle als between-subjects factor toegevoegd. Als covariaat werden leeftijd en IQ toegevoegd. Voor iedere onderzoeksvraag werd een significantieniveau van $p < .05$ gehanteerd.

Resultaten

Socio-demografische gegevens

Een significant verschil is gevonden in gemiddelde leeftijd per groep: $F(3, 85) = 5.46, p = .002$. De hoorders waren gemiddeld ouder ten opzichte van de OCS en ASS groep (zie tabel 3). Tevens bleek voor IQ een significant groepsverschil te bestaan bij de vier groepen: $F(3, 81) = 3.44, p = .021$, hoorders en de controles hadden gemiddeld een hoger IQ dan de OCS en ASS groep. Een chi-kwadraat toets voor onafhankelijkheid toonde aan dat er een significante associatie was tussen geslacht en diagnosegroep, $\chi^2(3, n = 89) = 4.21, p = .240, \phi = .22$. Tevens werd een significante associatie gevonden tussen opleiding en diagnosegroep, $\chi^2(3, n = 85) = 15.99, p = .001, \phi = .43$.

Tabel 3. Socio-demografische gegevens (leeftijd, IQ, geslacht en opleiding) voor OCS, ASS & HD.

	OCS (N=27)	ASS (N=17)	HD (N=22)	Controle (N=23)	F/ χ^2	
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	F(df)	p
Leeftijd	40.6 (8.8)	42.5 (14.0)	53.14 (10.7)	46.91 (12.8)	5.46 (3, 85)	.002
IQ (NLV)	107.0 (13.72)	105.00 (12.2)	115.95 (16.5)	114.65 (9.6)	3.44 (3, 81)	.021
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	χ^2 (df)	p
Geslacht (man)	11 (40.7)	12 (70.6)	12 (54.5)	14 (60.9)	4.21 (3)	.240
Opleiding \geq HBO	8 (30.8)	10 (62.5)	17 (77.3)	17 (81.0)	15.99 (3)	.001

SCID-II OCPD

Gebleken is dat 25.9% van de OCS patiënten, 35.3% van de ASS patiënten en 25.9% van de HD patiënten voldeed aan de DSMIV criteria voor OCPD. Dit houdt in dat zij aan vier of meer criteria voldoen. Vervolgens is getoetst of er significante groepsverschillen bestaan, alle patiëntgroepen hadden evenveel OCPD trekken, die significant meer waren dan de controles: $F(3, 70) = 6.38, p = .001$ (zie tabel 4). Wanneer het hoarding-item niet meegenomen werd in de analyse, bleef dit verschil bestaan ($F(3, 70) = 6.03, p = .001$). Door middel van een post-hoc analyse bleken bij beide analyses de patiëntengroepen te verschillen ten opzichte van de controlegroepen. De patiëntengroepen onderling verschilden niet van elkaar. In totaal voldeden 6 ASS patiënten, 7 OCS patiënten, 8 HD patiënten en 1 controle aan de diagnose OCPD.

Tabel 4. Gemiddelde scores (M) + Standaarddeviatie (SD) betreft het aantal trekken van de OCPD voor OCS, ASS & HD.

	ASS (N = 15)	HD (N = 18)	OCS (N = 20)	Controle (N = 21)	F	df	P
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
OCPD- trekken inclusief HD item	5.80 (2.9)	5.72 (2.9)	5.80 (3.6)	2.00 (3.7)	6.38	(3, 70)	.001
OCPD-trekken exclusief HD item	5.13 (2.9)	4.61 (2.9)	5.30 (3.2)	1.71 (3.2)	6.03	(3, 70)	.001

AQ

Een significant verschil bestond op de totaalscore van de AQ tussen de groepen: $F(3, 77) = 20.26, p < .0005$, waarbij wederom de patiëntgroepen veel op elkaar leken en de controlegroep lager scoorde. Tevens bleek op de verschillende subschalen een significant verschil te bestaan: “imagination” ($F(3, 77) = 7.59, p < .0005$), “communication” ($F(3, 77) = 8.14, p < .0005$), “attention for details” ($F(3, 77) = 6.64, p < .0005$), “attention switching” ($F(3, 77) = 12.85, p < .0005$), “social skills” ($F(3, 77) = 12.86, p < .0005$). Tukey’s post hoc analyse is gedaan, waaruit bleek dat de controlegroep significant lager scoorde ten opzichte van de patiëntengroepen (zie tabel 5). Tevens bleek de groep ASS een significant hogere totaalscore te hebben op de AQ ten opzichte van de groep HD en OCS, die tussen ASS en controles in scoorden. Op de subschaal ‘imagination’ bleken de groepen HD en ASS significant hoger te scoren ten opzichte van de controlegroep, de OCS groep scoorde hier tussen in. Op de subschaal ‘communication’ bleken de groepen OCS en ASS hoger te scoren ten opzichte van de hoorders en de controlegroep. Op de subschaal ‘attention for details’ bleken de groepen HD en ASS significant hoger te scoren ten opzichte van de controlegroep. Op de subschaal ‘attention switching’ bestond een significant verschil tussen HD, OCS en ASS ten opzichte van de controlegroep, wat betekende dat de controlegroep geen moeite had met het verschuiven van hun aandacht en dat patiëntgroepen in gelijke mate verhoogd scoorden. Tevens bestond een significant verschil tussen de groep HD en ASS, waarbij ASS patiënten meer moeite hadden met het verschuiven van aandacht dan Hoarding patiënten. Op de subschaal ‘social skills’ scoorden de groepen HD, OCS en ASS significant hoger ten opzichte van de controlegroep wat betekende dat de patiëntengroepen meer moeite hadden met sociale vaardigheden dan de controlegroep. Tevens bleek tussen de groepen HD en ASS

een significant verschil te zijn waarbij ASS patiënten meer moeite hadden met sociale situaties dan hoorders.

Tabel 5. Gemiddelde scores (M) + Standaarddeviatie (SD) op de AQ bij OCS, ASS, HD en de controlegroep.

	ASS (N = 14)	HD (N = 21)	OCS (N = 25)	Controle (N = 21)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
AQ total	31.57 (9.51)	23.05 (6.38)	24.44 (8.21)	12.57 (5.46)
AQ imagination	5.50 (2.38)	4.76 (2.12)	3.92 (1.87)	2.52 (1.66)
AQ communication	5.79 (3.19)	3.81 (1.89)	4.24 (2.22)	2.14 (1.55)
AQ attention for details	6.43 (2.10)	5.29 (2.61)	4.84 (2.34)	3.24 (1.34)
AQ attention switching	7.50 (2.10)	5.38 (1.96)	6.24 (2.77)	2.95 (2.13)
AQ social skills	6.36 (2.90)	3.81 (2.40)	5.20 (2.48)	1.71 (1.90)

BIS

Een significant effect werd gevonden voor de drie groepen op de BIS: ($F(3, 68) = 10.90, p < .001$). De patiëntencategorieën bleken allen significant hoger te scoren op de BIS dan de controlegroep (zie tabel 6).

Tabel 6. Gemiddelde scores (M) + Standaarddeviatie (SD) op de BIS bij OCS, ASS, HD en de controlegroep.

	ASS (N = 13)	HD (N = 15)	OCS (N = 23)	Controle (N = 21)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
BIS	19.15 (2.12)	16.93 (3.58)	18.43 (2.39)	4.01 (0.88)

CAARS

Een significant verschil werd gevonden voor de totaalscore op de CAARS $F(3, 75) = 5.50, p = .002$. Tevens bleken significante verschillen te bestaan op de subschalen ‘hyper’ ($F(3, 74) = 2.94, p = .039$) en ‘inattentive’ ($F(3, 74) = 6.67, p < .001$). Daarnaast hadden de groepen OCS en HD een significant hogere totaalscore in vergelijking met de controlegroep, zie tabel 7. De ASS groep scoorde hier tussenin. Op de subschaal ‘hyper’ scoorde de OCS-groep significant hoger in vergelijking met de controles. Op de subschaal ‘inattentive’ bleken de groepen OCS

en HD significant hoger te scoren dan de controlegroep. Op de subschaal ‘problem’ scoorden alle patiëntgroepen significant hoger dan de controles. De ASS groep scoorde globaal gezien tussen de controlegroep en de OCS en HD groep.

