

De normen van de Autism-Spectrum Quotient (AQ) zijn beperkt, mede doordat er weinig aandacht is voor sekseverschillen in scores. In deze studie zijn geen sekseverschillen gevonden bij volwassenen met ASS, wel tussen volwassenen met en zonder ASS.

De AQ is voldoende intern consistent en differentieerde in bijna alle gevallen juist tussen groepen. De AQ blijkt dan ook een valide screeningsinstrument, zo stellen Michelle Kiep en Annelies Spek, waarvoor een voor de klinische praktijk geschikt afkappunt wordt besproken.

AQ BETROUWBAAR EN VALIDE
SCREENINGSINSTRUMENT

DE AQ BIJ NEDERLANDSE MANNEN EN VROUWEN MET EN ZONDER ASS

Autismespectrumstoornissen (Ass) komen bij rond 1% van de bevolking voor. In studies wordt gesuggereerd dat kenmerken van Ass in de gehele populatie worden gezien en stoornissen slechts uitersten van een continuüm zijn (Baird et al., 2006; Fombonne, 2005). Bij volwassenen kunnen Ass lange tijd onopgemerkt blijven, bijvoorbeeld doordat beperkingen worden gecompenseerd met een hoge intelligentie (Wijn-gaarden-Cremers & Van der Gaag, 2009). Wanneer compensatiestrategieën echter tekort schieten, zijn beperkingen vaak niet langer te verbergen.

Ass kunnen pas worden gediagnosticeerd nadat in uitvoerig diagnostisch onderzoek andere ziektebeelden die kunnen lijken op Ass uitgesloten zijn, en er sprake is van voldoende kenmerken zoals beschreven door de APA (2013). Het diagnostisch onderzoek naar Ass is daardoor tijdsintensief en kostbaar (Sizoo & Horwitz, 2012). In de klinische praktijk zouden screeningsinstrumenten ondersteuning kunnen

bieden om te bepalen of nader diagnostisch onderzoek naar Ass nodig is.

ASS SCREENING

Onderzoek naar Ass bij volwassenen is vaak complex, bijvoorbeeld doordat compensatiemechanismen autisme-kenmerken verbloemen (Spek, 2012). Voor een huisarts, de belangrijkste verwijzer, kan het daarom lastig zijn te bepalen of voldoende kenmerken aanwezig zijn om een verwijzing te rechtvaardigen. Een screeningsinstrument kan een hulpmiddel zijn om eenvoudig vast te stellen in hoeverre iemand autismespectrumkenmerken herkent.

Er zijn enkele screeningsinstrumenten naar autismespectrumstoornissen bij volwassenen. De *Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen bij volwassenen* (SRS-A; Noens, De la Marche & Scholte, 2012) is voor de klinische praktijk al beschikbaar, maar nog niet getoetst op validiteit en betrouwbaarheid. Andere screeningsinstrumenten zijn de *Autism-Spectrum Quotient* (AQ; Baron-Cohen et al., 2001), *Autism*

Spectrum Disorders in Adults Screening Questionnaire (ASDAQ; Nylander & Gillberg, 2001) en de *Social Communication Questionnaire* (SCQ; Berument et al., 1999). Voor deze instrumenten geldt eenzelfde beperking als voor de SRS-A, namelijk dat er (nog) te weinig bekend is over de psychometrische kwaliteiten (Sizoo & Horwitz, 2012). De AQ is daarentegen relatief vaak onderzocht en blijkt te beschikken over voldoende psychometrische kwaliteiten (Hoekstra et al., 2008) en een goede discriminatieve validiteit (Woodbury-Smith, Robinson, Wheelwright & Baron-Cohen, 2005). Dit ondersteunt de keuze voor het inzetten van de AQ in de klinische praktijk en de keuze om de AQ nader te onderzoeken in de huidige studie.

AUTISM-SPECTRUM QUOTIENT De AQ (Baron-Cohen et al., 2001) is een screeningsinstrument waarbij zelf gerapporteerde kenmerken van ASS op kwantitatieve wijze worden gemeten. De AQ blijkt redelijk te kunnen voorspellen wie in de klinische praktijk een ASS-diagnose krijgt (Woodbury-Smith et al., 2005). Daardoor lijkt dit instrument zowel in de klinische praktijk voor screeningdoeleinden (Woodbury-Smith et al., 2005) en onderzoeksdoeleinden (Hurst, Mitchell, Kimbrel, Kwapiel & Nelson-Gray, 2007) geschikt.

Met de AQ kan worden bepaald op welke plaats op het continuüm van 'geen autisme kenmerken' tot veel kenmerken van een autismespectrumstoornis een individu kan worden geplaatst (Baron-Cohen et al., 2001). Dit gebeurt aan de hand van een totaalscore, die aangeeft in welke mate iemand zich identificeert met kenmerken van ASS. Voor vijf subschalen kan eveneens een score worden berekend, aan de hand waarvan kan worden ingeschat hoe sterk subschaal-specifieke autismespectrumkenmerken worden gerapporteerd. De AQ bestaat uit de subschalen: sociaal inzicht en

gedrag, aandacht wisselen/moeite met veranderingen, communicatie, fantasie/voorstellingsvermogen en aandacht voor details.

