

Bachelorscriptie

Autisme kenmerken en angst bij jonge kinderen: De mediërende rol van emotieregulatie

Arina Horsman
S1233939

Bachelor Pedagogische Wetenschappen
Specialisatie Orthopedagogiek
Universiteit Leiden

Begeleider: Jarla Pijper

25-05-2015

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Inleiding	5
Methode	8
Participanten.....	8
Meetinstrumenten	8
Procedure.....	10
Statistische analyses	10
Resultaten	11
Demografische gegevens steekproef	11
Beschrijvende statistieken	13
In hoeverre wordt het verband tussen autisme kenmerken en angstproblemen gemedieerd door emotieregulatie?	13
Discussie	15
Referenties	19

Samenvatting

Achtergrond: Angstproblematiek wordt relatief vaak in verband gebracht met kenmerken van Autisme Spectrum Stoornissen (ASS) (Sukhodolsky et al., 2008). Mogelijk ontstaan angstproblemen bij jonge kinderen met ASS kenmerken door problemen in emotieregulatie (White et al., 2014). **Doel:** Deze studie onderzocht de relatie tussen autisme kenmerken en angst bij jonge kinderen en is voor zover bekend de eerste die hierbij keek naar mediatie door emotieregulatie. **Methode:** Via Centrum Autisme en reguliere basisscholen zijn 47 kinderen geworven tussen de 3 en 6 jaar oud ($M=4.64$; $SD=0.96$). Ouders vulden vragenlijsten in over de autisme kenmerken, emotieregulatieproblemen en angstproblemen van hun kinderen. Autisme kenmerken zijn gemeten met de Social Responsiveness Scale (SRS), emotieregulatie met de Behavior Rating Inventory of Executive Functioning – Preschool Version (BRIEF-P), angstproblemen met de Child Behavior Checklist 1½-5 (CBCL/1½-5). **Resultaten:** Autisme kenmerken waren een significant positieve voorspeller voor emotieregulatieproblemen ($\beta = .59, p < .001$) en angstproblemen ($\beta = .79, p < .001$). Emotieregulatieproblemen waren een significant positieve voorspeller voor angstproblemen ($\beta = .38, p = .001$). Er is een partiële mediatie van emotieregulatie gevonden tussen autisme kenmerken en angstproblemen; $z = 2.92, p = .004$. **Conclusie:** De resultaten geven een eerste aanwijzing voor het bestaan van een indirecte relatie tussen autisme kenmerken en angst via emotieregulatie. Tegelijkertijd lijkt er ook een directe relatie te bestaan tussen autisme kenmerken en angst of zijn mogelijk andere factoren dan emotieregulatie van invloed op de ontwikkeling van angstproblemen bij kinderen met autisme kenmerken.

Keywords: autisme kenmerken, emotieregulatie, angst, mediatie

Inleiding

Autisme is een ontwikkelingsstoornis die meestal voor het eerst tot uiting komt in de kindertijd (e.g. Kerig, Ludlow, & Wenar, 2012). De specifieke kenmerken kunnen verschillen per kind (Lord, Cook, Leventhal, & Amaral, 2000), maar zijn op te delen in drie kernaspecten: beperkingen in sociale communicatie en interactie, een beperkt patroon van gedragingen en interesses en afwijkingen in de zintuiglijke informatieverwerking (American Psychiatric Association [APA], 2013; Ben-Sasson et al., 2009; Kerig et al., 2012; Lauritsen, 2013; Samson et al., 2014). De kenmerken van een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) kunnen ook bij normaal ontwikkelende kinderen in meer of mindere mate voorkomen en blijven relatief stabiel naarmate kinderen ouder worden (Constantino & Todd, 2003; Robinson et al., 2011). Op het gebied van de sociale communicatie en interactie laten kinderen met kenmerken van ASS verschillende beperkingen zien, die kunnen leiden tot problemen op het gebied van sociale reciprociteit, non-verbale communicatie en het aangaan van relaties met anderen (APA, 2013; Kerig et al., 2012; Lauritsen, 2013). Zo richten ze zich bijvoorbeeld minder vaak dan normaal ontwikkelende kinderen op sociale stimuli, zoals het horen van hun eigen naam (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi, & Brown, 1998; Dawson et al., 2004), maken ze minder oogcontact (Tottenham et al., 2014) en delen ze minder vaak hun aandacht en interesses met anderen (Dawson et al., 2004; Paparella, Goods, Freeman, & Kasari, 2011). Bovendien kunnen kinderen met ASS kenmerken zich meestal minder goed inleven in de gedachten en gevoelens van anderen, wat duidt op een minder goed ontwikkelde Theory of Mind (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985; Kerig et al., 2012; Li, Zhu, Liu, & Li, 2014). Het tweede kernaspect van ASS, een beperkt patroon van gedragingen en interesses, uit zich bij kinderen bijvoorbeeld in het strikt willen vasthouden aan bepaalde routines (APA, 2013; Lauritsen, 2013; Richler, Huerta, Bishop, & Lord, 2010) of het hebben van obsessieve interesses in ongewone of juist normale onderwerpen (APA, 2013; Richler et al., 2010). Het laatste kernaspect van ASS betreft afwijkingen in de zintuiglijke informatieverwerking. Kinderen met meer kenmerken van ASS laten vaker een over- of juist ondergevoeligheid zien voor zintuiglijke prikkels (APA, 2013; Ben-Sasson et al., 2009). Dit maakt dat sommige kinderen op zoek gaan naar zintuiglijke stimulatie, terwijl anderen prikkels juist vermijden (Dunn, 1997; Kerig et al., 2012).

Angstproblematiek wordt relatief vaak in verband gebracht met ASS (Kim, Freeman, Paparella, & Forness, 2012; Matson & Nebel-Schwalm, 2007), al vanaf de voorschoolse leeftijd (Hayashida, Anderson, Paparella, Freeman, & Forness, 2010). Angst is in principe een normale emotie bij kinderen, echter kan het problematisch worden wanneer de angst langdurig en zeer intens is en bovendien niet passend in de situatie (Kerig et al., 2012). In een aantal studies is gevonden dat angstproblemen toenamen naarmate kinderen meer autisme kenmerken vertoonden (Kanne, Abbacchi, & Constantino, 2009; Mayes, Calhoun, Murray, & Zahid, 2011; Sukhodolsky et al., 2008). Wanneer wordt ingezoomd op specifieke kenmerken van autisme, blijkt dat alle drie de kernaspecten van ASS gerelateerd zijn aan angstproblematiek. Zo werd in een studie bij kinderen en adolescenten met ASS gevonden dat in de groep met een gemiddeld tot hoog intelligentieniveau meer problemen op het

gebied van sociale interactie samenhangen met meer angstklachten (Sukhodolsky et al., 2008). Ook stereotype gedrag (Sukhodolsky et al., 2008) en specifiek het vasthouden aan patronen (Gotham et al., 2013) bleken gekoppeld aan angstproblematiek. Als laatste is bij peuters met ASS gevonden dat hogere over- en ondergevoeligheid voor zintuiglijke stimuli de ontwikkeling van angstig gedrag voorspelden (Ben-Sasson et al., 2008; Green, Ben-Sasson, Soto, & Carter, 2011). Naast dat kinderen met meer autisme kenmerken gemiddeld meer angsten laten zien, laten zij ook andere angsten zien dan normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten. Zo hebben kinderen met ASS vaker medische angsten en situatie specifieke fobieën, zoals voor treinen, onweer en drukke winkelcentra (Evans, Canavera, Kleinpeter, Maccubbin, & Taga, 2005; Matson & Love, 1990). Ook sociale angsten blijken bij kinderen gerelateerd aan ASS, net als obsessief-compulsief gedrag en scheidingsangst (Bellini, 2004; Gillott, Furniss, & Walter, 2001).