Tabel 7. Gemiddelde scores (M) + Standaarddeviatie (SD) op de CAARS bij OCS, ASS, HD en de controlegroep.

	ASS (N = 13)	HD (N = 21)	OCS (N = 23)	Controle (N = 21)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
CAARS hyper	2.77 (2.49)	2.10 (1.58)	2.74 (2.24)	1.19 (1.36)
CAARS inattentive	3.00 (2.08)	4.52 (2.94)	4.13 (3.00)	1.19 (2.23)
CAARS total	5.77 (4.28)	6.50 (3.80)	6.87 (4.68)	2.38 (3.31)
CAARS problem	1.46 (1.39)	1.60 (1.00)	1.10 (1.25)	0.14 (0.36)

OCI-R

Een significant verschil werd gevonden voor de vier groepen op de totaalscore van de OCI-R, vergeleken met controles, waarbij patiëntgroepen niet van elkaar verschilden maar allen hoger dan controles scoorden: $F(3, 77) = 10.77, p < .001$ (zie tabel 8). Tevens bleken significante groepsverschillen te bestaan op alle subschalen: washing: $F(3, 77) = 11.42, p < .001$, Hoarding: $F(3, 77) = 13.16, p < .001$, checking: $F(3, 77) = 6.19, p = .001$, neutralizing: $F(3, 77) = 4.15, p = .009$, obsessing: $F(3, 77) = 9.44, p < .001$, en ordering: $F(3, 77) = 5.95, p = .001$. De patiëntengroepen hadden een significant hogere totaalscore dan de controlegroep. Er waren geen significante verschillen gevonden tussen de drie patiëntengroepen onderling. Tevens scoorde de OCS groep significant hoger op de subschaal ‘washing’ dan de andere groepen. Ook scoorden de hoorders significant hoger op de subschaal ‘Hoarding’ vergeleken met de groep OCS en de controlegroep en scoorde de ASS groep significant hoger op deze subschaal dan de controlegroep. Op de subschaal ‘obsessing’ scoorden de groepen ASS en OCS significant hoger ten opzichte van de controlegroep. Er bestond een significant verschil tussen de groepen OCS en HD waarbij de OCS groep hoger scoorde dan de HD groep. Op de subschaal ‘ordering’ scoorden de groepen OCS en ASS significant hoger dan de controlegroep. Op de subschaal ‘checking’ en ‘neutralizing’ scoorde de OCS-groep significant hoger dan de controlegroep.

Tabel 8. Gemiddelde scores (M) + Standaarddeviatie (SD) op de O-CIR bij OCS, ASS, HD en de controlegroep.

	ASS (N = 13)	HD (N = 21)	OCS (N = 26)	Controle (N = 21)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
OCIR washing	1.15 (2.03)	0.81 (1.89)	3.92 (3.58)	0.14 (0.65)
OCIR hoarding	4.69 (3.54)	7.33 (2.56)	3.38 (3.72)	1.57 (2.20)
OCIR checking	3.38 (3.31)	2.57 (2.69)	4.77 (3.29)	1.19 (2.23)
OCIR neutralizing	1.31 (1.55)	1.05 (1.86)	2.77 (3.64)	0.38 (1.07)
OCIR obsessing	3.38 (2.81)	2.43 (2.42)	4.58 (3.32)	0.67 (0.87)
OCIR ordering	4.85 (3.16)	3.81 (2.56)	5.00 (4.20)	1.38 (1.72)
OCIR total	18.77 (12.05)	18.00 (10.29)	24.42 (16.23)	4.95 (4.78)

SIR

Een significant verschil werd gevonden voor de vier groepen op de totaalscore van de SIR: $F(3, 72) = 12.02, p < .001$. Tevens bleek op alle drie de subschalen een significant verschil te bestaan: ‘clutter’: $F(3, 74) = 10.84, p < .001$, ‘saving: $F(3, 74) = 16.84, p < .001$, ‘acquisition’ $(3, 72) = 9.96, p < .001$ (zie tabel 9). De groepen ASS en HD scoorden significant hoger op de totaalscore van de SIR ten opzichte van de controlegroep. Daarnaast bleek er een significant verschil te bestaan op de totaalscore tussen de groepen OCS en HD, waarbij de hoorders lager scoorden. Op de subschaal ‘clutter’ scoorden de patiëntengroepen significant hoger dan de controlegroep. Tevens scoorden de hoorders significant hoger dan de OCS-groep. Op de subschaal ‘saving’ is een significant verschil gevonden bij de groepen OCS, ASS en controlegroep ten opzichte van de groep HD. Op de subschaal ‘acquisition’ scoorden de groepen HD en ASS hoger ten opzichte van de controlegroep.

Tabel 9. Gemiddelde scores (M) + Standaarddeviatie (SD) op de SIR bij OCS, ASS, HD en de controlegroep.

	ASS (N = 13) M (SD)	HD (N = 21) M (SD)	OCS (N = 23) M (SD)	Controle(N = 21) M (SD)
SIR clutter	22.23 (7.58)	25.95 (5.57)	19.82 (8.63)	14.61 (3.43)
SIR saving	15.38 (6.71)	22.61 (5.09)	14.78 (7.41)	10.29 (2.61)
SIR acquisition	17.77 (6.61)	21.21 (4.47)	15.83 (6.48)	12.43 (2.48)
SIR total	55.38 (20.16)	69.00 (14.26)	50.43 (21.90)	37.33 (8.03)

Correlaties

Uit de tabel met correlaties, tabel 10, bleek dat alle kaarten van de Stroop/D-KEFS met elkaar correleerden. Ook bestond er een verband tussen het aantal trials op de eerste zeven stages van de ID/EDS met de tweede en derde kaart van de Stroop. Daarnaast bleek een significante correlatie te bestaan tussen de totaalscore van de CAARS en de eerste zeven trials van de ID/EDS: $r(68) = .274$, $p < .05$ dit betekent dat mensen met een hogere score op de CAARS gemiddeld meer trials nodig hebben om de eerste zeven stages te bereiken. Geen correlatie werd gevonden tussen de vierde kaart van de D-KEFS waar cognitieve flexibiliteit wordt gemeten en stage 1-7 of stage 8 waar set-shifting plaatsvindt, eveneens een maat voor cognitieve flexibiliteit. Ook werd een significant positieve correlatie gevonden tussen de totaalscore op de OCI-R en de reactietijd op kaart 4 van de D-KEFS: $r(79) = .291$, $p < .01$. Dus een hoge score op de OCI-R betekent dat men meer tijd nodig heeft om de vierde kaart af te maken. Tevens correleerde de SIR met de derde kaart van de Stroop: $r(74) = .276$, $p < .05$, en de vierde kaart van de Stroop: $r(74) = .414$, $p < .01$. Dit betekent dat wanneer je een hoge score hebt op de SIR, je ook meer tijd nodig hebt voor deze kaarten. De SIR correleerde ook met de eerste zeven trials van de ID/EDS: $r(66) = .313$, $p < .05$. Ook hierbij geldt: een hoge score op de SIR betekent dat je gemiddeld meer trials nodig hebt om deze zeven stages te bereiken.