BEPERKINGEN Ondanks de voorspellende waarde van de AQ, is een score op een screeningsinstrument nooit een onomstootbaar bewijs voor de aan- of afwezigheid van ASS. Bij iedere toepassing van een screeningsinstrument dient de gebruiker er rekening mee te houden dat het slechts een hulpmiddel is in de screening naar ASS. De AQ is geen diagnostisch instrument waarmee ASS kunnen of mogen worden gediagnosticeerd. Hiervoor zijn andere instrumenten ontwikkeld, zoals het *Autism Diagnostic Interview, Revised* (ADI-R; Lord, Rutter & Le Couteur, 1994). Wanneer klinici een diagnose baseren op de uitkomsten van de AQ, dan treden onvermijdelijk valse positieven en negatieven op. Uit studies blijkt namelijk dat individuen met andere psychische aandoeningen dan ASS ook verhoogd kunnen scoren op de AQ (e.g. Sizoo et al., 2009; Wouters & Spek, 2011). Hierdoor zou men, op basis van de AQ, een autismespectrumstoornis kunnen vaststellen terwijl er eigenlijk sprake is van een andere psychiatrische aandoening.

Een andere reden om de AQ met voorzichtigheid in te zetten in de diagnostiek, is het beperkte zelfinzicht wat veelal wordt gezien bij mensen met ASS (Baron-Cohen, 2009). Dit kan de betrouwbaarheid van een zelfrapportage lijst sterk beïnvloeden (Baron-Cohen, Hoekstra, Knickmeyer & Wheelwright, 2006). Onderzoeken laten zien dat volwassenen met gemiddelde verbale capaciteiten en een relatief hoog functioneringsniveau echter redelijk in staat zijn om hun sterktes en zwaktes te beschrijven (Frith & Happé, 1999; Happé, 1991; Spek, Scholte & Van Berckelaar-Onnes, 2009). Desondanks dient de gebruiker bij zelfrapportage, zoals bij de AQ, rekening te houden met de mogelijkheid dat de zelfrapportage niet overeenkomt met de daadwerkelijke aanwezigheid van kenmerken van ASS.

Een screeningsinstrument kan helpen om eenvoudig vast te stellen in hoeverre iemand autismespectrumkenmerken herkent

BETROUWBAARHEID EN VALIDITEIT Uit verschillende studies blijkt dat de AQ redelijk kan differentiëren tussen personen met ASS enerzijds en de algemene bevolking en andere patiëntgroepen anderzijds (Baron-Cohen et al., 2001; Hoekstra, Bartels, Cath & Boomsma et al., 2008; Sizoo et al., 2009; Spek & Wouters, 2010; Wakabayashi, Baron-Cohen, Wheelwright & Tojo, 2006). Verschillende studies hebben zich gericht op de discriminatieve validiteit van de AQ met betrekking tot ASS en andere stoornissen. Zo is er een significant verschil gevonden tussen de totaalscore van volwas-

senen met ASS en een obsessieve-compulsieve stoornis (ocd) (Hoekstra et al., 2008). De subschalen 'communicatie' en 'fantasie en verbeeldingsvermogen' zouden volgens Cath et al. (2008) het best differentiëren tussen deze twee groepen. Hoekstra et al. (2008) vonden daarnaast nog verschillen tussen mensen met ASS en ocd op de subschaal 'sociale interactie en gedrag'. De overlap tussen gerapporteerde kenmerken op de overige schalen bij individuen met ASS en ocd zou gerelateerd kunnen zijn aan de overlap van symptomen op het gebied van repetitieve gedragingen (Cath et al. 2008; Hoekstra et al., 2008).

Uit de resultaten van Hoekstra et al. (2008) blijkt dat volwassenen met ASS eveneens hoger scoren op de AQ dan volwassenen met een sociale angststoornis (sAD). Zij baseerden hun analyses op twee factoren, die middels factoranalyse zijn geïdentificeerd, en vonden dat volwassenen met ASS en sAD significant minder goed van elkaar te onderscheiden zijn qua sociaal inzicht en gedrag. Volwassenen met ASS blijken eveneens hoger te scoren dan volwassenen met ADHD op de totale AQ en alle subschalen, behalve 'aandacht voor details' (Sizoo et al., 2009).

In het onderzoek van Wouters en Spek (2011) werd gevonden dat volwassenen met ASS meer problemen rapporteerden op de schalen 'sociaal inzicht en gedrag', 'wisselen van de aandacht/veranderingen' en 'communicatie', in vergelijking met volwassenen met schizofrenie. Zij verschilden niet significant van elkaar op de subschalen 'fantasie/verbeeldingsvermogen' en 'aandacht voor details'. Wouters en Spek (2011) concluderen dat alleen de subschaal 'sociaal inzicht en gedrag' voldoende differentieert tussen volwassenen met ASS en schizofrenie.

Op subtestniveau blijkt er sprake van zowel overlap als verschillen tussen ASS en andere stoornissen. Daarnaast blijkt de huidige factorstructuur aan discussie onderhevig en er wordt gepleit voor het terugbrengen van de AQ van vijf naar drie of zelfs twee subschalen (e.g. Stewart en Austin, 2009; Hurst et al., 2007; Hoekstra et al., 2008). In dit artikel wordt de originele verdeling in vijf subschalen gebruikt, aangezien de achterliggende theorie hierop gebaseerd is (Baron-Cohen et al., 2001) en in de Nederlandstalige klinische praktijk de vijf-factorstructuur wordt gehanteerd.

NORMONDERZOEK

Er zijn verschillende internationale studies uitgevoerd aan de hand waarvan normen voor de AQ zijn opgesteld (Baron-Cohen et al., 2001; Cath et al., 2008; Pisula et al., 2013; Wakabayashi et al., 2006; Woodbury-Smith et al., 2005;

Wouters & Spek, 2011). Nederlands normonderzoek voor de AQ is uitgevoerd door Hoekstra et al. (2008). Een beperking van deze studie is dat slechts twaalf volwassenen met ASS werden geïnccludeerd en geen andere patiëntengroepen zijn onderzocht. De generaliseerbaarheid van deze normen is dan ook beperkt.