Een mogelijk onderliggende factor voor het verband tussen autisme kenmerken en angst zou een inefficiënte emotieregulatie kunnen zijn (White et al., 2014). Emotieregulatie kan worden omschreven als “het proces waarbij individuen beïnvloeden welke emoties ze hebben, wanneer ze die hebben en hoe ze deze emoties ervaren en uiten” (Gross, 1998, p.275). White en collega’s (2014) schetsen een model waarbij emotieregulatie het verband tussen ASS en angst medieert. Volgens het model zouden verschillende factoren bijdragen aan het ontstaan van emotieregulatie problematiek bij ASS en de uiting daarvan in angst. Voornamelijk sociaal-cognitieve kenmerken van ASS, zoals een minder goede emotieherkenning en verminderde cognitieve flexibiliteit, zouden samen met fysiologische en neuronale processen kunnen leiden tot problemen in emotieregulatie. Een inefficiënte emotieregulatie kan vervolgens volgens het model onder invloed van sociale, cognitieve en gedragsfactoren leiden tot angstproblematiek. Zo is het vermijden van beangstigende situaties een voorbeeld van een inefficiënte emotieregulatie strategie die angst in stand kan houden of verergeren. Mensen die vanwege bepaalde autisme kenmerken dus minder goed in staat zijn om hun emoties te reguleren, kunnen daardoor ook moeite hebben om hun angsten onder controle te krijgen, hetgeen zich kan uiten in angstproblematiek. Op deze manier zou volgens het model van White en collega’s (2014) emotieregulatie het verband tussen autisme kenmerken en angst kunnen mediëren.

Voor zover bekend is er geen empirisch onderzoek gedaan dat de mediërende rol van emotieregulatie tussen autisme kenmerken en angst heeft getoetst. Wel zijn er verschillende studies gedaan naar delen van het mediatie model, waaronder het verband tussen ASS en emotieregulatie. Kinderen met ASS lijken over het algemeen meer moeite te hebben met hun emotieregulatie dan normaal ontwikkelende leeftijdsgenootjes (Jahromi, Meek, & Ober-Reynolds, 2012; Konstantareas & Stewart, 2006; Samson et al., 2014; Samson, Hardan, Podell, Philips, & Gross, 2015). Zo lieten in een van de onderzoeken 3 tot 6 jaar oude kinderen met ASS meer inefficiënte emotieregulatie strategieën zien, zoals vermijding, en minder oplossingsgerichte strategieën ten opzichte van controle kinderen. Tegelijkertijd werkten bij de kinderen met ASS de oplossingsgerichte strategieën minder goed in het reduceren van negatieve emoties (Jahromi et al., 2012). In ander onderzoek met kinderen en

adolescenten tussen de 6 en 16 jaar voorspelden de drie kernaspecten van ASS (beperkingen in sociale communicatie en interactie, een beperkt patroon van gedragingen en interesses en afwijkingen in de zintuiglijke informatieverwerking) en met name het beperkte patroon van gedragingen en interesses problemen in emotieregulatie (Samson et al., 2014). Meer autisme kenmerken lijken dus ook samen te gaan met meer emotieregulatie problemen.

Een tweede deel van het mediatie model van White en collega's (2014) betreft het verband tussen emotieregulatie en angst. Een minder goed ontwikkelde emotieregulatie wordt in de literatuur vaak geassocieerd met negatieve uitkomsten op het gebied van psychisch welzijn, waaronder angstproblematiek (Aldao, Nolen-Hoeksema, & Schweizer, 2010; Berking & Wupperman, 2012; Cicchetti, Ackerman, & Izard, 2009; Folk, Zeman, Poon, & Dallaire, 2014). De meeste onderzoeken naar emotiedysregulatie en angst zijn echter verricht bij volwassenen. Onduidelijk is of het verband ook geldt bij jonge kinderen in de voorschoolse leeftijd. Slechts een aantal studies heeft gekeken naar emotieregulatie en angst bij kinderen, dit betreft met name studies bij oudere kinderen en adolescenten. Bij kinderen van 8 tot 12 jaar oud bleek dat kinderen met een angststoornis in het algemeen minder goed om konden gaan met emoties dan kinderen die niet met een angststoornis waren gediagnosticeerd (Suveg & Zeman, 2004). Bij een onderzoek met oudere kinderen en adolescenten tussen de 10 en 17 jaar werd gevonden dat kinderen met meer angstklachten minder goed waren in het herinterpreteren van een (beangstigende) situatie en dit in het dagelijks leven ook minder vaak deden (Carthy, Horesh, Apter, Edge, & Gross, 2010; Carthy, Horesh, Apter, & Gross, 2009). In een andere studie met adolescenten rapporteerden de adolescenten meer angsten naarmate zij hun emoties minder accepteerden, minder het gevoel hadden met hun emoties te kunnen omgaan en meer vermijding lieten zien (Mathews, Kerns, & Ciesla, 2014). De resultaten van deze studies suggereren dat er ook bij kinderen en adolescenten een verband bestaat tussen emotiedysregulatie en angstproblemen. Mogelijk ontstaat dit verband doordat een verminderde emotieregulatie ervoor zorgt dat mensen hun bestaande angstgevoelens niet goed kunnen reguleren en hierdoor op lange termijn angstproblematiek ontwikkelen (Cisler, Olatunji, Feldner, & Forsyth, 2010).

Tenslotte zijn er enkele studies gedaan die ASS, emotieregulatie en angst hebben onderzocht, maar hierbij niet hebben gekeken naar emotieregulatie als mediërende factor. Uit deze onderzoeken bleek dat bij kinderen en adolescenten met ASS emotiedysregulatie naar voren komt als een risicofactor voor het ontwikkelen van angst (Vasa & Mazurek, 2015). In een studie bij adolescenten met ASS werden positieve relaties gevonden tussen inefficiënte strategieën voor emotieregulatie en psychopathologie, zoals angst (Mazefsky, Borue, Day, & Minshew, 2014). Ook bij 11-jarige jongens met ASS is gevonden dat minder begrip van emoties en een verminderde emotieregulatie samenhangen met onder andere meer angstklachten (Pouw, 2014). Echter, het is onduidelijk of er sprake is van een mediërende rol van emotieregulatie. Bovendien hebben de studies zich gericht op oudere kinderen en adolescenten. Het is onduidelijk of dezelfde conclusies gelden bij jonge kinderen. Meer onderzoek naar deze jonge kinderen is belangrijk. Kennis over de onderliggende mechanismen tussen autisme

kenmerken en angstproblemen bij jonge kinderen zou ingezet kunnen worden in de behandeling van jonge kinderen met ASS. Mogelijk kunnen angstklachten bij deze kinderen hierdoor verminderd worden.

Het doel van de huidige studie was om te onderzoeken of autisme kenmerken bij jonge kinderen tussen de 3 en 6 jaar oud samenhangen met emotieregulatie en angstproblematiek en in hoeverre de relatie tussen autisme kenmerken en angstproblematiek wordt gemedieerd door problemen in emotieregulatie. De verwachting was dat meer autisme kenmerken zouden samengaan met meer problemen in emotieregulatie en met meer angstklachten. Daarnaast werd verwacht dat er in de relatie tussen autisme kenmerken en angst sprake zou zijn van mediatie door emotieregulatie.

Methode

Participanten

De steekproef van dit onderzoek maakte deel uit van een grootschalig onderzoeksproject van de Universiteit Leiden naar de effectiviteit van Pivotal Response Treatment. Aan het huidige onderzoek deden 47 kinderen mee in de leeftijd van 3 tot 6 jaar ($M=4.64$; $SD=0.96$). Hiervan waren er zeven meisjes en 40 jongens. De kinderen zijn geworven via Centrum Autisme ($n = 12$) en reguliere basisscholen ($n = 35$). Ouders kregen een folder met informatie over het onderzoek en een antwoordkaart. Om zich aan te melden voor het onderzoek konden zij de antwoordkaart invullen en opsturen. Vervolgens namen onderzoekers contact op met de ouders voor een screening op verschillende inclusiecriteria. Alle kinderen en hun ouders die wilden deelnemen aan het onderzoek moesten Nederlands of Engels spreken. De kinderen mochten geen genetische of neurologische aandoeningen, stofwisselingsziekten of ernstig hoofdtrauma met bewustzijnsverlies hebben. Daarnaast moesten zij een intelligentie niveau boven de 50 hebben. Alle 47 participanten voldeden aan de inclusiecriteria. Van 46 kinderen waren gegevens bekend over SES, gemeten in het opleidingsniveau van ouders. De meeste moeders waren hoog- (70%) of gemiddeld opgeleid (24%). Slechts drie moeders (7%) hadden een laag opleidingsniveau. Bij de vaders was het opleidingsniveau meer verdeeld: 53% was hoogopgeleid, 29% had een gemiddeld opleidingsniveau en 18% was laagopgeleid.

