

De relatie tussen negatieve prenatale factoren en de symptomen van autismespectrumstoornissen

Erika de Waard (1183567)

Bachelorscriptie studierichting Pedagogische Wetenschappen

Afdeling Orthopedagogiek

Universiteit Leiden

Naam begeleider: Dr. Evelien Platje

Bachelorproject: Psychische problemen en prenatale factoren in relatie tot autismespectrumstoornissen, groep 12

De relatie tussen negatieve prenatale factoren en de symptomen van autismespectrumstoornissen

Samenvatting

In dit onderzoek is onderzocht of prenatale factoren een invloed hebben op het voorkomen van symptomen van autismespectrumstoornissen (ASS). ASS worden gekenmerkt door problemen in de sociale interactie en communicatie en door herhalende patronen van gedrag, interesses of activiteiten. ASS bestaat uit een aantal aspecten: sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, sociale motivatie en autistische preoccupaties. Ook is er daarom onderzocht of prenatale factoren op alle aspecten van ASS evenveel invloed hebben.

Aan het onderzoek hebben 232 moeders met kinderen meegedaan. De kinderen waren gemiddeld 3.46 jaar oud ($SD = 0.52$) en 49% was jongen en 51% meisje. De gebruikte instrumenten zijn de Social Responsiveness Scale (SRS-P) en de vragenlijst Zwangerschap en geboorte. De SRS-P meet in hoeverre er ASS-symptomen aanwezig zijn en de vragenlijst Zwangerschap en geboorte meet in hoeverre er negatieve prenatale factoren aanwezig waren.

Uit dit onderzoek is gebleken dat prenatale factoren een marginale invloed hebben op het voorkomen van ASS-symptomen ($\beta = .120, p = .067, R^2 = .014$). Ook tussen prenatale factoren en het ASS aspect sociale motivatie is een marginale samenhang gevonden ($\beta = .125, p = .057, R^2 = .016$). Tussen prenatale factoren en het aspect autistische preoccupaties is een duidelijkere samenhang gevonden ($\beta = .172, p = .009, R^2 = .030$). Tussen prenatale factoren en sociaal bewustzijn, sociale cognitie en sociale communicatie is geen betekenisvol verband gevonden.

Er kan aangenomen worden dat er een verband is tussen prenatale factoren en ASS-symptomen. Daarnaast hebben prenatale factoren met name invloed op de ASS aspecten autistische preoccupaties en sociale motivatie.

Inleiding

De precieze oorzaak van autismespectrumstoornissen (ASS) is na veel onderzoek nog steeds onbekend. Wel zijn er aanwijzingen dat prenatale factoren en het voorkomen van symptomen van ASS samenhangen (e.g. Shelton, Tancredi, & Hertz-Picciotto, 2010; Itzhak, Lahat, & Zachor, 2011). ASS worden gekenmerkt door hardnekkige problemen in de verschillende contexten van sociale interactie en communicatie en door beperkte en herhalende patronen van gedrag, interesses of activiteiten (American Psychiatric Association, 2013). Deze beschrijving wordt gehanteerd door de nieuwste versie van de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5* (American Psychiatric Association, 2013). In de eerdere versie van de DSM (DSM-IV-TR) werden er verschillende subtypes van ASS onderscheiden (American Psychiatric Association, 2000). De belangrijkste en meest voorkomende hiervan zijn klassiek autisme, het Syndroom van Asperger en de Pervasive Ontwikkelingsstoornis, niet anders omschreven (PDD NOS). Klassiek autisme wordt gekenmerkt door kwalitatieve beperkingen in de sociale interactie en communicatie en door stereotype gedragingen, interesses en activiteiten. Het Syndroom van Asperger wordt hierdoor ook gekenmerkt; echter, er is geen sprake van kwalitatieve beperkingen in de communicatie. PDD NOS kan gezien worden als een milde vorm van ASS (Kievit, Tak, & Bosch, 2008).

ASS bestaat uit verschillende aspecten, namelijk sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, sociale motivatie en autistische preoccupaties (Constantino, 2012). Sociaal bewustzijn is het vermogen om sociale signalen te herkennen, wanneer deze signalen geïnterpreteerd kunnen worden, betreft dit sociale cognitie (Nederlands Jeugd Instituut, 2011). Sociale communicatie is het vermogen tot expressieve sociale communicatie, en sociale motivatie is de mate waarin een persoon bereid is om sociaal-interpersoonlijk contact aan te gaan. Autistische preoccupaties betreft het uiten van voor autisme kenmerkende stereotiepe gedragingen en zeer beperkte interessegebieden. Deze verschillende aspecten kunnen in meerdere of mindere mate aanwezig zijn bij een individu.