Gedragskenmerken bij ASS verschillen tussen mannen en vrouwen (Spek & Goosen, 2013), waardoor het van belang is dat er in de normering van de AQ rekening mee wordt gehouden. Dit kan het risico op valse positieven of negatieven onder volwassen vrouwen voorkomen. Een positief punt in de studie van Hoekstra et al. (2008) is dat er aandacht is voor sekseverschillen, althans binnen de controlegroep. Helaas namen er slechts twee vrouwen deel aan dit onderzoek. Nederlandse normen voor mannen en vrouwen met én zonder autisme zijn dan ook nodig om de AQ als screenings-instrument in te kunnen zetten. Middels deze studie beogen wij hieraan een bijdrage te leveren.

SCORING EN INTERPRETATIE Op het onderzoek van Hoekstra et al. (2008) na, is in normonderzoek gebruik gemaakt van de originele scoringsmethode van Baron-Cohen et al. (2001). Bij deze methode worden de twee hoogste en twee laagste scores samengevoegd tot een dichotome respons. Een groot nadeel van dichotomisering is informatieverlies. Een meer genuanceerde scoringsmethode voorkomt dit verlies, waardoor de scores waarschijnlijk beter aansluiten bij de gerapporteerde ASS-kenmerken. In deze studie wordt ervoor gekozen om de daadwerkelijke waarde van ieder antwoord te gebruiken om de somscores te berekenen. Deze methode is eerder gebruikt in de studie van Hoekstra et al. (2008).

Verder zal de interne consistentie van de afzonderlijke subschalen van de AQ worden onderzocht en wordt bekeken of groeps- en sekseverschillen naar voren komen. Tenslotte wordt nagegaan of er een voor de klinische praktijk geschikt afkappunt kan worden gevonden voor de totaalscore op de AQ, waarboven de kans op valse positieven en negatieven zo veel mogelijk wordt beperkt.

METHODEN

PARTICIPANTEN De participanten zijn geworven bij het Centrum Autisme Volwassenen van de GGZ te Eindhoven. Middels de afname van een semi-gestructureerd interview, waarbij de criteria van de DSM-IV-TR voor ASS door middel van gerichte vragen werden uitgevraagd, is geëvalueerd in hoeverre uit de huidige en vroegere symptomatiek voldoende

kenmerken naar voren komen om te spreken van ass (Spek et al., 2008). Met de Nederlandse versie van de *Autism Diagnostic Interview, Revised* (Lord et al., 1994) is informatie over de vroege ontwikkeling bij de ouders of oudere broers/zussen verzameld. Participanten die voldeden aan de criteria van ASS (APA, 2000) werden in de studie geïnccludeerd. Met het oog op de DSM-5 (APA, 2013) en de notie dat er onvoldoende valide onderscheid is tussen subtypes van ASS (Witwer & Lecavalier, 2008), zijn de autistische stoornis, de stoornis van Asperger en PDD-NOS samengevoegd tot één diagnostische categorie (APA, 2013). Participanten voor de controlegroep zijn gewonnen uit de algemene bevolking door middel van onder andere advertenties. Zij werden geïnccludeerd wanneer bij hen geen psychische aandoeningen, waaronder ASS, waren vastgesteld en directe familieleden niet waren gediagnosticeerd met ASS.

Zwakke verbale of algemene cognitieve vermogens kunnen leiden tot het niet, dan wel verkeerd begrijpen van de items van de AQ. Participanten werden daarom alleen geïnccludeerd wanneer het totale IQ én de indexscore van Verbaal Begrip (VBI) op de *Wechsler Adult Intelligence Scale III* (WAIS-III; Wechsler, 1997) tenminste 90 punten waren. Aan deze studie hebben in totaal 155 mannen deelgenomen waarvan 110 met ASS en 45 zonder ASS. Het totaal aantal vrouwen is 43, waarvan 17 vrouwen met ASS en 26 zonder ASS (zie Tabel 1).

INSTRUMENTEN

Autism-Spectrum Quotiënt (AQ)

De Nederlandse vertaling van de Autism-spectrum Quotiënt (AQ; Ponnet, Roeyers & Buysse, 2001) is gebruikt om te onderzoeken in hoeverre de participanten kenmerken van ASS rapporteerden. Individuen rapporteren op een 4-punts Likertschaal bij 50 items in hoeverre zij zich in een stelling herkennen. De waarderingen lopen uiteen van 'geheel mee eens' tot 'geheel mee oneens'. Ongeveer de helft van de items representeren kenmerken die aansluiten bij ASS, bijvoorbeeld 'ik doe dingen het liefst steeds weer op dezelfde manier' en 'ik word gefascineerd door jaartallen en data'.

De andere helft van de items meet kenmerken die tegenovergesteld aan ASS-kenmerken beogen te zijn. Bijvoorbeeld: 'Ik doe dingen liever met anderen dan alleen' en 'ik vind sociale situaties makkelijk'. Na het omzetten van tegenovergestelde items geldt voor alle stellingen: hoe hoger de score op een stelling, hoe sterker een individu zichzelf identificeert met kenmerken van ASS. De minimumscore van 50 betekent dat men geen kenmerken van ASS rapporteert en de maximale score van 200 suggereert een volledige herkenning in kenmerken van ASS (Hoekstra et al., 2007).