Meetinstrumenten

Autisme kenmerken. Autisme kenmerken werden vastgesteld met de Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen (Roeyers, Thys, Druart, De Schryver, & Schittekatte, 2011). Dit is de Nederlandse vertaling van de Social Responsiveness Scale (SRS; Constantino & Gruber, 2005). De SRS is een vragenlijst die autisme kenmerken meet bij Nederlandse en Vlaamse kinderen van 4 tot 17 jaar zonder verstandelijke beperking. De vragenlijst wordt ingevuld door ouders en bestaat uit 65 items met een 4-punts Likert-schaal. De antwoorden kunnen variëren van 0 (*niet waar*) tot 3 (*bijna altijd waar*). Voorbeelditems zijn: “Vermijdt oogcontact of heeft ongewoon oogcontact” en “Denkt of praat telkens weer over hetzelfde”. De SRS bestaat uit vijf subschalen: Sociaal Bewustzijn (8 items),

Sociale Cognitie (12 items), Sociale Communicatie (22 items), Sociale Motivatie (11 items) en Autistische Preoccupaties (12 items). Voor het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van de ruwe totaalscores op de vragenlijst. De ruwe totaalscores kunnen variëren van 0 tot 195, waarbij een hogere score duidt op meer autisme kenmerken.

De SRS lijkt een valide instrument om autisme kenmerken te meten. In verschillende onderzoeken met de originele versie van de SRS, waaronder een onderzoek met kinderen in de voorschoolse leeftijd, werd een sterke samenhang gevonden met onder andere de Autism Diagnostic Interview – Revised (ADI-R; Constantino et al., 2003; Pine, Luby, Abbacchi, & Constantino, 2006). Ook de betrouwbaarheid van de SRS blijkt goed. De Nederlandse versie van de SRS had in verschillende onderzoeken een hoge interne consistentie met Cronbach's alpha tussen .91 en .96 (McStay, Dissanayake, Scheeren, Koot, & Begeer, 2013; Roeyers et al., 2011). In de Verenigde Staten bleek daarnaast dat de SRS ook een redelijk hoge test-hertest betrouwbaarheid kent met correlaties tussen .70 en .88 (Constantino et al., 2003; Pine et al., 2006).

Emotieregulatie. Emotieregulatie werd gemeten met de Gedragsvragenlijst over executieve functies bij jonge kinderen (Van der Heijden, Surland, De Sonnevile, & Swaab, 2010), de Nederlandse vertaling van de Behavior Rating Inventory of Executive Functioning – Preschool Version (BRIEF-P; Gioia, Espy, & Isquith, 2003). De BRIEF-P is een vragenlijst voor ouders over de executieve functies van hun kinderen tussen de 2 en 5 jaar. De vragenlijst bestaat uit 63 items met elk drie antwoorden: 1 (*nooit*), 2 (*soms*) en 3 (*vaak*). De items op de BRIEF-P vormen vijf subschalen: Inhibitie (16 items), Flexibiliteit (10 items), Emotieregulatie (10 items), Werkgeheugen (17 items) en Plannen & Organiseren (10 items). In het huidige onderzoek is de subschaal Emotieregulatie gebruikt. Voorbeelden van items van deze subschaal zijn: “Woede-uitbarstingen of huilbuien zijn intens, maar stoppen ook plotseling” en “Heeft stemmingswisselingen”. De scores op de subschaal Emotieregulatie kunnen variëren van 10 tot 30. Een hogere score betekent dat het kind meer problemen heeft met emotieregulatie.

De BRIEF-P lijkt een valide meetinstrument te zijn voor het meten van executieve functies bij jonge kinderen (Ferrier, Bassett, & Denham, 2014; Gioia et al., 2003). Bij een onderzoek met Canadese kinderen is daarnaast gevonden dat de subschaal Emotieregulatie een valide schaal is om emotionele problemen te meten (Duku & Vaillancourt, 2014). Wat de betrouwbaarheid betreft, werd in een onderzoek met de Nederlandse versie van de BRIEF-P een goede interne consistentie gevonden ($\alpha = .84$) voor de subschaal Emotieregulatie (Verlinden et al., 2014). Ook de test-hertest betrouwbaarheid lijkt in orde. In onderzoek met de originele versie werd voor de subschaal Emotieregulatie een hoge test-hertest betrouwbaarheid gevonden ($r = .80$ tot $r = .89$), zowel bij ouders als bij leraren (Gioia et al., 2003; Sherman & Brooks, 2010).

Angstproblemen. Angstproblemen werden gemeten met de Gedragsvragenlijst voor kinderen van 1½-5 jaar (Verhulst & Van der Ende, 2000), de Nederlandse vertaling van de Child Behavior Checklist for Ages 1½ -5 (CBCL/1½-5; Achenbach & Rescorla, 2000). De CBCL/1½ -5 is een

vragenlijst die als doel heeft om gedrags- en emotionele problemen bij kinderen van 1,5 tot 5 jaar te kwantificeren. De vragenlijst bevat 99 vragen en wordt ingevuld door ouders. Aan elk item kunnen ouders een score toekennen, variërend van 0 (*helemaal niet*) tot 2 (*duidelijk of vaak*), om aan te geven of het gedrag van toepassing is op hun kind. Voorbeelden van items zijn: “Is bang om iets nieuws te proberen” en “Ziet er ongelukkig uit zonder duidelijke reden”. De antwoorden op de verschillende items vormen zeven probleemschalen: Emotioneel Reagerend (9 items), Angstig/ Depressief (8 items), Lichamelijke Klachten (10 items), Teruggetrokken (8 items), Slaapproblemen (7 items), Aandachtsproblemen (5 items) en Agressief Gedrag (11 items). De eerste vier schalen vormen vervolgens samen de schaal Internaliserende Problemen en de laatste twee schalen vallen onder de schaal Externaliserende Problemen. De scores op de schaal Internaliserende Problemen zijn in het huidige onderzoek gebruikt als maat voor angstproblemen. De minimaal haalbare score op deze schaal is 0 en de maximaal haalbare score 70, waarbij een hogere score staat voor meer problemen.

In een onderzoek met de originele versie bleek de CBCL/1½ -5 een valide meetinstrument te zijn om gedragsproblemen te meten: kinderen uit een klinische groep scoorden op alle subschalen en nagenoeg alle vragen hoger dan kinderen uit een niet-klinische controle groep (Rescorla, 2005). De CBCL/1½-5 lijkt bovendien ook een geschikt meetinstrument voor gedragsproblemen bij kinderen met ASS (Pandolfi, Magyar, & Dill, 2009). Naast een valide vragenlijst, lijkt de originele versie van de CBCL/1½ -5 ook een betrouwbare vragenlijst. In het onderzoek van de auteurs werd een goede interne consistentie gevonden voor onder andere de subschaal Internaliserende Problemen ($\alpha = .89$) (Achenbach & Rescorla, 2000). In een ander onderzoek werd daarnaast een hoge gemiddelde test-hertest betrouwbaarheid gevonden voor alle subschalen ($r = .85$) (Rescorla, 2005).

Procedure

De dataverzameling heeft plaatsgevonden bij Centrum Autisme. Voor de start van het onderzoek hebben alle ouders toestemming gegeven middels een toestemmingsformulier. Vervolgens zijn de ouders samen met hun kinderen uitgenodigd voor het onderzoek. Het onderzoek vond plaats in een speciale stimulusvrije onderzoeksruimte binnen Centrum Autisme. In deze ruimte vulden ouders vragenlijsten in terwijl hun kinderen een taakje deden behorend bij het grootschalige onderzoek. In principe vulden ouders de vragenlijsten zelfstandig in. De instructies voor het invullen van de vragenlijsten stonden op de vragenlijsten zelf. Wanneer ouders verdere vragen hadden, konden zij hiervoor terecht bij de onderzoeker. Na deelname aan het grootschalige onderzoek ontvingen ouders een vergoeding en kregen de kinderen een klein cadeautje. Het grootschalige onderzoek is goedgekeurd door de ethische commissie van het Leids Universitair Medisch Centrum.