Tevens correleerden sommige kaarten onderling, namelijk de OCI-R met de CAARS: $r(78) = .526$, $p < .01$. Dit betekent dat wanneer men een hoge score op de CAARS heeft men ook een hoge score op de OCI-R zal hebben en andersom. Daarnaast correleerde de CAARS ook met de SIR: $r(76) = .498$, $p < .05$. Ook hier betekent een hoge score op de CAARS een hoge score op de SIR en andersom. De totaalscore van de SIR correleerde met de totaalscore van de OCI-R: $r(76) = .607$, $p < .01$. De AQ correleerde met de CAARS: $r(78) = .539$, $p < .01$, de OCI-R: $r(79) = .592$, $p < .01$, en de SIR: $r(75) = .537$, $p < .05$. De BIS correleerde met de OCI-R: $r(72) = .419$, $p < .05$. en de AQ: $r(72) = .352$, $p < .05$.

Tabel 10. Correlaties tussen de ID/EDS, STROOP, CAARS, OCIR, SIR, AQ en de BIS.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Stroop 1	-											
2. Stroop 2	.612**	-										
3. Stroop 3	.473**	.706**	-									
4. Stroop 4	.345**	.374**	.584**	-								
5. Trials 1 t/m 7	-.065	.248*	.245*	.134	-							
6. Trials 8	-.055	-.083	-.155	.025	.025	-						
7. Trials 9	.009	.066	-.086	-.191	.194	.053	-					
8. Caars totaal	-.187	-.102	.024	.080	.274*	.104	-.047	-				
9. OCIR totaal	-.080	.040	.097	.291**	.205	.041	-.019	.526**	-			
10. SIR totaal	.059	.144	.276*	.414**	.313*	.033	-.006	.498**	.607**	-		
11. AQ totaal	.123	.044	.053	.206	.234	.199	.326	.539**	.592**	.537**	-	
12. BIS	.022	-.163	-.151	-.064	.024	.008	.061	.192	.419**	.184	.352**	-

* $p < .05$, ** $p < .01$

ID/EDS

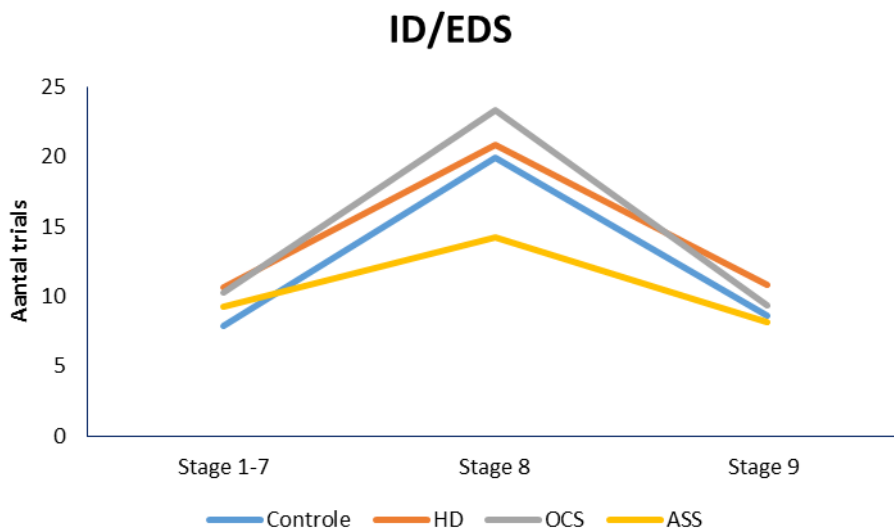
Allereerst is getoetst of er een verschil bestaat in de mate van set shifting bij de verschillende patiëntencategorieën in vergelijking met de controlegroep. De outliers zijn niet meegenomen in de analyses. Vijf patiënten haalden stage 1 niet (2 HD-patiënten, 2 OCS-patiënten, 1 ASS-patiënt). Degene die meer dan twee standaarddeviaties aan gemiddeld aantal trials hadden in stage 8 en 9 zijn verwijderd, dit waren twee ASS-patiënten, drie OCS-patiënten, één HD-patiënt en twee controles. Allereerst is gekeken of er een verschil bestaat in het gemiddeld aantal trials dat men nodig heeft om de intradimensionele stages te bereiken (stage 1 tot en met 7). Hierbij werd een trend gevonden voor een verschil in het aantal trials op de intradimensionele stages per groep: $F(3,62) = 2.33$, $p = .062$, partial $\eta^2 = .11$ (zie tabel 11). De HD- en OCS-groep hebben meer trials nodig, dus meer moeite met het veranderen van strategie binnen de intradimensionele stages in vergelijking met de controles en de ASS-groep. Vervolgens is er gekeken of er een verschil bestaat in het gemiddeld aantal trials dat men nodig heeft om de extradimensionele stage te bereiken (stage 8). Er is geen significant verschil gemeten tussen de groepen in het aantal trials dat zij nodig hebben om de extradimensionele stage (stage 8) te bereiken: $F(3,62) = 1.01$, $p = .394$, partial $\eta^2 = .05$. Als laatste is gekeken of er een significant verschil bestaat op het aantal trials om stage 9 te bereiken waarbij gecontroleerd werd voor leeftijd. Er blijkt geen significant verschil te zijn: $F(3,53) = 1.35$, $p = .269$, partial $\eta^2 = .07$.

Vervolgens werd getoetst of een significant verschil bestond tussen de vier groepen op de verschillende stages van de ID/EDS. Er bleek geen significante interactie te bestaan tussen stages * hoofddiagnose, Wilks Lambda = .98, $F(6,116) = .543$, $p = .66$, partial $\eta^2 = .02$ (zie

figuur 2). Er werd geen hoofdeffect voor stage gevonden, Wilks Lambda = .99, $F(2,58) = .238$, $p = .79$, partial $\eta^2 = .01$. Er bleek geen significant verschil te bestaan tussen de verschillende groepen op de verschillende stages, $F(3,59) = 2.049$, $p = .12$, partial $\eta^2 = .09$.

Tabel 11. Gemiddeld aantal trials + SD voor OCS, ASS, HD en de controlegroep, gecontroleerd voor leeftijd.

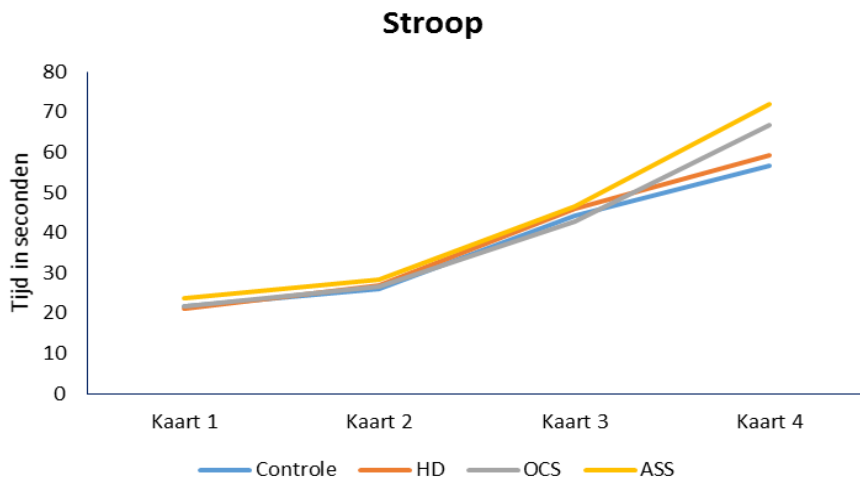
	OCS		ASS		HD		Controle		F(df)	p
	n	M (SD)	n	M (SD)	n	M (SD)	n	M (SD)		
ID/EDS										
Totaal ID trials	20	10.2 (4.1)	13	9.2 (2.3)	14	10.7 (4.3)	20	7.9 (1.5)	2.56 (3,62)	.062
Trials in stage 8	20	23.4 (16.7)	13	14.2 (11.1)	14	20.9 (13.1)	20	19.90 (16.0)	1.01 (3,62)	.394
Trials in stage 9	16	9.4 (4.0)	12	8.2 (2.0)	13	10.9 (6.6)	17	8.6 (2.7)	1.35 (3,53)	.269



Figuur 2 : Gemiddeld aantal trials stage 1-7, 8 & 9 voor OCS, ASS, HD & Controle

Stroop

Allereerst is gekeken of er een verschil bestond in tijd tussen de verschillende groepen op kaart één. Dit bleek niet zo te zijn, $F(3, 73) = .78$, $p = .508$, partial $\eta^2 = .03$. Vervolgens is gekeken of er een verschil is in tijd tussen de verschillende groepen op kaart twee, ook hierbij werd geen significant verschil gevonden: $F(3, 73) = .58$, $p = .632$, partial $\eta^2 = .02$. Als laatste is onderzocht of er een verschil in tijd tussen de verschillende groepen op kaart drie is, geen significant verschil werd gevonden: $F(3, 73) = .35$, $p = .790$, partial $\eta^2 = .01$. Een overzicht van deze scores staat weergegeven in tabel 12 en figuur 3.