Wechsler Adult Intelligence Scale III

Om de vergelijking van de scores op de AQ bij verschillende

TABEL 1. MATCHING VARIABLEN, GEMIDDELDEN EN STANDAARDDEVIATIES VAN LEEFTIJD, TOTAAL IQ OP DE WAIS-III EN DE SCHAAL VERBAAL BEGRIP VAN DE WAIS-III UITGESPLITST NAAR SEKSE

Mannen	ASS	Controle	Totaal	p-Waarde
	N = 110	N = 45	N = 155	
Leeftijd	39.78 (10.87)	39.69 (11.67)	39.75 (11.08)	.965
Totaal IQ	110.86 (13.08)	113.36 (11.35)	111.59 (12.62)	.266
VBI	110.32 (10.61)	112.16 (10.96)	110.85 (10.71)	.334
Vrouwen				
	N = 17	N = 26	N = 43	
Leeftijd	35.25 (10.17)	36.06 (10.58)	35.74 (10.30)	.804
Totaal IQ	110.12 (13.5)	110.62 (7.58)	110.42 (10.18)	.878
VBI	110.35 (11.47)	110.88 (10.01)	110.67 (10.48)	.873

groepen zo betrouwbaar mogelijk te maken, is bij alle participanten de Nederlandse versie van de WAIS-III (Wechsler, 2001) afgenomen. De WAIS-III beschikt over voldoende psychometrische kwaliteiten (COTAN, 2002). In dit onderzoek zijn de indexschaal VBI en de totale IQ-score gebruikt in het kader van de inclusiecriteria, evenals voor de matching.

STATISTISCHE ANALYSES De groepen (1: Geslacht, 2: ASS versus geen ASS) werden gematcht op leeftijd, totale IQ-score en VBI-indexscore. De items werden (na eventuele hercodering) samengevoegd tot een somscore voor iedere subschaal en voor elke participant, waarnaast de afzonderlijke items in het databestand bewaard bleven. Aan de hand van de somscores is de totaalscore op de AQ berekend. Middels een betrouwbaarheidsanalyse is de interne consistentie van de subschalen en de totale AQ bepaald. Aan de hand van de Cronbachs alpha komt naar voren in welke mate de items waaruit de schaal bestaat hetzelfde construct meten en zij onderling samenhangen (Gliem & Gliem, 2003). Verschillen tussen beide groepen op de subschalen zijn berekend door het vergelijken van groepsgegevens met variantieanalyses. Om te bepalen hoe de AQ differentieert tussen individuen met en zonder ASS en wat een geschikt afkappunt is, is een ROC-analyse uitgevoerd.

RESULTATEN

MATCHING Met een enkelvoudige variantieanalyse (ANOVA) is onderzocht of de groepen aan elkaar gelijk zijn op een aantal variabelen, namelijk: leeftijd, totaal IQ en VBI (zie Tabel 1). Hieruit kwamen geen significante verschillen naar voren tussen deelnemers met en zonder ASS, evenmin tussen mannen en vrouwen met ASS op de matchvariabelen leeftijd, totaal IQ en VBI. Aan de assumpties is dus voldaan om de verschillende groepen met elkaar te mogen vergelijken.

INTERNE CONSISTENTIE Uit de betrouwbaarheidsanalyse komt een acceptabele waarde van Cronbachs alpha naar voren voor de subschalen 'Fantasie en voorstellingsvermogen' (.741) en 'Aandacht voor details' (.781). De subschalen 'Communicatie' (.860) en 'Aandacht wisselen/moeite met veranderingen' (.866) blijken over een goede interne consistentie te beschikken (Cronbach's alpha van >.8). De schaal 'Sociaal inzicht en gedrag' (.905) en de totaalscore van de AQ (.954) beschikken over een excellente interne consistentie (Cronbachs alpha >.9). Uit de betrouwbaarheidsanalyse kan worden geconcludeerd dat zowel de totaalscore als de afzonderlijke schalen van de AQ voldoende intern consistent zijn.

ASS TEN OPZICHTE VAN GEEN ASS Uit de multivariate analyse (Tabel 2) blijkt dat mannen met ASS significant hoger

TABEL 2. GEMIDDELDEN EN SD'S PER SUBSCHAAL UITGESPLITST NAAR SEKSE EN GROEP MET DE WEERGAVE VAN HET SIGNIFICANTIENIVEAU VOOR VERSCHILLEN TUSSEN DE ASS-GROEP EN CONTROLEGROEP

	Mannen met ASS (N = 110)	Mannen zonder ASS (N = 45)	p-Waarde	Vrouwen met ASS (N = 17)	Vrouwen zon- der ASS (N = 26)	p-Waar- de
1.	29.35 (5.42)	18.76 (4.49)	.000**	30.76 (5.32)	17.2 (4.26)	.000**
2.	28.34 (4.83)	19.45 (4.05)	.000**	30.12 (4.59)	17.04 (3.32)	.000**
3.	25.74 (5.24)	16.53 (3.57)	.000**	27.82 (5.62)	15.19 (3.52)	.000**
4.	25.06 (4.47)	19.56 (4.86)	.000**	24.59 (4.39)	16.2 (4.24)	.000**
5.	25.47 (5.73)	20.62 (4.28)	.000**	27.12 (5.52)	20.35 (4.91)	.000**
Totaal	134.29 (18.56)	95.23 (15.69)	.000**	140.41 (19.83)	85.44 (13.25)	.000**

Noot. De subschalen zijn in deze volgorde respectievelijk: sociale interactie en gedrag, aandacht wisselen/moeite met veranderingen, communicatie, fantasie/voorstellingsvermogen en aandacht voor details. ** p-waarde <.01

scoren op de AQ dan mannen zonder ASS ($F(1, 148) = 150.16, p = .000$, partial $\eta^2 = .534$). Op alle subschalen scoren mannen met ASS significant hoger dan mannen zonder ASS (alle subschalen: $p < .01$).