Statistische analyses

Om een indruk te geven van de psychopathologie kenmerken van de steekproef zijn scores op de SRS en CBCL gebruikt. Normscores op autisme kenmerken, internaliserende problemen,

externaliserende problemen en slaapproblemen zijn genomen als maat voor psychopathologie kenmerken. Voor de verdere analyses zijn de ruwe scores op de vragenlijsten omgezet in z-scores. Met behulp van Pearson correlaties is het onderlinge verband berekend tussen autisme kenmerken, emotieregulatie en angstproblemen. Vervolgens is met behulp van de methode van Baron en Kenny (1986) onderzocht in hoeverre de relatie tussen autisme kenmerken (X) en angstproblemen (Y) werd gemedieerd door emotieregulatie (Z). Volgens de methode van Baron en Kenny (1986) kan door middel van drie regressieanalyses bepaald worden of er sprake is van mediatie: 1. een enkelvoudige regressie met X als voorspeller van Y, 2. Een enkelvoudige regressie met X als voorspeller van Z en 3. een multipale regressie met X en Z als voorspellers van Y. Volgens Baron en Kenny (1986) zou er in het huidige onderzoek sprake zijn van mediatie als voldaan werd aan drie voorwaarden: autisme kenmerken moesten in de eerste regressie een significante voorspeller zijn voor angstproblemen; autisme kenmerken moesten een significante voorspeller zijn voor emotieregulatie; emotieregulatie moest een significante voorspeller zijn voor angstproblemen. Wanneer in de derde regressie het directe effect van autisme kenmerken op angstproblemen wegviel, zou er sprake zijn van volledige mediatie. Wanneer het effect van autisme kenmerken op angstproblemen niet wegviel, maar wel lager was, zou er sprake zijn van gedeeltelijke mediatie. Met een Sobel test (Baron & Kenny, 1986) is getoetst of het mediatie-effect significant was. De volgende formule is hierbij gebruikt:

$$z = \frac{a * b}{\sqrt{b^2 * s_a^2 + a^2 * s_b^2 + s_a^2 * s_b^2}}$$

Hierbij geldt dat: a = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt van de relatie tussen X en Z; s_a = standaard error van a; b = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt van de relatie tussen Z en Y; s_b = standaard error van b. Van twee participanten misten ruwe scores voor autisme kenmerken en angstproblemen. Deze participanten zijn niet meegenomen in de statistische analyses, waardoor het totaal aantal participanten voor de analyses uitkwam op 45. Van 15 van deze participanten ontbraken normscores voor autisme kenmerken, daarom kon slechts voor 30 participanten beoordeeld worden of zij een klinische of normale score hadden op autisme kenmerken. Op de overige variabelen waren wel van alle 45 participanten de normscores bekend. Bij de analyses waren vier uitbijters op autisme kenmerken, de scores van deze participanten lagen twee tot drie standaarddeviaties boven het gemiddelde. Omdat de uitbijters geen invloed bleken te hebben op de resultaten is besloten ze niet te verwijderen. Bij alle analyses werd een significantieniveau van $\alpha = .05$ gehanteerd.

Resultaten

Demografische gegevens steekproef

Gemiddelden en standaarddeviaties van normscores op autisme kenmerken, internaliserende problemen, externaliserende problemen en slaapproblemen zijn berekend als maat voor psychopathologie kenmerken. Ook is weergegeven hoeveel kinderen in de normale, borderline en

klinische range scoorden. Voor alle kenmerken van psychopathologie gold dat de meeste kinderen een normale score hadden. Op een aantal variabelen scoorden relatief veel kinderen in de borderline of klinische range. Op autisme kenmerken had 27% van de kinderen een score in de borderline of klinische range, voor internaliserende problemen was dit 24% en voor teruggetrokken gedrag 22% (zie Tabel 1).

Tabel 1

Kenmerken van psychopathologie: gemiddelde, standaarddeviatie en aantal kinderen met een score binnen de normale, borderline en klinische range op de SRS en CBCL

Schaal	N	M	SD	Frequentie		
				Normaal	Borderline	Klinisch
SRS						
Autisme kenmerken ^a	30	55.90	16.16	22	-	8
CBCL						
Internaliserende ^b problemen	45	50.27	11.65	34	3	8
Emotioneel Reagerend ^c	45	55.87	6.67	38	5	2
Angstig/ Depressief ^c	45	51.71	2.88	45	0	0
Lichamelijke Klachten ^c	45	55.11	5.52	40	5	0
Teruggetrokken ^c	45	57.29	10.44	35	1	9
Slaapproblemen ^c	45	52.64	4.97	44	0	1
Externaliserende ^b problemen	45	48.02	9.84	39	4	2
Aandachtsproblemen ^c	45	53.60	5.86	41	2	2
Agressief Gedrag ^c	45	53.29	4.86	43	2	0

Noot. Gemiddelden en standaarddeviaties zijn uitgedrukt in normscores. SRS = Social Responsiveness Scale; CBCL = Child Behavior Checklist.

^aNormscore ≤ 60 = normaal; Normscore ≥ 61 = klinisch (Roeyers et al., 2011). ^bNormscore ≤ 59 = normaal; Normscore 60-63 = borderline; Normscore ≥ 64 = klinisch. ^cNormscore ≤ 64 = normaal; Normscore 65-69 = borderline; Normscore ≥ 70 = klinisch (Achenbach & Rescorla, 2000).

Beschrijvende statistieken

Gemiddelden en standaarddeviaties zijn berekend voor autisme kenmerken, emotieregulatie en angstproblemen (zie Tabel 2). Uit Pearson correlaties bleek een significante positieve samenhang tussen alle drie de variabelen. Meer autisme kenmerken gingen gepaard met meer problemen in de emotieregulatie; $r = .59, p < .001$. Meer autisme kenmerken gingen ook samen met meer angstproblemen; $r = .79, p < .001$. Als laatste gingen meer problemen in emotieregulatie samen met meer angstproblemen; $r = .71, p < .001$. Bij alle correlaties was sprake van een sterk verband (De Vocht, 2011).

Tabel 2

Beschrijvende statistieken: Minimum, maximum, gemiddelde en standaarddeviatie van de variabelen (N=45)

Variabele	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Autisme kenmerken	44.02	33.37	11.00	141.00
Emotieregulatie	15.29	3.76	10.00	24.00
Angstproblemen	9.16	7.14	0.00	25.00

In hoeverre wordt het verband tussen autisme kenmerken en angstproblemen gemedieerd door emotieregulatie?

Stap 1: Zijn autisme kenmerken (X) gerelateerd aan angstproblemen (Y)? Autismen kenmerken bleken een significante voorspeller voor angstproblemen; $R^2 = .62$, $F(1,43) = 71.06, p < .001$ (zie Tabel 3). Meer autisme kenmerken gingen gepaard met meer angstproblemen, waarbij 62% van de variantie in angstproblemen werd verklaard door autisme kenmerken.

Stap 2: Zijn autisme kenmerken (X) gerelateerd aan emotieregulatie (Z)? Autismen kenmerken waren ook een significante voorspeller voor emotieregulatie; $R^2 = .35$, $F(1,43) = 23.02$, $p < .001$ (zie Tabel 3). Meer autisme kenmerken gingen samen met meer problemen in emotieregulatie. Autismen kenmerken voorspelden 35% van de variantie in emotieregulatie.

Stap 3: Is emotieregulatie (Z) gerelateerd aan angstproblemen (Y), gecontroleerd voor autisme kenmerken? De laatste regressieanalyse gaf wederom een significant model; $R^2 = .71$, $F(2,42) = 52.53, p < .001$. Zowel autisme kenmerken als emotieregulatie waren significante positieve voorspellers van angstproblemen (zie Tabel 3). Meer autisme kenmerken en meer problemen in emotieregulatie gingen beide gepaard met meer angstproblemen, maar autisme kenmerken droegen meer bij ($\beta = .57$) aan de voorspelling van angstproblemen dan emotieregulatie ($\beta = .38$). Samen verklaarden autisme kenmerken en emotieregulatie 71% van de variantie in angstproblemen.