Figuur 3. Ruwe score per kaart voor OCS, ASS, HD en controlegroep.

D-KEFS- kaart 4

Getoetst werd of er een verschil bestond in de mate van cognitieve flexibiliteit (gemeten met de responstijd) op de vierde kaart van de D-KEFS bij patiënten met Hoarding, OCS en ASS in vergelijking met de controlegroep. Er bestond geen significant verschil tussen de verschillende patiëntencategorieën: $F(3, 73) = 1.073, p = .366$. De effect size, partial $\eta^2 = .04$.

Getoetst werd of een significant verschil bestaat tussen de ruwe scores van de vier groepen op de verschillende kaarten van de Stroop/D-KEFS. Geen significante interactie bleek te bestaan tussen de kaart * hoofddiagnose, Wilks Lambda = .89, $F(3,71) = .96, p = .476$, partial $\eta^2 = .04$. Er was geen hoofdeffect voor 'kaart': Wilks Lambda = .93, $F(3, 71) = 1.92, p = .134$, partial $\eta^2 = .08$. Tevens bleek geen significant verschil te bestaan tussen de verschillende groepen op de verschillende kaarten, $F(3, 75) = .761, p = .519$, partial $\eta^2 = .03$. In tabel 12 en figuur 4 is een overzicht van de resultaten op de Stroop en D-KEFS.

Tabel 12. Gemiddelde en standaarddeviaties van de ruwe scores op de kaarten van de Stroop + D-KEFS voor de groepen OCS, ASS, HD en Controle, gecontroleerd voor leeftijd en IQ.

	OCS (n=24)	ASS (n=14)	HD (n=21)	Controle (n=20)	F(df)	p
	Gem (SD)	Gem (SD)	Gem (SD)	Gem (SD)		
Stroop						
Ruwe score kaart 1	21.6 (6.8)	23.7 (5.5)	21.0 (3.9)	21.7 (3.5)	.782 (3,73)	.508
Ruwe score kaart 2	26.7 (5.1)	28.2 (7.8)	26.9 (3.8)	25.9 (3.8)	.577 (3, 73)	.632
Ruwe score kaart 3	42.9 (8.7)	46.5 (15.1)	46.0 (9.6)	44.2 (9.2)	.349 (3, 73)	.790
D-KEFS						
Ruwe score kaart 4	66.7 (28.1)	71.9 (31.7)	59.4 (13.3)	56.6 (9.1)	1.073 (3, 73)	.366

Regressieanalyses

ID/EDS variabelen als afhankelijke variabelen (zie tabel 13 voor een overzicht)

Het model met het gemiddeld aantal trials dat men nodig heeft om de eerste zeven stages te bereiken als afhankelijke variabele en de subschalen van de CAARS als onafhankelijke variabelen is significant. De subschalen samen verklaren 16.5% van het gemiddeld aantal trials van stage 1 tot en met 7, $R^2_{\text{adj}} = .17$, $F(3,45) = 4.46$, $p = .011$. De grootste predictor blijkt de subschaal 'problem' te zijn: $\beta_{\text{CAARS}_{\text{problem}}} = .488$, $t(44) = 2.328$, $p = .024$, $\beta_{\text{CAARS}_{\text{hyper}}} = .049$, $t(44) = .273$, $p = .786$, $\beta_{\text{CAARS}_{\text{inattentive}}} = -.083$, $t(44) = -.076$, $p = .717$. Hieruit blijkt dat een hoge score op de subschaal 'problem' samenhangt met het hebben van meer trials op de eerste zeven stages.

Het regressiemodel met als afhankelijke variabele het gemiddeld aantal trials op de eerste zeven stages en als onafhankelijke variabele de OCI-R totaalscore is significant. De OCI-R totaalscore verklaart de variantie op deze variabele voor 7.5%, $F(1,59) = 5.83$, $\beta_{\text{OCIR}_{\text{toaal}}} = .300$, $t(58) = 2.415$, $p = .019$.

Als afhankelijke variabele is het aantal trials van stage 1 tot en met 7 meegenomen waarbij de onafhankelijke variabelen de subschalen van de SIR zijn. Het regressiemodel blijkt significant te zijn: $R^2_{\text{adj}} = .136$, $F(3, 54) = 4.00$, $p = .012$. De gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten zijn als volgt: $\beta_{\text{Clutter}} = .498$, $t(53) = 1.38$, $p = .173$, $\beta_{\text{Saving}} = -.538$, $t(53) = -1.359$, $p = .180$, $\beta_{\text{Acquisition}} = .429$, $t(53) = 1.325$, $p = .191$. Hieruit blijkt dat een hoge score op de subschalen 'clutter' en 'acquisition' samenhangt met een hoog aantal trials dat men nodig heeft voor deze stages. Echter blijkt een hoge score op de subschaal 'saving' samen te hangen met minder trials voor deze stages.

Tabel 13. Samenvatting van lineaire regressie analyses voor variabelen die het gemiddeld aantal trials op stage 1 t/m 7 voorspellen.

Variabele	Aantal trials stage 1 t/m 7		
	<i>B</i>	<i>SE (B)</i>	<i>B</i>
Caars _{problem}	1.424	.612	.488
Caars _{hyper}	.079	.289	.049
Caars _{inattentive}	-.083	.228	-.076
<i>R</i> ² _{adj}		.165	
<i>F</i>		4.156*	
OCI-R _{totaal}	8.284	.641	.300
<i>R</i> ² _{adj}		.075	
<i>F</i>		5.830*	
SIR _{clutter}	.210	.152	.498
SIR _{saving}	-.241	.178	-.538
SIR _{acquisition}	.232	.175	.429
<i>R</i> ² _{adj}		.136	
<i>F</i>		3.996*	

* $p < .05$.

D-KEFS kaart 4 als afhankelijke variabele (tabel 14).

Het regressiemodel met de tijd van kaart 4 van de D-KEFS als afhankelijke variabele en de subschalen van de CAARS als onafhankelijke variabelen bleken significant te zijn en verklaarden de variantie voor 10.7%, $F(3, 58) = 3.43$, $p = .023$, de subschaal ‘problem’ is de grootste predictor: $\beta_{\text{CAARS}_{\text{problem}}} = .368$, $t(57) = 2.40$, $p = .053$ daarna $\beta_{\text{CAARS}_{\text{hyper}}} = .115$, $t(57) = .722$, $p = .473$ en als laatste $\beta_{\text{CAARS}_{\text{inattentive}}} = -.088$, $t(57) = -.494$, $p = .623$. Een hoge score op de subschalen ‘problem’ en ‘hyper’ betekende dat men meer moeite had met het snel lezen van deze kaart.

De totaalscore van de AQ als onafhankelijke variabele voorspelde significant de tijd die men nodig had om kaart 4 te lezen: $R^2_{\text{adj}} = .06$, $F(1, 75) = 5.78$, $p = .019$, met een gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt van .27.