De totaalscores van vrouwen met ASS zijn significant hoger dan de totaalscores van vrouwen zonder ASS ($F(1, 40) = 116.42, p = .000$, partial $\eta^2 = .744$). Vrouwen met ASS scoren significant hoger op alle subschalen ten opzichte van vrouwen zonder ASS (alle subschalen: $p < .01$).

SEKSEVERSCHILLEN Mannen en vrouwen met ASS blijken niet significant van elkaar te verschillen. Zij verschillen eveneens niet significant van elkaar op de vijf subschalen.

Binnen de controlegroep verschilt de totaalscore significant tussen mannen en vrouwen ($F(1, 67) = 6.92$, p -waarde = .011, partial $\eta^2 = .094$). Mannen scoren significant hoger dan vrouwen op de subschalen 'Aandacht wisselen' ($F(1, 67) = 6.42, p = .014$, partial $\eta^2 = .087$) en 'Fantasie en verbeeldingsvermogen' ($F(1, 67) = 9.19, p = .003$, partial $\eta^2 = .121$). Op de schalen 'Sociaal inzicht en gedrag', 'Communicatie' en 'Aandacht voor details' komen geen significante verschillen tussen mannen en vrouwen naar voren.

AFKAPPUNT In Figuur 1 is de ROC-curve weergegeven. Deze curve zet de ratio ware positieven tegenover valse positieven uit voor verschillende afkappunten van een diagnostisch instrument, in deze studie de AQ. Naarmate de curve zich verder links bevindt van de diagnosegrens die in de grafiek

ASS komen meer voor bij mannen, waardoor je bij mannen hogere scores verwacht dan bij vrouwen

te zien is, neemt de accuratesse van het meetinstrument toe. In de ROC-curve in Figuur 1 is zichtbaar dat de curve zich ver links van de grensdiagonaal bevindt, wat een hoge accuratesse van de AQ suggereert. Uit de ROC-curve bleek een gebied onder de curve .962 ($p = .000$). Dit laat zien dat op basis van de AQ 96% van de individuen met en zonder diagnose juist geïdentificeerd kan worden.

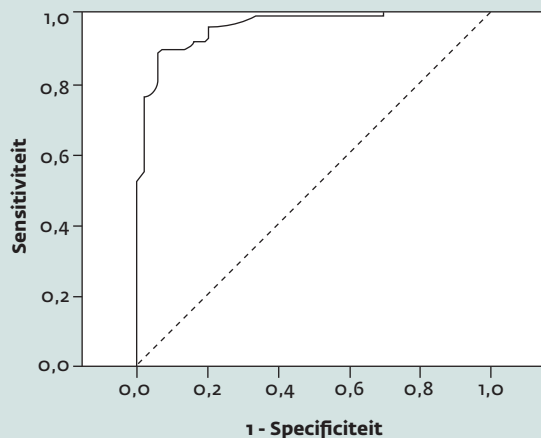
Aan de hand van de coördinaten onder de curve komt naar voren dat een gebalanceerd afkappunt van 110.5 resulteert in een sensitiviteit van .894 en een specificiteit van .928. In ongeveer 89% van de gevallen is bij een score van 110.5 of hoger sprake van ASS, terwijl dan in ongeveer 93% van de gevallen geen sprake is ASS. Een totaalscore van 110 zou een voor de klinische praktijk geschikt afkappunt zijn.

DISCUSSIE

In de huidige studie is de interne consistentie van de gehele AQ en de subschalen onderzocht en is bepaald hoe de scores van mannen en vrouwen met en zonder ASS zich ten opzichte van elkaar verhouden. Daarnaast is gekeken wat een geschikt afkappunt zou zijn in de klinische praktijk.

De schalen waaruit de AQ is opgebouwd blijken voldoende consistent en de items waaruit de schalen zijn opgebouwd lijken een gezamenlijk construct te meten. Dit biedt ondersteuning voor de psychometrische kwaliteiten van de AQ (e.g. Hoekstra et al., 2008; Woodbury-Smith et al., 2005). In deze studie worden vergelijkbare scores op de AQ gevonden als in de studie van Wouters en Spek (2011), de participanten in het onderzoek van Hoekstra et al. (2008) scoren evenwel gemiddeld tien punten lager. De participanten in het onderzoek van Hoekstra waren niet gematcht op intelligentie, terwijl intelligentie het vermogen tot zelfrapportage kan beïnvloeden. Bovendien waren deelnemers gemiddeld tien jaar jonger dan de deelnemers in het huidige

FIGUUR 1. ROC-CURVE VOOR DE TOTAALSCORE OP DE AQ VAN ALLE PARTICIPANTEN



onderzoek. Het is denkbaar dat met toenemende leeftijd het zelfinzicht verbetert, wat kan leiden tot een verbeterde en verhoogde herkenning van symptomen van ASS.