Tabel 3

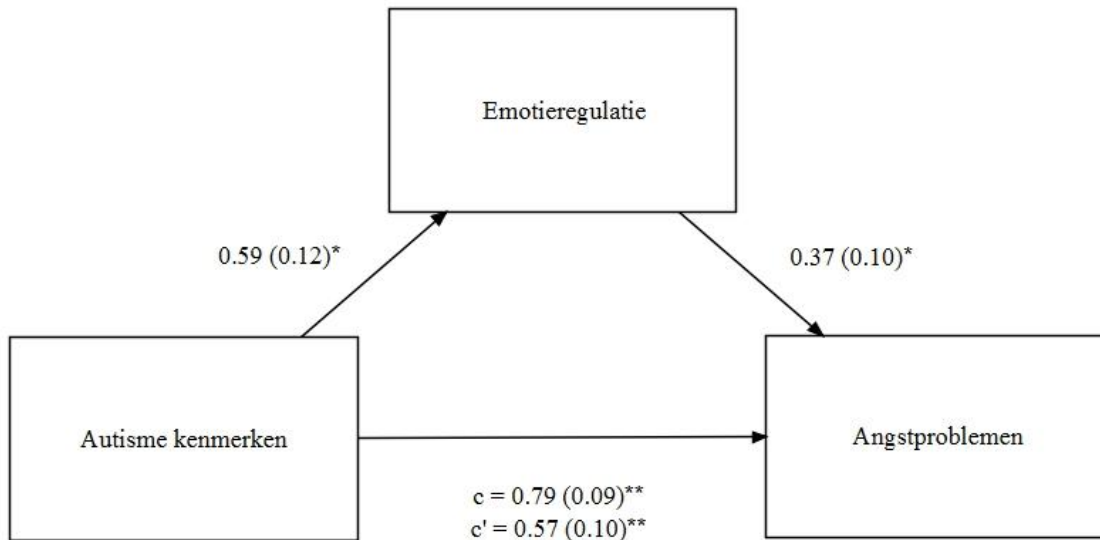
Regressieanalyses (N=45)

Variabele	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>B</i>	<i>SE</i>	β		
Stap 1 ^a					
Constante	0.00	0.09		-0.02	.983
Autisme kenmerken	0.79**	0.09	.79**	8.43	< .001
Stap 2 ^b					
Constante	0.00	0.12		0.02	.983
Autisme kenmerken	0.59**	0.12	.59**	4.80	< .001
Stap 3 ^a					
Constante	0.00	0.08		-0.04	.971
Autisme kenmerken	0.57**	0.10	.57**	5.56	< .001
Emotieregulatie	0.37*	0.10	.38*	3.67	.001

Noot. ^aAfhankelijke variabele: Angstproblemen. ^bAfhankelijke variabele: Emotieregulatie.

* $p < .01$. ** $p < .001$.

Autisme kenmerken waren een significante positieve voorspeller voor zowel emotieregulatieproblemen als angstproblemen. Tegelijkertijd was emotieregulatie een significante positieve voorspeller voor angstproblemen. Hiermee werd voldaan aan de voorwaarden voor mediatic (Baron & Kenny, 1986). De relatie tussen autisme kenmerken en angst was na controle voor emotieregulatie zwakker ($\beta = .57$) dan zonder controle voor emotieregulatie ($\beta = .79$), maar nog steeds significant. Dit betekent dat er sprake was van partiële mediatic. Het verband tussen autisme kenmerken en angstproblemen werd gedeeltelijk gemedieerd door emotieregulatie. De Sobel test (Baron & Kenny, 1986) wees uit dat het mediatic-effect significant was; $z = 2.92$, $p = .004$. Meer autisme kenmerken voorspelden indirect, via problemen in emotieregulatie, meer angstproblemen. Daarnaast was er ook nog een direct effect van autisme kenmerken op angstproblemen (zie Figuur 1).



Figuur 1. Schematische weergave van de relaties tussen autisme kenmerken, emotieregulatie en angstproblemen. Regressiecoëfficiënten zijn ongestandaardiseerd; standaard fout staat tussen haakjes. c = totaal direct effect. c' = direct effect na controle voor emotieregulatie.
* $p < .01$. ** $p < .001$.

Discussie

In deze studie is onderzocht of autisme kenmerken bij jonge kinderen samenhangen met emotieregulatie en angstproblematiek en in hoeverre de relatie tussen autisme kenmerken en angstproblematiek werd gemedieerd door problemen in emotieregulatie. De verwachting was dat meer autisme kenmerken zouden samengaan met meer problemen in emotieregulatie en met meer angstklachten. Daarnaast werd verwacht dat er in de relatie tussen autisme kenmerken en angst sprake zou zijn van mediatie door emotieregulatie. De resultaten wezen op een positief verband tussen autisme kenmerken, emotieregulatie problemen en angstproblemen. Meer autisme kenmerken gingen samen met meer problemen in emotieregulatie en met meer angstproblemen. Ook gingen meer problemen in emotieregulatie gepaard met meer angstproblemen. Daarnaast is gevonden dat de relatie tussen autisme kenmerken en angstproblemen gedeeltelijk werd gemedieerd door emotieregulatie. Meer autisme kenmerken voorspelden meer angstproblemen, zowel indirect via een verminderde emotieregulatie als direct.

De gevonden positieve relaties tussen autisme kenmerken, emotieregulatieproblemen en angst bij jonge kinderen bevestigen de bestaande literatuur op dit gebied. In eerdere studies is gevonden dat naarmate kinderen meer autisme kenmerken laten zien, zij gemiddeld ook meer problemen hebben in hun emotieregulatie (Jahromi et al., 2012; Konstantareas & Stewart, 2006; Samson et al., 2014) en meer angstproblemen ervaren (Kanne et al., 2009; Mayes et al., 2011; Sukhodolsky et al., 2008). Ook de positieve associatie tussen emotieregulatie problematiek en angst is al eerder aangetoond in

onderzoeken, hoewel dit voornamelijk oudere kinderen en adolescenten betrof (Carthy et al., 2010, 2009; Mathews et al., 2014; Suveg & Zeman, 2004). De resultaten in het huidige onderzoek suggereren dat ook bij jonge kinderen emotieregulatieproblemen samengaan met angst.

In het huidige onderzoek bleek dat emotieregulatie het verband tussen autisme kenmerken en angstproblemen gedeeltelijk medieerde. Ondanks dat er geen onderzoeken bekend zijn naar emotieregulatie als mediatiefactor tussen autisme kenmerken en angst, sluiten de resultaten uit het huidige onderzoek aan op eerdere studies. Zo bleek in een aantal studies bij jongeren met ASS inefficiënte emotieregulatie een voorspeller te zijn voor onder andere angstproblemen (Mazefsky et al., 2014; Pouw, 2014). Ook sluiten de resultaten aan bij het model van White en collega's (2014), waarin de mediërende rol van emotieregulatie tussen ASS en angst wordt uitgelegd.

Dat emotieregulatie een mediërende factor is tussen autisme kenmerken en angst zegt echter nog niets over hoe het komt dat emotieregulatie problemen ontstaan bij kinderen met veel autisme kenmerken. Volgens het model van White en collega's (2014) zouden emotieregulatie problemen bij ASS ontstaan door sociaal-cognitieve, fysiologische en neurale factoren. Op sociaal-cognitief gebied zouden kinderen met ASS bijvoorbeeld moeite hebben met de executieve functies om emoties te kunnen reguleren, zoals inhibitie en cognitieve flexibiliteit (White et al., 2014). Volgens andere studies zouden emotieregulatieproblemen bij kinderen met ASS ontstaan omdat deze kinderen te weinig inzicht zouden hebben in emoties om ze goed te kunnen leren reguleren (Mazefsky et al., 2013). Belangrijke voorwaarden voor de ontwikkeling van bewuste emotieregulatie zijn namelijk kennis over en begrip van emoties (Izard et al., 2008, 2011; Lambie & Marcel, 2002; Pouw, 2014). Taalontwikkeling speelt hierbij een belangrijke rol (Izard et al., 2011), maar is gemiddeld trager bij jonge kinderen met ASS ten opzichte van normaal ontwikkelende kinderen (Charman, Drew, Baird, & Baird, 2003). Mogelijk verklaren een vertraagde taalontwikkeling en verminderd begrip van emoties naast executieve functies en andere sociaal-cognitieve factoren waarom kinderen met meer autisme kenmerken een minder goede emotieregulatie hebben.