Het regressiemodel met de tijd van kaart 4 van de D-KEFS als afhankelijke variabele en de subschalen van de OCI-R als onafhankelijke variabele voorspelde significant de tijd die men nodig had om kaart vier af te maken (als afhankelijke variabele) met een verklaarde variantie van 20.6% ($F(6, 70) = 4.28$, $p = .001$). De grootste predictor was de subschaal ‘neutralizing’ $\beta_{\text{OCIR}_{\text{neutralizing}}} = .411$, $t(69) = 2.94$, $p = .004$. Dit betekent dat een hoge score op deze subschaal inhield dat men meer tijd nodig had om kaart vier te lezen. Andere subschalen bleken geen significante predictoren te zijn: $\beta_{\text{OCIR}_{\text{washing}}} = -.213$, $t(69) = -.194$, $p = .847$, $\beta_{\text{OCIR}_{\text{obsessing}}} = .112$, $t(69) = .764$, $p = .447$, $\beta_{\text{OCIR}_{\text{hoarding}}} = .078$, $t(69) = .638$, $p = .525$, $\beta_{\text{OCIR}_{\text{ordering}}} = .064$, $t(69) = .470$, $p = .640$, $\beta_{\text{OCIR}_{\text{checking}}} = -.052$, $t(69) = -.403$, $p = .688$.

De subschalen van de SIR voorspelden significant de tijd die men nodig had voor kaart 4: $\beta_{\text{SIRclutter}} = .770$, $t(67) = 2.52$, $p = .014$, $\beta_{\text{SIRsaving}} = -.879$, $t(67) = -2.71$, $p = .009$ en $\beta_{\text{SIRacquisition}} = .491$, $t(67) = 1.86$, $p = .067$, met $R^2_{\text{adj}} = 20.6$, $F(3, 68) = 7.14$, $p < .0001$. Hieruit blijkt dat een hoge score op de subschalen ‘clutter’ en ‘acquisition’ betekende dat men meer tijd nodig heeft om kaart 3 voor te lezen. Daarnaast blijkt een hoge score op de subschaal ‘saving’ juist te betekenen dat men minder tijd nodig had om deze kaart voor te lezen.

Tabel 14. Samenvatting van lineaire regressie analyses voor variabelen die de tijd voor het lezen van kaart 4 voorspellen.

<i>Variabele</i>	D-KEFS kaart 4		
	<i>B</i>	<i>SE (B)</i>	<i>B</i>
Caars _{problem}	6.930	3.502	.368
Caars _{hyper}	1.261	1.745	.115
Caars _{inattentive}	-.658	1.332	-.088
R^2_{adj}		.107	
<i>F</i>		3.430*	
AQ _{totaal}	.601	.250	.267
R^2_{adj}		.059	
<i>F</i>		5.778*	
OCI-R _{washing}	-.213	1.096	-.028
OCI-R _{obsessing}	.836	1.094	.112
OCI-R _{hoarding}	.458	.718	.078
OCI-R _{ordering}	.416	.885	.064
OCI-R _{checking}	-.370	.917	-.052
OCI-R _{neutralizing}	3.497	1.188	.411
R^2_{adj}		.206	
<i>F</i>		7.138**	

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Stroop kaart 3 als afhankelijke variabele.

De totaalscore van de SIR als onafhankelijke variabele voorspelde significant de tijd die men nodig heeft om kaart 3 (als afhankelijke variabele) te lezen: $\beta_{\text{SIRtotaal}} = .260$, $t(69) = 2.25$, $p = .027$ met $R^2 = .068$, $F(1, 70) = 5.08$, $p = .027$ (zie tabel 15).

Tabel 15. Samenvatting van lineaire regressie analyse voor variabelen die de tijd voor het lezen van kaart 3 voorspellen.

<i>Variabele</i>	Stroop kaart 3		
	<i>B</i>	<i>SE B</i>	<i>B</i>
SIR _{totaal}	.143	.064	.260
R^2_{adj}		.054	
<i>F</i>		5.077*	

* $p < .05$.

Discussie

Beschreven is de eerste studie naar de verschillen en overeenkomsten in Hoarding, OCS en ASS en een controlegroep wat betreft cognitieve responsinhibitie, cognitieve flexibiliteit en set-shifting.

De tekorten in het classificatiesysteem, wat in de inleiding is duidelijk gemaakt: namelijk de symptoomoverlap tussen HD, OCS en ASS, komt ook naar voren in de zelfrapportages die de patiënten hebben ingevuld. Wat betreft de symptoomprofielen waren de resultaten in lijn met de verwachtingen, namelijk dat de patiëntgroepen moeite hebben met het verschuiven van aandacht. Zoals verwacht vinden ASS patiënten zichzelf niet sociaal vaardig. Opvallend was dat ook OCS en HD patiënten zich in mindere mate niet sociaal vaardig vinden. De hoarders bleken, zoals verwacht, het meest te verzamelen. Opvallend was het dat ook ASS patiënten veel verzamelden. Echter hebben zij iets minder moeite met het wegdoen van spullen. Zoals verwacht vertoonden OCS, ASS patiënten en hoarders meer inhiberend gedrag in vergelijking met controles, dit betekent dat zij meer teruggetrokken zijn en dingen vermijden om negatieve ervaringen te voorkomen. Opvallend is dat ASS patiënten hoog scoren op een schaal voor het meten van symptomen van OCS. Zoals verwacht scoren HD en OCS patiënten hier ook hoog op. Tevens is in het gestructureerde interview duidelijk geworden dat de patiëntengroepen onderling niet van elkaar verschillen qua obsessieve-compulsieve persoonlijkheidsstoornis trekken. Dat de patiëntengroepen op symptoomniveau op elkaar lijken wordt bevestigd in deze studie.

Op basis van de in de inleiding beschreven bevindingen werd verwacht dat de ASS patiënten het meest aantal trials nodig zouden hebben op de extradimensionele switch van de ID/EDS, vervolgens de OCS-patiënten en als laatste de hoarders, dit alles in vergelijking met de controlegroep. Gekeken is naar het in staat zijn om de switch van intradimensionele naar extradimensioneel te maken, hierbij werd een trend gevonden waarbij de OCS groep gemiddeld meer trials nodig had, mogelijk zal bij een grotere steekproef op dit gebied wel een significant verschil gevonden worden. Zoals verwacht blijkt de controlegroep het minst aantal trials nodig te hebben om de intradimensionele stages te bereiken. Opmerkelijk was dat ASS patiënten, vergelijkbaar waren met controles en in tegenstelling tot de hypothese, evenveel trials nodig bleken te hebben ten opzichte van de OCS patiënten en de hoarders. Tijdens het literatuuronderzoek bleek dat er gering onderzoek is gedaan naar de prestaties van ASS patiënten op de ID/EDS en de hypothese om deze reden gebaseerd is op enkele studies. Echter wanneer studies naar de Wisconsin Cart Sorting Test (WCST) worden gekeken, waarbij cognitieve flexibiliteit wordt gemeten, wordt gevonden dat ASS patiënten beperkingen

hebben wat betreft cognitieve flexibiliteit. Mogelijk zijn computer gestuurde taken gemakkelijker voor ASS patiënten dan papier-pen taken zoals de WCST aangezien deze meer gestructureerd zijn en daardoor voorspelbaarder zijn (Keary et al. 2009; Ambery et al. 2006; Lopez et al. 2005). De OCS patiënten bleken gemiddeld meer trials nodig te hebben dan ASS patiënten en de controles om de stages te bereiken, wat betekende dat zij moeite hadden met het veranderen van strategie en lijken daardoor vooral te blijven hangen in eerdere regels. Dit was in overeenstemming met meerdere onderzoeken (Fenger et al., 2005; Okasha et al., 2000; Chamberlain et al., 2007; Chamberlain et al., 2006). Tevens hadden hoarders moeite met cognitieve flexibiliteit, zij vertoonden voornamelijk vertraging in het switchgedrag. Dit is niet in overeenstemming met de onderzoeken van Grisham et al. (2009) en Morein-Zamir et al. (2014). Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat bij de studie van Grisham et al. (2009) maar 5.4% een comorbide OCS stoornis had en bij Morein-Zamir et al. (2014) geen comorbide OCS bestond bij de HD patiënten. Uit deze studie blijkt dat OCS patiënten met Hoarding een beperkte cognitieve flexibiliteit hebben in tegenstelling tot hoarders zonder comorbide OCS.