Verder blijkt dat mannen met ASS hoger scoren op de AQ en afzonderlijke subschalen ten opzichte van mannen zonder ASS. De groepsgroottes van de mannen met en zonder ASS verschillen echter sterk, waardoor deze bevindingen met voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd. Eenzelfde verschil werd gevonden tussen vrouwen met en vrouwen zonder ASS. Dit is conform verwachtingen en sluit aan bij studies waaruit blijkt dat individuen met ASS hoger scoren op de totale AQ dan individuen zonder ASS (e.g. Baron-Cohen et al., 2006; Hoekstra et al., 2008; Wakabayashi et al., 2006). Een opvallende bevinding in het huidige onderzoek is dat vrouwen met ASS hoger scoren op alle subschalen dan vrouwen zonder ASS. In 't Velt en Mol (2008) vonden namelijk dat vrouwen met ASS alleen hoger scoren op de totale AQ en de subschalen 'sociale interactie en gedrag' en 'het verdelen van de aandacht'. Vrouwen met ASS bleken relatief laag te scoren op de schaal 'fantasie/verbeeldingsvermogen'. Deze scores zijn echter gerelateerd aan internationale normen voor mannen én vrouwen tezamen (Baron-Cohen et al., 2001). Dit kan een verklaring bieden voor het verschil in bevindingen in deze studie en de studie van In 't Velt en Mol (2008). Gezien de sekseverschillen in de uitingvormen van ASS bij mannen en vrouwen (Spek & Goosen, 2013), zijn normen voor mannen en vrouwen tezamen wellicht minder geschikt voor vrouwen. Daarnaast zijn de ASS-diagnoses bij de studie van In 't Velt en Mol niet gebaseerd op valide en betrouwbare diagnostische instrumenten. In de huidige studie zijn beide groepen direct met elkaar vergeleken en zijn valide en betrouwbare diagnostische instrumenten gebruikt.

Wat sekseverschillen betreft, blijkt dat mannen en vrouwen met ASS niet verschillend van elkaar scoorden op de AQ of de afzonderlijke subschalen. Gedragskenmerken van ASS kunnen zich echter wel op andere wijze uiten bij mannen dan vrouwen met ASS, terwijl beide groepen hoog scoren op de AQ. Doordat de AQ is gebaseerd op mannelijke gedragskenmerken van ASS, dient de AQ met enige reserve te worden ingezet bij screening naar ASS bij vrouwen. Bij het vergelijken van mannen en vrouwen in dit onderzoek moet de kanttekening worden gemaakt dat de groepsgroottes sterk van elkaar verschillen en dit van invloed kan zijn op het vinden van groepsverschillen. Deze bevindingen sluiten echter aan bij die uit eerdere studies, waarin eveneens geen significante verschillen op de AQ-scores tussen mannen en

vrouwen met ASS werden gevonden (e.g. Baron-Cohen et al., 2001; Pisula et al., 2013).

In de huidige studie zijn sekseverschillen gevonden in de controlegroep, namelijk dat mannen zonder ASS hoger scoorden dan vrouwen zonder ASS op de totale AQ. Uit andere studies blijkt eveneens dat mannen zonder ASS op de totale AQ meer beperkingen rapporteren dan vrouwen zonder ASS (Baron-Cohen et al., 2001; Baron-Cohen et al., 2006; Hoekstra, 2007; Wakabayashi et al., 2006). ASS komen meer voor bij mannen (Fombonne, 2009), waardoor je bij mannen überhaupt hogere scores verwacht dan bij vrouwen. Mannen zonder ASS zouden meer moeite ervaren met het verplaatsen van de aandacht/veranderingen en een beperktere fantasie en voorstellingsvermogen rapporteren dan vrouwen zonder ASS. Dit sluit niet aan bij andere studies, waarin werd gevonden dat mannen meer beperkingen ervaren op het gebied van sociale interactie (Hoekstra et al., 2008) of zelfs op alle subschalen, behalve 'aandacht voor details', meer beperkingen rapporteerden dan vrouwen (Pisula et al., 2013). Het kan hierbij gaan om toevallige bevindingen, echter kunnen deze bevindingen ook gerelateerd zijn aan de relatief hoge intelligentie van de participanten in de huidige studie. In het onderzoek van Hoekstra et al. (2007) werd geen rekening gehouden met de intelligentie en in de studie van Pisula et al. (2013) is alleen gematched op opleidingsniveau, hetgeen de vergelijkbaarheid van de resultaten beperkt. Nader onderzoek zou meer uitsluitsel kunnen bieden over de invloed van intelligentie op AQ-scores.

De AQ blijkt in de onderzoeksgroep in 96% van de gevallen juist te kunnen voorspellen of er sprake is van ASS. Een geschikt afkappunt is vastgesteld op een score van 110, waarbij de AQ in ongeveer 89% van de gevallen juist kan voorspellen dat er sprake is van ASS en in ongeveer 93% van de gevallen juist voorspelt dat er geen sprake is van ASS. Dit betekent echter ook dat er altijd een kans is op een valse positieve of negatieve uitkomst van de AQ, waarmee men in de klinische praktijk rekening moet houden. Daarnaast is dit afkappunt alleen relevant bij het maken van een onderscheid tussen individuen met ASS en volwassenen zonder psychiatrische aandoening. Dit zegt dan ook niets over het onderscheiden van ASS van andere psychische stoornissen middels de AQ.

Juist in het kader van differentiaaldiagnostiek is het belangrijk kennis te hebben over het discriminatieve vermogen van de AQ. Zo blijkt uit onderzoek van Wouters en Spek (2011) dat de AQ in redelijke mate kan differentiëren tussen autisme en schizofrenie (in 75% van de gevallen). De

AQ blijkt eveneens redelijk te kunnen onderscheiden tussen ADHD en ASS (Sizoo et al., 2009), namelijk in 73% van de gevallen. Vervolgonderzoek naar het vermogen van de AQ om te differentiëren tussen ASS en andere stoornissen, zoals persoonlijkheidsstoornissen, is dan ook van groot belang. Daarnaast is meer onderzoek naar de invloed van co-morbiditeit op AQ-scores wenselijk. Voor zover aan de onderzoekers bekend, is alleen door Sizoo et al. (2009) gekeken naar de invloed van co-morbide middelenafhankelijk op het maken van onderscheid tussen ASS en ADHD. Hierbij bleek de co-morbiditeit overigens geen invloed te hebben op de AQ-scores.