Het mediatie-effect in het huidige onderzoek was niet volledig, maar partieel. Er zijn een aantal mogelijke verklaringen voor het ontbreken van volledige mediatie. Allereerst kan het zijn dat autisme kenmerken en angst direct met elkaar samenhangen vanwege een overlap in kenmerken, zoals een overgevoeligheid voor sensorische stimuli en vermijding van sociale situaties (Green & Ben-Sasson, 2010; Kreiser & White, 2014). De kenmerken van ASS, zoals overgevoeligheid voor bijvoorbeeld geluiden, maken dat kinderen sneller angst ervaren (Green et al., 2011). Een andere verklaring voor het ontbreken van volledige mediatie is dat de relatie tussen autisme kenmerken en angst kan ontstaan door andere mediërende factoren dan emotieregulatie. Zo bleek in eerder onderzoek bij kinderen en adolescenten cognitieve flexibiliteit een mediërende rol te spelen tussen ASS en symptomen van angst en depressie (Lawson et al., 2015). Daarnaast kunnen ook sociale factoren een rol spelen. Sociaal probleemoplossend vermogen en pestervaringen in de kindertijd bleken bijvoorbeeld bij volwassenen gedeeltelijk het verband tussen autisme kenmerken en angst te mediëren

(Rosbrook & Whittingham, 2010). Bij kinderen met ASS werd gezien dat een lagere kwaliteit van sociale relaties samenging met meer angstproblematiek (Eussen et al., 2013; Mazurek & Kanne, 2010). Behalve dat andere factoren dan emotieregulatie een mediërende rol spelen tussen autisme kenmerken en angst, kan er ook sprake zijn van moderatie. In plaats van een mediërende rol zou emotieregulatie wellicht een modererende rol kunnen spelen. Dat zou betekenen dat kinderen met meer autisme kenmerken meer angstproblemen laten zien, maar alleen wanneer zij moeite hebben met emotieregulatie. Er is echter nog geen onderzoek bekend dat naar de modererende rol van emotieregulatie heeft gekeken. Tenslotte kan het zijn dat volledige mediatie in het huidige onderzoek ontbrak doordat andere factoren dan emotieregulatie een modererende rol spelen, bijvoorbeeld geslacht. De relatie tussen autisme kenmerken, emotieregulatie en angst zou verschillend kunnen zijn voor jongens en meisjes. Emotieregulatie zou bijvoorbeeld voor meisjes een sterkere voorspeller voor angstproblematiek zijn dan voor jongens en bovendien zouden bij jongens en meisjes andere inefficiënte emotieregulatie strategieën bijdragen aan de ontwikkeling van angst (Bender, Reinholdt-Dunne, Esbjørn, & Pons, 2012).

Het huidige onderzoek kent een aantal beperkingen, met name rondom de steekproef en de meetinstrumenten. Allereerst was de steekproef relatief klein en bestond hij voornamelijk uit jongens, waardoor de resultaten misschien niet goed te generaliseren zijn naar de algehele populatie van jonge kinderen. Bovendien was er sprake van een niet-klinische steekproef. Hoewel een aantal kinderen een klinische score hadden op autisme kenmerken, scoorde het grootste gedeelte relatief laag. Andere beperkingen betreffen de meetinstrumenten. Voor alle variabelen is gebruik gemaakt van ouderrapportage, dit maakt echter de kans op samenhang groter dan wanneer verschillende vormen van meetinstrumenten zouden zijn gebruikt. Een tweede beperking in de meetinstrumenten is de meting van angstproblematiek. In het huidige onderzoek is de schaal Internaliserende Problemen van de CBCL gebruikt als maat voor angstproblematiek, dit vanwege de te kleine spreiding op de schaal Angstig/Depressief. Echter, de schaal Internaliserende Problemen meet naast angst ook andere vormen van internaliserende problematiek. In eerder onderzoek bij kinderen met ASS voorspelden inefficiënte emotieregulatie strategieën depressieve symptomen en lichamelijke klachten (Rieffe et al., 2011). Het kan dus zijn dat emotieregulatieproblemen niet alleen bijdragen aan de ontwikkeling van angst, maar ook aan andere internaliserende problematiek. Hierdoor dienen de resultaten van het huidige onderzoek voorzichtig te worden geïnterpreteerd. Toekomstig onderzoek zou met andere meetinstrumenten dan ouderrapportage, zoals observatie, en specifiekere meetinstrumenten voor angst uit kunnen wijzen of er daadwerkelijk sprake is van een relatie tussen autisme kenmerken, emotieregulatieproblemen en angst.

De huidige studie is een van de weinige studies waarbij de onderlinge relatie tussen ASS, emotieregulatie en angst is onderzocht en voor zover bekend de eerste die hierbij heeft gekeken naar mediatie. Bovendien is gebruik gemaakt van een jonge steekproef. Beide factoren maken deze studie uniek en relevant voor de wetenschap en klinische praktijk. Er wordt relatief weinig onderzoek gedaan

naar autisme kenmerken bij jonge kinderen, terwijl deze groep juist belangrijk is. Met vroege signalering van problemen en vroege interventies kan voorkomen worden dat problemen verergeren en uit de hand lopen. Emotieregulatie kan, zoals uit de huidige studie is gebleken, al bij jonge kinderen met autisme kenmerken bijdragen aan de ontwikkeling van angst. De hulpverlening kan hier op inspelen door in de behandeling van jonge kinderen met ASS of kenmerken daarvan te werken aan de emotieregulatie. Zo kunnen wellicht angstproblemen bij deze kinderen worden verminderd of voorkomen.

Ondanks de bruikbare resultaten van de huidige studie, is er nog veel meer onderzoek nodig naar autisme kenmerken, emotieregulatie en angst in zowel jonge als oudere kinderen. Allereerst zou het interessant zijn om te onderzoeken of ook binnen een groep kinderen met ASS het aantal autisme kenmerken samenhangt met emotieregulatie en angstproblematiek. Eventueel zou een longitudinale studie uitgevoerd kunnen worden om causale relaties aannemelijker te maken. Toekomstig onderzoek zou zich verder kunnen richten op de manier waarop emotieregulatie precies een mediërende rol speelt tussen autisme kenmerken en angst. In het huidige onderzoek is emotieregulatie gemeten door middel van een vragenlijst, de score op deze vragenlijst gaf slechts een beeld van de ernst van de problematiek. Mogelijk zou het gebruik van een emotieregulatie taakje meer inzicht geven in welke emotieregulatie strategieën kinderen met ASS precies gebruiken en welke strategieën het meest bijdragen aan het ontstaan van angstproblematiek. Uit eerder onderzoek bleek bijvoorbeeld dat kinderen met ASS vaker een vermijdingsstrategie gebruiken en dat deze strategie, in ieder geval bij adolescenten, samenhangt met angstproblematiek (Jahromi et al., 2012; Mathews et al., 2014). Mogelijk zijn er meer emotieregulatie strategieën die vaker gebruikt worden door kinderen met meer autisme kenmerken en die bijdragen aan de ontwikkeling van angst. Dit zou relevante informatie kunnen zijn voor de hulpverlening. Tenslotte zou het interessant zijn om andere factoren dan emotieregulatie te onderzoeken die bijdragen aan het ontstaan van angst bij ASS, zoals sociale relaties, probleem oplossend vermogen en wellicht ook ouder kenmerken.

De resultaten in deze studie bevestigen de bestaande literatuur wat betreft de onderlinge verbanden tussen autisme kenmerken, emotieregulatie en angstproblematiek. Bovendien geven ze een eerste aanwijzing voor het bestaan van een indirecte relatie tussen autisme kenmerken en angst via emotieregulatie, in ieder geval bij jonge kinderen. Echter, meer onderzoek is nodig om de mediërende rol van emotieregulatie tussen autisme kenmerken en angst te bevestigen in zowel de normale als klinische populatie. Daarnaast zou het belangrijk zijn om de specifieke emotieregulatie strategieën te ontdekken die bij kinderen met ASS bijdragen aan de ontwikkeling van angstproblematiek. Wetenschappelijke kennis over de mediërende rol van emotieregulatie tussen autisme kenmerken en angst zou kunnen bijdragen aan een betere hulpverlening aan kinderen met ASS, waardoor in de toekomst angstproblemen bij deze kinderen mogelijk kunnen worden verminderd of zelfs voorkomen.