Op basis van de literatuur werd verwacht dat op de eerste twee kaarten van de Stroop geen verschillen zouden bestaan tussen de verschillende groepen, dit werd in deze studie bevestigd. Tegengesteld aan de verwachtingen, namelijk dat OCS patiënten meer tijd nodig zouden hebben dan de hoarders op de derde kaart van de Stroop, de hoarders meer dan de ASS patiënten en dit alles in vergelijking met de controlegroep (Hartston en Swerdlow, 1999; Christ et al., 2007; Hill, 2004; Sachse et al., 2013; Johnston et al., 2011; Ambery et al., 2006), werden tussen de groepen geen significante resultaten gevonden. Meerdere verklaringen zouden hiervoor van toepassing kunnen zijn, namelijk de kleine groepen die in deze studie zijn gebruikt, ten opzichte van sommige grote studies. Tevens waren in sommige andere studies andere exclusiecriteria van toepassing.

Hieruit blijkt dat de verschillende groepen geen beperkingen vertoonden wat betreft de cognitieve responsinhibitie gemeten met de Stroop. Opgemerkt moet worden dat eerdere studies ook niet in staat waren om dit resultaat of delen hiervan te repliceren (Johnston et al., 2011; Ambery et al., 2006; Mataix-Cols et al., 2006; Tolin et al., 2011). In dit onderzoek is de Stroop dus niet in staat geweest om de controlegroep te differentiëren van de patiëntengroepen, het is dus niet mogelijk om verdere relevante uitspraken te doen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de groepen te klein zijn om het verschil aan te tonen. Daarnaast zijn de effecten van medicatie niet meegenomen in dit onderzoek, in onderzoek van Hartston en Swerdlow (1999) en Mataix-Cols et al. (2006) is dit wel gerapporteerd maar zijn de effecten hiervan niet beschreven. Bij andere onderzoeken is medicatiegebruik niet

gerapporteerd (Christ et al., 2007; Hill, 2004; Sachse et al., 2013; Johnston et al., 2011; Ambery et al., 2006). Mogelijk wordt het cognitief functioneren beïnvloed door bijwerkingen van de medicijnen in plaats van de cognitieve eigenschappen van de stoornis zelf.

Op de vierde kaart, waarbij cognitieve flexibiliteit gemeten werd, was de verwachting dat ASS patiënten de meeste tijd nodig zouden hebben om de kaart te lezen, vervolgens de OCS groep en daarna de HD patiënten en dit alles in vergelijking met de controlegroep. Geen significant verschil werd hiervoor gevonden, wat overeenkomt met de literatuur (Lopez et al., 2005; Tolin et al., 2011). Deze resultaten suggereren dat deze patiëntengroepen ofwel geen beperkingen vertonen op cognitieve flexibiliteit, mogelijk de groepen te klein zijn, of dat deze test niet in staat is om werkelijk cognitieve flexibiliteit te meten.

Aangezien er hoge correlaties zijn tussen de verschillende vragenlijsten blijkt dat er samenhang bestaat tussen de symptomen, zo hangt de vragenlijst waarin autisme trekken worden gemeten (AQ) samen met zowel de Hoarding vragenlijst (SIR) als de vragenlijst waarin OCS-symptomen worden uitgevraagd (OCI-R). Daarnaast blijken de OCI-R en de SIR samen te hangen met de vierde kaart van de D-KEFS waarin de cognitieve flexibiliteit wordt gemeten. Tevens blijkt dat de SIR enigszins samenhangt met de set-shifting van de intradimensionele stages op de ID/EDS. Echter bleken de twee neuropsychologische testen, de ID/EDS en de Stroop als onderdeel van de D-KEFS, niet met elkaar samen te hangen. Dit is interessant, want beide testen worden beschouwd als parameters van cognitieve flexibiliteit, maar blijkbaar meten zij andere aspecten hiervan. Dit lijkt erop te wijzen dat set-shifting en cognitieve flexibiliteit mogelijk onafhankelijke subdomeinen zijn binnen de executieve functies.

Naast de genoemde resultaten heeft deze studie een aantal sterke punten, namelijk de gematchte controlegroep. Tevens is gebruik gemaakt van betrouwbare en valide meetinstrumenten, namelijk de SCID-I, SCID-II, SIHD, MINI, AQ, BIS, OCI-R, SIR, CAARS, Stroop/D-KEFS en de ID/EDS. Daarnaast is het een vernieuwend onderzoek aangezien er geen eerder onderzoek is geweest die deze drie patiëntengroepen en een controlegroep met elkaar heeft vergeleken wat betreft de executieve functies. Tevens heeft deze studie een aantal beperkingen die in de toekomst meegenomen kunnen worden in het onderzoek naar verschillen en overeenkomsten betreft cognitieve responsinhibitie, cognitieve flexibiliteit en set-shifting. De eerste beperking betreft de comorbiditeit binnen de patiëntengroepen, sommige patiënten zijn gediagnosticeerd met zowel ASS en HD waarbij ASS op de voorgrond staat en op deze manier is ingedeeld. Een tweede beperking is de scheve verdeling van mannen en vrouwen binnen de groepen, bij het interpreteren en

generaliseren van de resultaten is het van belang dat hiermee rekening wordt gehouden. Echter is een scheve man-vrouw verdeling bij de ASS-patiënten normaal, vanwege een hogere prevalentie bij mannen (Centers for Disease Control and Prevention, 2012).

Ondanks genoemde beperkingen is het mogelijk om deze resultaten mee te nemen in vervolgonderzoek. De resultaten suggereren dat de verschillende patiëntengroepen geen moeilijkheden vertonen op het gebied van cognitieve flexibiliteit gemeten met de Stroop/D-KEFS. Meer onderzoek is nodig om uit te sluiten of er werkelijk geen beperkingen bestaan op dit gebied. Tevens blijkt uit dit onderzoek dat OCS patiënten wel degelijk een beperking hebben wat betreft set-shifting. Daarnaast blijken ASS patiënten dit vergelijkbaar te doen met de controlegroep en scoren HD patiënten tussen de OCS en ASS patiënten in. Mogelijk zijn ASS-patiënten goed in het verwerken van visuele informatie maar zijn zij slechter in het verwerken van auditieve/verbale informatie, dit in tegenstelling tot OCS-patiënten. De vraag rijst of HD patiënten een aparte groep vormen met een eigen profiel of dat zij te scharen zijn onder de ASS of OCS patiënten. Van belang is om dit in vervolgonderzoek verder uit te werken door middel van meerdere testen die het executieve profiel weergeven. Tevens wordt aangeraden om grotere groepen te meten zonder comorbiditeit. Daarnaast wordt aangeraden om verschillende testen te gebruiken die deze constructen meten. Ook is het een mogelijkheid om in vervolgonderzoek groepen te maken op basis van uitkomsten van vragenlijsten die de patiënt en een naaste invult, zodat er een dimensionele benadering (op basis van symptoomprofielen) wordt gebruikt in plaats van de categorische benadering (op basis van diagnoses). Naast de richtlijn voor protocollaire behandelingen is het dus van belang om de executieve functies te testen om zo in de toekomst een gerichte en passende behandeling te maken voor patiënten binnen de geestelijke gezondheidszorg.