Een beperking van het huidige onderzoek is dat er gebruik is gemaakt van een zelfrapportage-instrument. Bij volwassenen met ASS kan er sprake zijn van een beperkt zelfinzicht (Baron-Cohen, 2009), wat de betrouwbaarheid van de AQ ten nadele kan zijn (Baron-Cohen et al., 2006). Voorzichtigheid met de interpretatie van zelfrapportage is niet alleen geboden in het huidige onderzoek, maar überhaupt in de klinische praktijk.

De groepsgroottes verschillen sterk van elkaar in dit onderzoek, wat eveneens nadelig kan zijn voor de betrouwbaarheid van de resultaten. Verder hadden de deelnemers van dit onderzoek een bovengemiddelde totale intelligentie en verbaal begrip. Een verklaring voor de relatief hogere intelligentie kan zijn dat volwassenen die pas op late leeftijd worden gediagnosticeerd met ASS, vaak beschikken over relatief betere cognitieve capaciteiten die zij inzetten om de beperkingen van de ASS te compenseren. Doordat in dit onderzoek volwassenen deelnamen die redelijk recent gediagnosticeerd waren, heeft dit mogelijk geleid tot een hoger groepsgemiddelde betreffende de intelligentie. De resultaten uit dit onderzoek kunnen daarom niet zonder meer gegeneraliseerd worden naar volwassenen met een

beneden-gemiddelde intelligentie. Daarbij moet worden aangemerkt dat het überhaupt niet aan te raden is een zelfrapportagelijst af te nemen bij mensen met een laaggemiddelde intelligentie, omdat bij hen het zelfinzicht evenals het verbaal begrip doorgaans relatief zwak zijn, wat de betrouwbaarheid van het meetinstrument negatief beïnvloedt (Baron-Cohen et al., 2006).

Samenvattend lijkt de AQ geschikt voor screeningsdoel-einden, zoals eerder is aangegeven door Woodbury-Smith et al. (2005) en Hurst et al. (2007). De professional die de AQ in de klinische praktijk wil inzetten, dient een inschatting te maken van de mentale capaciteiten die nodig zijn voor zelfrapportage en een schatting te maken van de mate van zelfinzicht van de cliënt. Daarbij hoort de clinicus altijd rekening te houden met de beperkingen van het meetinstrument. De resultaten van de AQ kunnen richting geven aan een verwijzing, ondersteunende informatie bieden in het diagnostisch proces en worden ingezet ter evaluatie van behandel-effecten. Diagnosestelling dient echter uitsluitend te gebeuren aan de hand van klinische observaties en door middel van diagnostische instrumenten die daarvoor ontwikkeld zijn, zoals de ADI-R (Lord et al., 1994).

OVER DE AUTEURS

Drs. Michelle Kiep is psycholoog en promovendus bij het Autisme Kennis Centrum, Koningin Wilhelminalaan 8, 3527 LD Utrecht, 030-2270310. E-mail: michellekiep@gmail.com. Dr. Annelies Spek is klinisch psycholoog bij dezelfde instelling. E-mail: anneliesspek@hotmail.com. Correspondentie aangaande dit artikel via Michelle Kiep.

Summary

SCORES ON THE AQ FOR DUTCH MEN AND WOMEN WITH AND WITHOUT AUTISM SPECTRUM DISORDERS
M. KIEP & A. A. SPEK

The Autism-Spectrum Quotient and its subscales seems valid and reliable as a screeninginstrument. Men and women with ASD had higher total and subscale scores than controls. Gender differences have been found for adults without ASD, whereas men had higher total scores. Male controls also scored higher on the subscales attention switching and imagination. The AQ correctly identified 96 percent of adults with ASD. An AQ total score of 110 or higher, appears to be a valuable cutoff point for Dutch clinical practice. The AQ seems applicable for screening purposes. However, the usage of a self report instrument like the AQ might be influenced by ASD typical restricted self awareness. ASD should only be diagnosed through evaluation of clinical observations and by use of reliable diagnostic instruments.

Op basis van de AQ
kan 96% van de
individueen met en
zonder diagnose juist
geïdentificeerd worden