Referenties

- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2000). *Manual for the ASEBA preschool forms and profiles: An integrated system of multi-informant assessment*. Burlington: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 30*(2), 217–237. doi:10.1016/j.cpr.2009.11.004
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). doi:10.1176/appi.books.9780890425596
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*(6), 1173–1182. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition, 21*(1), 37–46. doi:10.1016/0010-0277(85)90022-8
- Bellini, S. (2004). Social skill deficits and anxiety in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 19*(2), 78–86. doi:10.1177/10883576040190020201
- Bender, P. K., Reinholdt-Dunne, M. L., Esbjørn, B. H., & Pons, F. (2012). Emotion dysregulation and anxiety in children and adolescents: Gender differences. *Personality and Individual Differences, 53*(3), 284–288. doi:10.1016/j.paid.2012.03.027
- Ben-Sasson, A., Cermak, S. A., Orsmond, G. I., Tager-Flusberg, H., Kadlec, M. B., & Carter, A. S. (2008). Sensory clusters of toddlers with autism spectrum disorders: Differences in affective symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 49*(8), 817–825. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01899.x
- Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(1), 1–11. doi:10.1007/s10803-008-0593-3
- Berking, M., & Wupperman, P. (2012). Emotion regulation and mental health: Recent findings, current challenges, and future directions. *Current Opinion in Psychiatry, 25*(2), 128–134. doi:10.1097/YCO.0b013e3283503669
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development, 22*(4), 489–510. doi:10.1016/j.cogdev.2007.08.002
- Carthy, T., Horesh, N., Apter, A., Edge, M. D., & Gross, J. J. (2010). Emotional reactivity and cognitive regulation in anxious children. *Behaviour Research and Therapy, 48*(5), 384–393. doi:10.1016/j.brat.2009.12.013

- Carthy, T., Horesh, N., Apter, A., & Gross, J. J. (2009). Patterns of emotional reactivity and regulation in children with anxiety disorders. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(1), 23–36. doi:10.1007/s10862-009-9167-8
- Charman, T., Drew, A., Baird, C., & Baird, G. (2003). Measuring early language development in preschool children with autism spectrum disorder using the MacArthur Communicative Development Inventory (Infant Form). *Journal of Child Language*, 30(1), 213–236. doi:10.1017/S0305000902005482
- Cicchetti, D., Ackerman, B. P., & Izard, C. E. (2009). Emotions and emotion regulation in developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, 7(1), 1–10. doi:10.1017/S0954579400006301
- Cisler, J. M., Olatunji, B. O., Feldner, M. T., & Forsyth, J. P. (2010). Emotion regulation and the anxiety disorders: An integrative review. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(1), 68–82. doi:10.1007/s10862-009-9161-1
- Constantino, J. N., Davis, S. A., Todd, R. D., Schindler, M. K., Gross, M. M., Brophy, S. L., ... Reich, W. (2003). Validation of a brief quantitative measure of autistic traits: Comparison of the Social Responsiveness Scale with the Autism Diagnostic Interview-Revised. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(4), 427–433. doi:10.1023/A:1025014929212
- Constantino, J. N., & Gruber, C. P. (2005). *Social Responsiveness Scale*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Constantino, J. N., & Todd, R. D. (2003). Autistic traits in the general population: A twin study. *Archives of General Psychiatry*, 60(5), 524–530. doi:10.1001/archpsyc.60.5.524
- Dawson, G., Meltzoff, A. N., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(6), 479–485. doi:10.1023/A:1026043926488
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., & Liaw, J. (2004). Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental Psychology*, 40(2), 271–283. doi:10.1037/0012-1649.40.2.271
- De Vocht, A. (2011). *Basishandboek SPSS 19*. Utrecht, Nederland: Bijleveld Press.
- Duku, E., & Vaillancourt, T. (2014). Validation of the BRIEF-P in a sample of Canadian preschool children. *Child Neuropsychology*, 20(3), 358–371. doi:10.1080/09297049.2013.796919
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, 9(4), 23–35. doi:10.1097/00001163-199704000-00005
- Eussen, M. L. J. M., Van Gool, A. R., Verheij, F., De Nijs, P. F. A., Verhulst, F. C., & Greaves-Lord, K. (2013). The association of quality of social relations, symptom severity and intelligence with anxiety in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 17(6), 723–735. doi:10.1177/1362361312453882

- Evans, D. W., Canavera, K., Kleinpeter, F. L., Maccubbin, E., & Taga, K. (2005). The fears, phobias and anxieties of children with autism spectrum disorders and Down syndrome: Comparisons with developmentally and chronologically age matched children. *Child Psychiatry and Human Development*, *36*(1), 3–26. doi:10.1007/s10578-004-3619-x
- Ferrier, D. E., Bassett, H. H., & Denham, S. A. (2014). Relations between executive function and emotionality in preschoolers: Exploring a transitive cognition-emotion linkage. *Frontiers in Psychology*, *5*, 487–498. doi:10.3389/fpsyg.2014.00487
- Folk, J. B., Zeman, J. L., Poon, J. A., & Dallaire, D. H. (2014). A longitudinal examination of emotion regulation: Pathways to anxiety and depressive symptoms in urban minority youth. *Child and Adolescent Mental Health*, *19*(4), 243–250. doi:10.1111/camh.12058
- Gillott, A., Furniss, F., & Walter, A. (2001). Anxiety in High-Functioning Children with Autism. *Autism*, *5*(3), 277–286. doi:10.1177/1362361301005003005
- Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2003). *Behavior Rating Inventory of Executive Function - Preschool Version*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gotham, K., Bishop, S. L., Hus, V., Huerta, M., Lund, S., Buja, A., ... Lord, C. (2013). Exploring the relationship between anxiety and insistence on sameness in autism spectrum disorders. *Autism Research*, *6*(1), 33–41. doi:10.1002/aur.1263
- Green, S. A., & Ben-Sasson, A. (2010). Anxiety disorders and sensory over-responsivity in children with autism spectrum disorders: Is there a causal relationship? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *40*(12), 1495–1504. doi:10.1007/s10803-010-1007-x
- Green, S. A., Ben-Sasson, A., Soto, T. W., & Carter, A. S. (2011). Anxiety and sensory over-responsivity in toddlers with autism spectrum disorders: Bidirectional effects across time. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *42*(6), 1112–1119. doi:10.1007/s10803-011-1361-3
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, *2*(3), 271–299. doi:10.1037/1089-2680.2.3.271
- Hayashida, K., Anderson, B., Paparella, T., Freeman, S. F. N., & Forness, S. R. (2010). Comorbid psychiatric diagnoses in preschoolers with autism spectrum disorders. *Behavioral Disorders*, *35*(3), 243–254. Retrieved from <http://www.ccbd.net/publications/behavioraldisorders>
- Hudson, A., & Jacques, S. (2014). Put on a happy face! Inhibitory control and socioemotional knowledge predict emotion regulation in 5- to 7-year-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, *123*(1), 36–52. doi:10.1016/j.jecp.2014.01.012
- Izard, C. E., King, K. A., Trentacosta, C. J., Morgan, J. K., Laurenceau, J.-P., Krauthamer-Ewing, E. S., & Finlon, K. J. (2008). Accelerating the development of emotion competence in Head Start children: Effects on adaptive and maladaptive behavior. *Development and Psychopathology*, *20*(1), 369–397. doi:10.1017/S0954579408000175

- Izard, C. E., Woodburn, E. M., Finlon, K. J., Krauthamer-Ewing, E. S., Grossman, S. R., & Seidenfeld, A. (2011). Emotion knowledge, emotion utilization, and emotion regulation. *Emotion Review*, 3(1), 44–52. doi:10.1177/1754073910380972
- Jahromi, L. B., Meek, S. E., & Ober-Reynolds, S. (2012). Emotion regulation in the context of frustration in children with high functioning autism and their typical peers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 53, 1250–1258. doi:10.1111/j.1469-7610.2012.02560.x
- Kanne, S. M., Abbacchi, A. M., & Constantino, J. N. (2009). Multi-informant ratings of psychiatric symptom severity in children with autism spectrum disorders: The importance of environmental context. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(6), 856–864. doi:10.1007/s10803-009-0694-7
- 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*, 15(5), 425–440. doi:10.1080/09297040802646983
- Kerig, P. K., Ludlow, A., & Wenar, C. (2012). *Developmental psychopathology: From infancy through adolescence* (6th ed.). Maidenhead, United Kingdom: McGraw-Hill Education.
- Kim, J. J., Freeman, S. F. N., Paparella, T., & Forness, S. R. (2012). Five-year follow-up of preschoolers with autism and comorbid psychiatric disorders. *Behavioral Disorders*, 38(1), 57–70. Retrieved from <http://www.ccbd.net/publications/behavioraldisorders>
- Konstantareas, M. M., & Stewart, K. (2006). Affect regulation and temperament in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(2), 143–154. doi:10.1007/s10803-005-0051-4
- Kreiser, N. L., & White, S. W. (2014). Assessment of social anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Clinical Psychology*, 21(1), 18–31. doi:10.1111/cpsp.12057
- Lambie, J. A., & Marcel, A. J. (2002). Consciousness and the varieties of emotion experience: A theoretical framework. *Psychological Review*, 109(2), 219–259. doi:10.1037/0033-295X.109.2.219
- Lauritsen, M. B. (2013). Autism spectrum disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 22(1), 37–42. doi:10.1007/s00787-012-0359-5
- Lawson, R. A., Papadakis, A. A., Higginson, C. I., Barnett, J. E., Wills, M. C., Strang, J. F., ... Kenworthy, L. (2015). Everyday executive function impairments predict comorbid psychopathology in autism spectrum and attention deficit hyperactivity disorders. *Neuropsychology*, 29(3), 445–453. doi:10.1037/neu0000145
- Li, J., Zhu, L., Liu, J., & Li, X. (2014). Social and non-social deficits in children with high-functioning autism and their cooperative behaviors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1657–1671. doi:10.1016/j.rasd.2014.08.016