Referenties

- Ambery, F.Z., Russell, A.J., Perry, K., Morris, R., Murphy, D.G.M., (2006). Neuropsychological functioning in adults with Asperger syndrome. *Autism*, 10, 551-564.
- American Psychiatric Association. (2013). Cautionary statement for forensic use of *DSM-5*. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). doi:10.1176/appi.books .9780890425596.744053
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J. & Clubley, 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.
- Bernal, B., Altman, N. (2009). Neural Networks of Motor and Cognitive Inhibition are dissociated between Brain Hemispheres: an fMRI study. *International Journal of Neuroscience*, 119, 1848–1880
- Bédard, M., Joyal, C.C., Godbout, L., Chantal, S. (2009). Executive Functions and the Obsessive-Compulsive Disorder: On the Importance of Subclinical Symptoms and Other Concomitant Factors. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24, 585–598.
- Boomsma, D.I., Bartels, M., Hoekstra, R.A., van der Sluis A., Wheelwright, S., Posthuma, D., Baron-Cohen, S., Vinkhuyzen, A.E., (2011): The Construction and Validation of an Abridged Version of the Autism-Spectrum Quotient (AQ-Short) *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 589-596
- Carver, C.L., & White, T.L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 319-333.
- Cath, D.C., Ran, N., Smit, J.H., van Balkom, A.J., Comijs, H.C., (2008), Symptom overlap between autism spectrum disorder, generalized social anxiety disorder and obsessive-compulsive disorder in adults: a preliminary case-controlled study. *Psychopathology* 41(2):101–110
- Cath, D.C., Winters, S. (2011). De farmacotherapie van pathologische verzameldwang. *Psyfar*, 6, 46-49.
- Centers for Disease Control and Prevention (2012). *Prevalence of autism spectrum disorders—autism and developmental disabilities monitoring network*, United States, 2008. *MMWR*, 61, 1–19.

- Chamberlain, S.R., Fineberg, N.A., Blackwell, A.D., Robbins, T.W., Sahkian, B.J. (2006). Motor inhibition and Cognitive Flexibility in Obsessive-Compulsive Disorder and Trichotillomania. *American Journal of Psychiatry*, *163*, 1282-1284.
- 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.
- Christ, S. E., Holt, D. D., White, D. A., & Green, L. (2007). Inhibitory control in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 1155–1165. doi: 10.1007/s10803-006-0259-y.
- Christiansen, H., Kis ,B., Hirsch, O.,Matthies , S. Hebebrand , J., Uekermann , J., Abdel-Hamid , Kraemer, M. Wiltfang , J., Graf , E., Colla, M. Sobanski ,E., Rösler, M.,Alm, B.,M. ,Jacob, C., Jans, T., M. Huss., Schimmelmann ,B.G., Philipsen, A. (2012). German validation of the Conners Adult ADHD Rating Scales (CAARS) II: Reliability, validity, diagnostic sensitivity and specificity. *European Psychiatry*, *27*, 321-328.
- Conners, C.K., Erhardt, D., Sparrow, E.P. (1999). *Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS)*. New York: Multi-Health Systems.
- Dittrich, W.H., Johansen, T.,. (2013). Cognitive deficits of executive functions and decision-making in obsessive-compulsive disorder. *Scandinavian Journal of Psychology*, *54*, 393-400.
- Fenger, M. M., Gade, A., Adams, K. H., Hansen, E. S., Bolwig, T. G. & Knudsen, G. M. (2005). Cognitive deficits in obsessive-compulsive disorder on tests of frontal lobe functions. *Nordic Journal of Psychiatry*, *59*, 39–44.
- First, M. B., Gibbon, M., Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., & Benjamin, L. S. (1998). Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID I). Dutch version. Pearson Assessment and Information B.V., Amsterdam, The Netherlands.
- Foa, E.B., Kozak, M.J., Salkovskis, P., Coles, M.E., & Amir, N. (1998). The validation of a new obsessive-compulsive disorder scale: The Obsessive-Compulsive Inventory. *Psychological Assessment*, *10*, 206-214.
- Foa, E.B., Huppert, J.D., Leiberg, G., Langner, R., Kichic, R., Hajcak, G., & Salkovskis, P.M (2002). The Obsessive-Compulsive Inventory: development and validation of the short version. *Psychological Assessment*, *14*, 485-496.

- Franken, I.H.A., Muris, P., Rassin, E. (2005). Psychometric Properties of the Dutch BIS/BAS Scales. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 27, 25-30.
- Frost, R.O., Steketee, G., & Grisham, J. (2004). Measurement of compulsive Hoarding: Saving Inventory-Revised. *Behaviour Research and Therapy*, 42(10), 1163-1182.
- Garner, J.P, Thogerson, C.M, Würbel, H., Murray, J.D., Mench, J.A. (2006). Animal neuropsychology: Validation of the Intra-Dimensional Extra-Dimensional set shifting task for mice. *Behavioural Brain Research*, 173, 53-61.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Kenworthy, L., & Barton, R.M. (2002). Profiles of everyday executive function in acquired and developmental disorders. *Child Neuropsychology*, 8, 121-137.
- Grisham, J.R., Norberg, M.M., Williams, A.D., Certoma, S.P., & Kadib, R. (2010). Categorization and cognitive deficits in compulsive Hoarding. *Behaviour Research and therapy*, 48, 866-872.
- Hajcak, G., Huppert, J.D., Simons, R.F., & Foa, E.B. (2004). Psychometric properties of the OCI-R in a collegesample. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 115-123.
- Hartston, H.J., & Swerdlow, N.R. (1999). Visuospatial Priming and Stroop Performance in Patients With Obsessive Compulsive Disorder. *Neuropsychology*, 13(3), 447-457.
- Hill, E.L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 26-32.
- Hoekstra, R.A., Bartels, M., Cath, D.C., & Boomsma, D.I. (2008). Factor structure, reliability and criterion validity of the Autism-Spectrum Quotient (AQ): A study in Dutch population and patient groups. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1555-1566.
- Hughes, C., Russell, J. & Robbins, T.W. (1994) 'Evidence for Executive Dysfunction in Autism'. *Neuropsychological* 32: 477-92.
- Johnston, K., Madden, A.K., Bramham, J., Russell, A.J., (2011). Response inhibition in adults with autism spectrum disorder compared to attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 903-912.
- Keary, C.J., Minshew, N.J., Bansal, R., Goradia, D., Fedorov, S., Keshavan, M.S., Hardan, A.Y., (2009). Corpus callosum volume and neurocognition in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 834-841.
- Kenworthy, L., Black, D.O., Harrison, B., Della Rosa, A. & Wallace, G. L. (2009). Are Executive Control Functions Related to Autism Symptoms in High Functioning Children? *Child Neuropsychology* 27, 1-16.
- Lecrubier, Y., Sheenan, D.V., Weiller, E., Amorim, P., Bonora, I., Harnett-Sheenan, K.,