Literatuur

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th edition text revision). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. doi: 10.1176/appi.books.9780890423349
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th edition). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. doi: 10.1176/appi.books.9780890425596.744053
- Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T. et al. (2006). Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*, 368, 210-215.
- Baron-Cohen, S. (2009) *Autisme en Asperger-syndroom. De stand van zaken*. Nieuwzijds B.V.: Amsterdam.
- Baron-Cohen, S., Hoekstra, R.A., Knickmeyer, R. & Wheelwright, S. (2006). The Autism-Spectrum Quotient (AQ) - adolescent version. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 343-350
- 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
- Berument, S.K., Rutter, M., Lord, C., Pickles, A. & Bailey, A. (1999). Autism screening questionnaire: diagnostic validity. *The British Journal of Psychiatry*, 175, 444-451.
- 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, 101-110.
- Commissie Testaangelegenheden Nederland (2002). *Wechsler Adult Intelligence Scale III*. Verkregen via: www.cotandocumentatie.nl, op: 11 december 2013.
- Fombonne, E. (2005). The Changing Epidemiology of Autism. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 18, 281-294. doi: 10.1111/j.1468-3148.2005.00266.x
- Frith, U. & Happé, F. (1999). Theory of mind and self-consciousness: What is it like to be autistic? *Mind and Language*, 14, 1-22.
- Gliem, J.A. & Gliem, R.R. (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales*. Paper gepresenteerd op de Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, The Ohio State University, Columbus, OH. Verkregen via: <https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/Gliem+-Gliem.pdf?sequence=1>, op: 11 december 2013.
- Happé, F. (1991). *The autobiographical writings of three Asperger syndrome adults: problems of interpretation and implications for theory*. In: Frith. Autism and asperger syndrome, pp. 207-242. New York: Cambridge University Press.
- 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.
- Hoekstra, R. A., Bartels M., Verweij C. J., Boomsma D. I. (2007). Heritability of autistic traits in the general population. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 372-377.
- Hurst, R., Mitchell, J., Kimbrel, N., Kwapil, T. & Nelson-Gray, R. (2007). Examination of the reliability and factor structure of the Autism Spectrum Quotient (AQ) in a non-clinical sample. *Personality and Individual Differences*, 43, 1938-1949
- In 't Velt- Simon Thomas, J.M. & Mol, A.J.J. (2008). Normaal tot hoogbegaafde vrouwen met een autismespectrumstoornis: Niet begrepen? Niet herkend! *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme*, 3, 104-112.
- Kan, C., Verbeek, W. & Bartels, A. (2012). *Diagnostiek van autismespectrum stoornissen bij volwassenen*. Hogrefe: Amsterdam.
- Lord, C., Rutter, M. & Le Couteur, A. (1994). Autism diagnostic interview-revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 659-685.
- Noens, I., De la Marche, W. & Scholte, E. (2012). [Handleiding] SRS-A. Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen bij volwassenen. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Nylander, L. & Gillberg, C. (2001). Screening for autism spectrum disorders in adult psychiatric outpatients: a preliminary report. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 103, 428-434.
- Pisula, E., Kawa, R., Szostakiewicz, L., Lucka, I., Kawa, M. & Rynkiewicz A. (2013). Autistic traits in male and female students and individuals with high functioning autism spectrum disorders measured by the polish version of the autism-spectrum quotient. *PLoS One*, 23. doi: 10.1371/journal.pone.0075236.
- Ponnet, K., Roeyers, H. & Buysse, A. (2001). A new approach for measuring perspective taking abilities in adults with autism or Asperger syndrome. 7th European Congress of Psychology, 195.
- Sattler, J.M. & Ryan, J.J. (1999). *Assessment of children, revised: WAIS-III supplement*. LeMesa, CA: Jerome Sattler Publishing.
- Sizoo B. B., Van den Brink W., Gorissen-van Eenige M., Koeter, M. W., van Wijngaarden-Cremers P. J. et al. (2009). Using the Autism-Spectrum Quotient to discriminate autism spectrum disorder from ADHD in adult patients with and without comorbid substance use disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1291-1297.
- Sizoo, B. B. & Horwitz, E. (2012). *Case finding en screening van autismespectrumstoornissen bij volwassenen*. In: Kan, Verbeek & Bartels (2012). Diagnostiek van autismespectrumstoornissen bij volwassenen. Hogrefe: Amsterdam.
- Spek, A.A. (2012). Diagnostiek bij (jong)volwassenen met een autismespectrumstoornis. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 51, 377-385.
- Spek, A.A. & Goosen, A.C.A. (2013). Autismespectrumstoornissen bij meisjes en vrouwen, een eerste verkenning. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme*, 2, 62-67.
- Spek, A.A., Scholte, E.M. & Van Berckelaer-Onnes, I.A. (2008). The use of WAIS III in adults with HFA and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1573-1624.
- Spek, A.A. & Wouters, S.G.M. (2010). Autism and schizophrenia in high functioning adults: Behavioral differences and overlap. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, 709-717.
- Stewart, M.E. & Austin, E. J. (2009). The structure of the Autism-Spectrum Quotient (AQ): Evidence from a student sample in Scotland. *Personality and Individual Differences*, 47, 224-228.
- Tellegen, P. (2003). De betrouwbaarheid en validiteit van de WAIS-III-NL. *De Psycholoog*, 38, 128-131.
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. & Tojo, Y. (2006). The Autism-Spectrum Quotient (AQ) in Japan: A cross-cultural comparison. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 263-270.
- Wechsler, D. (1997). *WAIS-III administration and scoring manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation
- Wechsler, D. (2001). *WAIS-III - Nederlandstalige bewerking: technische handleiding*. Lisse: Swets Test Publishers.
- Wijngaarden-Cremers, P.J.M. & van der Gaag, R.J. (2009). In gesprek over: autismespectrumstoornissen bij volwassenen. *Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie*. Verkregen via: www.nvvp.net, op: 28 november 2013.
- Witwer, A.N. & Lecavalier, L. (2008). Validity of autism spectrum disorder subtypes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1611-1624.
- Woodbury-Smith, M.R., Robinson J., Wheelwright S. & Baron-Cohen S. (2005). Screening adults for Asperger Syndrome using the AQ: a preliminary study of its diagnostic validity in clinical practice. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 331-335.
- Wouters, S.G.M. & Spek, A.A. (2011). The use of the Autism-spectrum Quotient in differentiating high-functioning adults with autism, adults with schizophrenia and a neurotypical adult control group. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1169-1175.