- Lord, C., Cook, E. H., Leventhal, B. L., & Amaral, D. G. (2000). Autism spectrum disorders. *Neuron*, 28(2), 355–363. doi:10.1016/S0896-6273(00)00115-X
- Mathews, B. L., Kerns, K. A., & Ciesla, J. A. (2014). Specificity of emotion regulation difficulties related to anxiety in early adolescence. *Journal of Adolescence*, 37(7), 1089–1097. doi:10.1016/j.adolescence.2014.08.002
- Matson, J. L., & Love, S. R. (1990). A comparison of parent-reported fear for autistic and non-handicapped age-matched children and youth. *Australian and New Zealand Journal of Developmental Disabilities*, 16(4), 349–357. doi:10.1080/07263869000034161
- Matson, J. L., & Nebel-Schwalm, M. S. (2007). Comorbid psychopathology with autism spectrum disorder in children: An overview. *Research in Developmental Disabilities*, 28(4), 341–352. doi:10.1016/j.ridd.2005.12.004
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Murray, M. J., & Zahid, J. (2011). Variables associated with anxiety and depression in children with autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 23(4), 325–337. doi:10.1007/s10882-011-9231-7
- Mazefsky, C. A., Borue, X., Day, T. N., & Minshew, N. J. (2014). Emotion regulation patterns in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder: Comparison to typically developing adolescents and association with psychiatric symptoms. *Autism Research*, 7(3), 344–354. doi:10.1002/aur.1366
- Mazefsky, C. A., Herrington, J., Siegel, M., Scarpa, A., Maddox, B. B., Scahill, L., & White, S. W. (2013). The role of emotion regulation in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(7), 679–688. doi:10.1016/j.jaac.2013.05.006
- Mazurek, M. O., & Kanne, S. M. (2010). Friendship and internalizing symptoms among children and adolescents with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(12), 1512–1520. doi:10.1007/s10803-010-1014-y
- McEvoy, R. E., Rogers, S. J., & Pennington, B. F. (1993). Executive function and social communication deficits in young autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(4), 563–578. doi:10.1111/j.1469-7610.1993.tb01036.x
- McStay, R. L., Dissanayake, C., Scheeren, A., Koot, H. M., & Begeer, S. (2013). Parenting stress and autism: The role of age, autism severity, quality of life and problem behaviour of children and adolescents with autism. *Autism*, 18(5), 502–510. doi:10.1177/1362361313485163
- Pandolfi, V., Magyar, C. I., & Dill, C. A. (2009). Confirmatory factor analysis of the Child Behavior Checklist 1.5–5 in a sample of children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(7), 986–995. doi:10.1007/s10803-009-0716-5
- Paparella, T., Goods, K. S., Freeman, S. F. N., & Kasari, C. (2011). The emergence of nonverbal joint attention and requesting skills in young children with autism. *Journal of Communication Disorders*, 44(6), 569–583. doi:10.1016/j.jcomdis.2011.08.002

- Pine, E., Luby, J. L., Abbacchi, A. M., & Constantino, J. N. (2006). Quantitative assessment of autistic symptomatology in preschoolers. *Autism, 10*(4), 344–352. doi:10.1177/1362361306064434
- Pouw, L. (2014). *Emotion regulation in children with autism spectrum disorder: The link with social functioning and psychopathology* (Dissertation, Leiden University, The Netherlands). Retrieved from <http://hdl.handle.net/1887/22989>
- Rescorla, L. A. (2005). Assessment of young children using the Achenbach System of Empirically Based Assessment (ASEBA). *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 11*(3), 226–237. doi:10.1002/mrdd.20071
- Richler, J., Huerta, M., Bishop, S. L., & Lord, C. (2010). Developmental trajectories of restricted and repetitive behaviors and interests in children with autism spectrum disorders. *Development and Psychopathology, 22*(1), 55–69. doi:10.1017/S0954579409990265
- Rieffe, C., Oosterveld, P., Terwogt, M. M., Mootz, S., van Leeuwen, E., & Stockmann, L. (2011). Emotion regulation and internalizing symptoms in children with autism spectrum disorders. *Autism, 15*(6), 655–70. doi:10.1177/1362361310366571
- Robinson, E. B., Munir, K., Munafò, M. R., Hughes, M., McCormick, M. C., & Koenen, K. C. (2011). Stability of autistic traits in the general population: Further evidence for a continuum of impairment. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 50*(4), 376–384. doi:10.1016/j.jaac.2011.01.005
- Roeyers, H., Thys, M., Druart, C., De Schryver, M., & Schittekatte, M. (2011). *SRS Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen*. Amsterdam, Nederland: Hogrefe Uitgevers.
- Rosbrook, A., & Whittingham, K. (2010). Autistic traits in the general population: What mediates the link with depressive and anxious symptomatology? *Research in Autism Spectrum Disorders, 4*(3), 415–424. doi:10.1016/j.rasd.2009.10.012
- Samson, A. C., Hardan, A. Y., Podell, R. W., Philips, J. M., & Gross, J. J. (2015). Emotion regulation in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Autism Research, 8*(1), 9–18. doi:10.1002/aur.1387
- Samson, A. C., Phillips, J. M., Parker, K. J., Shah, S., Gross, J. J., & Hardan, A. Y. (2014). Emotion dysregulation and the core features of autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*, 1766–1772. doi:10.1007/s10803-013-2022-5
- Sherman, E. M. S., & Brooks, B. L. (2010). Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version (BRIEF-P): Test review and clinical guidelines for use. *Child Neuropsychology, 16*(5), 503–519. doi:10.1080/09297041003679344
- Sukhodolsky, D. G., Scahill, L., Gadow, K. D., Arnold, L. E., Aman, M. G., McDougle, C. J., ... Vitiello, B. (2008). Parent-rated anxiety symptoms in children with pervasive developmental disorders: Frequency and association with core autism symptoms and cognitive functioning. *Journal of Abnormal Child Psychology, 36*(1), 117–128. doi:10.1007/s10802-007-9165-9

- Suveg, C., & Zeman, J. (2004). Emotion regulation in children with anxiety disorders. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33(4), 750–759. doi:10.1207/s15374424jccp3304_10
- Tottenham, N., Hertzog, M. E., Gillespie-Lynch, K., Gilhooly, T., Millner, A. J., & Casey, B. J. (2014). Elevated amygdala response to faces and gaze aversion in autism spectrum disorder. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(1), 106–117. doi:10.1093/scan/nst050
- Van der Heijden, K. B., Suurland, J., De Sonnevle, L. M. J., & Swaab, H. (2010). *BRIEF-P: Gedragsvragenlijst over executieve functies bij jonge kinderen*. Amsterdam, Nederland: Hogrefe Uitgevers.
- Vasa, R. A., & Mazurek, M. O. (2015). An update on anxiety in youth with autism spectrum disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 28(2), 83–90. doi:10.1097/YCO.0000000000000133
- Verhulst, F. C., & Van der Ende, J. (2000). *Gedragsvragenlijst voor kinderen van 1 1/2 - 5 jaar*. Rotterdam, Nederland: Erasmus MC - Sophia Kinderziekenhuis.
- Verlinden, M., Veenstra, R., Ghassabian, A., Jansen, P. W., Hofman, A., Jaddoe, V. W. V., ... Tiemeier, H. (2014). Executive functioning and non-verbal intelligence as predictors of bullying in early elementary school. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42(6), 953–966. doi:10.1007/s10802-013-9832-y
- White, S. W., Mazefsky, C. A., Dichter, G. S., Chiu, P. H., Richey, J. A., & Ollendick, T. H. (2014). Social-cognitive, physiological, and neural mechanisms underlying emotion regulation impairments: Understanding anxiety in autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 39, 22–36. doi:10.1016/j.ijdevneu.2014.05.012