- Janavas, J. & Dunbar, G.C. (1997). The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). A short diagnostic structured interview: reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry*, 12, 224-231.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., Loring, D.W., Hannay, H.J. & Fisscher, J.S. (2004). *Neuropsychological assessment (4th ed)*. New York: Oxford University Press.
- Lopez, B.R., Lincoln, A.J., Ozonoff, S. & Lai, Z. (2005) 'Examining the Relationship Between Executive Functions and Restricted, Repetitive Symptoms of Autistic Disorder', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 445–460.
- Mataix-Cols, D., Rahman, Q., Spiller, M., Alonso, M.P., Pifarré, J., Menchón, J.M., Vallejo, J., (2006). Are there sex differences in neuropsychological functions among patients with obsessive-compulsive disorder? *Applied Neuropsychology*, 13(1), 42-50.
- Morein-Zamir, S., Pappmeyer, M., Pertusa, A., Chamberlain, S.R., Fineberg, N.A., Sahakian, B.J., Mataix-Cols, D., Robbins, T.W. (2014). The profile of executive function in OCS hoarders and Hoarding disorder. *Psychiatry Research*, 215(3), 659-667.
- Okasha, A., Rafaat, M., Mahallawy, N., El Nahas, G., Seif El Dawla A., Sayed, M., & El Kholi, S. (2000). Cognitive dysfunction in obsessive compulsive disorder. *Acta sychiatr Scand*, 101, 281-285.
- Ozonoff, S., Cook, I., Coon, H., Dawson, G., Joseph, R.M., Klin, A., McMahon, W.M., Minshew, N., Munson, J.A., Pennington, B.F., Rogers, S.J., Anne Spence, M., Tager-Flusberg, H., Volkmar, F.R., Wrathall, D., (2004). Performance on Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery Subtests sensitive to frontal lobe function in people with autistic disorder: evidence from collaborative programs of excellence in autism network. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 139-150.
- Pertusa, A., Mataix-Cols, D. (2010). *Structured Interview for Hoarding Disorder- I*.
- Ruta, L., Mugno, D., Genitori D'Arrigo, V., Vitiello, B., & Mazzone, L. (2010). Obsessive-compulsive traits in children and adolescents with Asperger syndrome. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 19, 17-24.
- Sachse, M., Schlitt, S., Hainz, D., Ciaramidaro, A., Schirman, S., Walter, H., Poustka, F., Bölte, S., Freitag, C.M., (2013). Executive and visuo-motor function in adolescents and adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 1222-1235.
- Sahakian, B.J., Owen, A.M., (1992). Computerized assessment in neuropsychiatry using CANTAB: discussion paper. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 85(7), 399-

402.

- Sanders, J., Johnson, K.A., Garavan, H., Gill, M., & Gallagher, L. (2008). A review of neuropsychological and neuroimaging research in autistic spectrum disorders: Attention, inhibition and cognitive flexibility. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 1-16.
- Sijde van der, A. (2011). Psychiatrische comorbiditeit in een klinische populatie van adolescenten met een autismspectrumstoornis. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme*, 1, 4-13.
- Thomsen, P.H. (2013). Obsessive-compulsive disorders. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 22, 23-28.
- Timpano, K.R., Keough, M.E., Mahaffey, B., Schmidt, N.B., & Abramowitz, J. (2010). Parenting and obsessive compulsive symptoms: implications of authoritarian parenting. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 24, 151-164.
- Tolin, D.F., Villavicencio, V.V., Umbach, A., Kurtz, M.M. (2011). Neuropsychological functioning in Hoarding disorder. *Psychiatry Research*, 189, 413-418.

Bijlage 1: Overzicht van de studies naar cognitieve responsinhibitie en cognitieve flexibiliteit.

Referentie	Type taak	Patiënten-categorie	N	Uitkomst
Ayers, Wetherell, Schiehser, Almklov, Golshan & Saxena (2013)	WCST	HD + controlegroep	HD: $n = 42$ Controle: $n = 25$	Hoarding patiënten een significant gebrek aan inhibitie
Bannon, Gonsalvez & Croft (2008)	Dreigende en neutrale woorden	OCS + controlegroep	OCS: $n = 20$ Controle: $n = 20$	OCS patiënten zwakkere mate van inhibitie
Bédard, Joyal, Godbout & Chantal (2009)	Stroop Color Word Interference	OCS + controlegroep	OCS: $n = 40$ Controle: $n = 22$	Geen significant verschil
Christ, Holt, White & Green (2007)	Flanker visuele inhibitie taak	ASS + controlegroep	ASS: $n = 18$ Controle: $n = 23$	ASS patiënten zwakkere mate van inhibitie
Christ, Holt, White & Green (2007)	Stroop	ASS + controlegroep	ASS: $n = 18$ Controle: $n = 23$	ASS patiënten vergelijkbaar met controlegroep
Christ, Kester, Bodner & Miles (2011)	Stroop –type	ASS + controlegroep	ASS: $n = 28$ Controle: $n = 49$	ASS patiënten vergelijkbaar met controlegroep
Ciesielski, Rowland, Harris, Kerwin, Reeve, Knight (2011)	Stroop	OCS + controlegroep	OCS: $n = 9$ Controle: $n = 9$	OCS groep scoort slechter dan controlegroep, dus gebrek aan inhibitie
Dittrich & Johansen (2013)	Stroop	OCS + controlegroep	OCS: $n = 13$ Controle: $n = 13$	Geen verschillen tussen OCS patiënten en controles.
Hartston & Swerdlow (1999)	Stroop	OCS + controlegroep	OCS: $n = 76$ Controle: $n = 62$	OCS groep scoort slechter dan controlegroep, significant op de 3 ^e kaart van de Stroop
Johnston, Madden, Bramham & Russell (2011)	Stroop	ASS + ADHD + controlegroep	ASS: $n = 24$ ADHD: $n = 24$ Controle: $n = 14$	ASS groep scoort gelijk aan controlegroep op Stroop, ADHD scoort slechter.

Lopez, Lincoln, Ozonoff & Lai (2005)	D-KEFS	ASS + controlegroep	ASS: $n = 17$ Controle: $n = 17$	ASS groep scoort vergelijkbaar aan controlegroep op de 4 ^e kaart.
Russell, Jarrold, Hood (1999)	Stroop vorm – dag-nacht taak	ASS + controlegroep	ASS: $n = 19$ Controle: $n = 19$	ASS patiënten vergelijkbaar met controlegroep
Tolin, Villavicencio, Umbach & Kurtz (2011)	Stroop (I-III)	HD, OCS + controlegroep	HD: $n = 27$ OCS: $n = 12$ Controle: $n = 26$	Geen verschillen

Bijlage 2: Overzicht van de studies naar set-shifting/ cognitieve flexibiliteit.

Referentie	Type taak	Patiënten-categorie	<i>N</i>	Uitkomst
Cath, Ran, Smit, van Balkom & Comijs (2008)	Vragenlijst betreft cognitieve flexibiliteit	ASS + OCS + controlegroep	ASS: $n = 12$ OCS: $n = 12$ Controle: $n = 12$	ASS-patiënten meer moeite met verschuiven van aandacht dan OCS-patiënten
Chamberlain et al. (2007)	ID/EDS	OCS + trichotillomania + controlegroep	OCS: $n = 20$ Trichotillomania : $n = 17$ Controle: $n = 20$	OCS patiënten hadden significant meer trials nodig voor de extradimensionele stage in vergelijking met de andere goepen.
Chamberlain, Fineberg, Blackwell, Robbins & Sahkian (2006)	ID/EDS	OCS + eerstegraads familieleden(EFL) + gematchte controles	OCS: $n = 20$ EFL: $n = 20$ Controle: $n = 20$	OCS patiënten hadden significant meer trials nodig voor de extradimensionele stage in vergelijking met de andere goepen.
Fenger et al (2005)	ID/EDS	OCS + controlegroep	OCS: $n = 15$ Controle: $n = 17$	OCS voornamelijk moeite met 8 ^e fase (extradimensionele shift). Significant effect op IDS en EDS trials.
Grisham, Norberg, Williams, Certoma & Kadib (2010)	ID/EDS	Hoorders + controlegroep	HD: $n = 23$ Controle: $n = 20$	Geen significante verschillen tussen hoorders en controlegroep
Morein-Zamir et al (2014)	ID/EDS	Hoorders met OCS + Hoorders zonder OCS	HD + OCS: $n = 24$ HD (zonder OCS): $n = 22$	Hoorders met OCS meer moeite met cognitieve flexibiliteit dan hoorders

			Controle: $n = 28$	zonder OCS. Significant verschil tussen OCS & HD versus controlegroep bij de EDS fouten en totale fouten.
Okasha et al (2000)	WCST	OCS + controlegroep	OCS: $n = 30$ Controle: $n = 30$	OCS-patiënten moeite met set-shifting/ cognitieve flexibiliteit
Ozonoff et al (2004)	ID/EDS	ASS + controlegroep	ASS: $n = 79$ Controle $n = 70$	In stage 8 en 9 hadden ASS patiënten significant meer trials nodig en maakten ook meer fouten i.v.m. controlegroep