Er zijn verschillende prenatale factoren in verband gebracht met ASS. Een prenatale factor die al meerdere malen in verband is gebracht met de kans op ASS is een gevorderde leeftijd van ouders (e.g. Shelton, Tancredi, & Hertz-Picciotto, 2010; Itzhak, Lahat, & Zachor, 2011). Ook een laag geboortegewicht is een factor die meespeelt bij de kans op ASS (Itzhak, Lahat, & Zachor, 2011). In een meta-analyse werden naast een verband tussen ASS en een gevorderde leeftijd van ouders, ook nog de volgende factoren in verband gebracht met ASS: medicatiegebruik door de moeder, bloedingen van de moeder tijdens de zwangerschap, zwangerschapsdiabetes, eerstgeborene zijn (in vergelijking met derde of later geborene) en een geïmmigreerde moeder (Gardener, Spiegelman, & Buka, 2009). In deze studie werd het meeste bewijs gevonden voor een rol in het risico op ASS voor eerder verlies van een foetus, pre-eclampsie, proteïnurie, hypertensie en zwellingen. De resultaten

van studies naar de gevolgen van roken op de ontwikkeling van ASS-symptomen zijn niet eenduidig. Meerdere onderzoeken vonden namelijk geen relatie tussen roken tijdens de zwangerschap en het voorkomen van de symptomen van ASS (Kalkbrenner, et al., 2012; Lee, et al., 2011). Er is ook onderzoek die deze relatie wel vond, maar alleen voor PDD NOS (Tran, et al., 2013; Visser, et al., 2013).

In de huidige studie worden de volgende prenatale factoren: korte zwangerschapsduur, oudere leeftijd van de moeder, laag geboortegewicht, problematische zwangerschap, ziekenhuisopname tijdens de zwangerschap en roken of alcoholgebruik tijdens de zwangerschap samengevoegd tot één factor, die aangeeft in welke mate negatieve prenatale factoren aanwezig zijn geweest. Juist deze factoren worden samen genomen, omdat ze al eerder in verband gebracht zijn met ASS. Factoren zoals pre-eclampsie, proteïnurie en hypertensie zullen vallen onder een problematische zwangerschap. Er kan verwacht worden dat dit soort factoren ook samenhangen met een ziekenhuisopname, vandaar dat deze factor ook opgenomen wordt.

Als de drie belangrijkste subtypes van ASS los van elkaar onderzocht worden, blijkt dat prenatale factoren samenhangen met de ontwikkeling van een pervasieve ontwikkelingsstoornis en klassiek autisme, maar niet met het Syndroom van Asperger (Lampi, et al., 2012). Het al eerder genoemde onderzoek, die ook de drie belangrijkste subtypes onderzocht, kon alleen een relatie leggen tussen de prenatale factor roken en een pervasieve ontwikkelingsstoornis (Tran, et al., 2013). Deze relatie werd ook gevonden in ander onderzoek, waarbij de verschillen tussen klassiek autisme en PDD NOS onderzocht werden (Visser, et al., 2013). Deze gegevens wijzen erop dat prenatale factoren mogelijk anders samenhangen met de verschillende aspecten van ASS, aangezien de subtypes van ASS door verschillende aspecten gekenmerkt worden. De ASS aspecten sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale motivatie en autistische preoccupaties komen voor in alle drie de meest voorkomende subtypes. Alleen sociale communicatie is een aspect dat niet voorkomt bij het Syndroom van Asperger. Aangezien er tussen prenatale factoren en het Syndroom van Asperger geen verband is gevonden (Lampi, et al., 2012), is het mogelijk dat prenatale factoren geen invloed hebben op de sociale communicatie.

Naar de invloed van prenatale factoren op de verschillende aspecten van ASS is er, voor zover bekend, nog geen onderzoek gedaan. Hierdoor is er nog geen informatie beschikbaar of prenatale factoren met al deze aspecten even sterk samenhangen. Daarom richt dit onderzoek zich op de invloed van negatieve prenatale factoren op de verschillende aspecten van ASS. Er wordt bekeken of prenatale factoren op elk aspect even sterk invloed hebben, of dat de invloed sterker is voor bepaalde aspecten. Door meer onderzoek te doen naar de prenatale factoren die een rol spelen bij ASS, kan deze relatie steeds meer verhelderd worden. Wanneer blijkt dat prenatale factoren vooral invloed hebben op bepaalde aspecten van ASS, ontstaat meer begrip van de mechanismen van ASS

en hoe prenatale factoren invloed hebben op de verschillende symptomen van ASS. Als men beter weet hoe de mechanismen van ASS in elkaar steken, geeft dit mogelijk aangrijpingspunten voor interventie of preventie.

De eerder genoemde onderzoeken maakten over het algemeen gebruik van de diagnose ASS. In dit onderzoek wordt niet vanuit een diagnose onderzocht, maar er wordt onderzocht in hoeverre de symptomen van de verschillende aspecten aanwezig zijn. Hierdoor krijg je sneller een beeld van de gevolgen van prenatale factoren, omdat alleen het aanwezig zijn van ASS-symptomen al genoeg is. De relatie tussen prenatale factoren en de aspecten van ASS wordt hierdoor beter in beeld gebracht. Daarnaast wordt dit onderzoek uitgevoerd onder de algemene populatie van Nederland, waardoor een beeld geschetst kan worden van de invloed van prenatale factoren op symptomen van ASS in de normale populatie.

Het eerste doel van deze studie is om te onderzoeken of prenatale factoren invloed hebben op de symptomen van ASS. Vervolgens is het tweede doel van de studie te onderzoeken op welke aspecten van ASS prenatale factoren de meeste invloed hebben. Op basis van de eerder genoemde onderzoeken is de verwachting dat, meer negatieve prenatale factoren samenhangen met het meer voorkomen van symptomen van ASS. Er wordt ook verwacht dat negatieve prenatale factoren een verschillende invloed hebben op de verschillende aspecten van ASS, aangezien eerder onderzoek verschillende relaties gevonden heeft tussen prenatale factoren en de subtypes van ASS. Er wordt verwacht dat prenatale factoren invloed hebben op de aspecten sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale motivatie en autistische preoccupaties. Daarnaast wordt er verwacht dat er geen samenhang is tussen prenatale factoren en sociale communicatie.

Methode

Participanten

De gemiddelde leeftijd van de kinderen in dit onderzoek is 3.46 jaar (SD = 0.52). In totaal hebben er 232 moeders met kinderen aan dit onderzoek meegedaan. 114 (49,1%) kinderen waren jongens en 118 (50,9%) kinderen waren meisjes. Het aantal kinderen van autochtone afkomst was 207 (89,2%), van niet-westerse allochtone afkomst 11 (4,7%) en van westerse allochtone afkomst 14 (6%). Van de moeders had er één (0,4%) geen enkele opleiding voltooid, 2 (0,9%) de lagere school, 10 (4,3%) het lager beroepsonderwijs of het voortgezet onderwijs eerste trap, 80 (34,5%) het voortgezet onderwijs tweede trap en 139 (59,9%) het hoger onderwijs. 48 (20,7%) moeders hadden 1 kind, 126 (54,3%) 2 kinderen en 48 (20,7%) 3 kinderen. Van de moeders waren er 84 (36,2%) uit het Oosten, 97 (41,8%) uit het Zuiden, 51 (22%) uit het Westen en geen van de moeders kwam uit het Noorden. Er is geen sprake van een representatieve steekproef, aangezien er te weinig kinderen van allochtone afkomst en moeders uit het Noorden meegedaan hebben en moeders die het hoger onderwijs hebben afgerond overgerepresenteerd zijn.

Voor deelname aan het onderzoek waren er drie selectiecriteria, namelijk het kunnen lezen van de Nederlandse taal, het hebben van een driejarig kind en het wonen in Nederland. Er heeft met name werving van participanten plaatsgevonden in het Oosten en Zuiden van Nederland, vanwege de normering van een van de vragenlijsten. Eerder onderzoek was al uitgevoerd in het Noorden en Westen van Nederland. De gegevens van deze studie zijn een aanvulling op de bestaande data set, zodat zo een meer representatieve steekproef ontstaat. Daarnaast is de vragenlijst met name door moeders ingevuld, omdat dit expliciet aan de ouders gevraagd is. De vragenlijsten die toch door een vader (n=13) of door een ander persoon (n=4) zijn ingevuld, zijn niet meegenomen in de analyses om zo de betrouwbaarheid van de antwoorden zo hoog mogelijk te houden. Dit is met name van belang voor de vragen over de prenatale factoren.

Procedure

In dit onderzoek zijn op drie manieren ouders benaderd, namelijk via kinderdagverblijven, peuterspeelzalen of voorscholen en via de privékring. De kinderdagverblijven, peuterspeelzalen of voorscholen gaven middels een toestemmingsformulier, toestemming om de ouders van driejarige kinderen te benaderen. Vervolgens werden aan de ouders van de instelling informatiebrieven met bijgevoegd toestemmingsformulier uitgedeeld. Hierop konden ouders aangeven aan het onderzoek te willen deelnemen, en ook of ze alleen mee wilden doen aan de vragenlijst, of ook aan het maken van een kopie of scan van de handen van hun kind.

De volgende stap was dat de ouders de vragenlijst per post of per mail toegestuurd kregen. De vragenlijst bestond uit vier samengevoegde vragenlijsten. De eerste vragenlijst was voor algemene gegevens, de tweede vragenlijst was een screeningslijst voor ASS bij driejarigen (Social Responsiveness Scale, SRS-P), de derde vragenlijst was een screeningslijst voor psychische problematiek en vaardigheden (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ) en de vierde vragenlijst ging over de zwangerschap en geboorte van het kind (vragenlijst Zwangerschap en geboorte). Vervolgens werd met de instelling een afspraak gemaakt om langs te komen voor de kopieën of scans van de handen van de kinderen. Alleen de handen van de kinderen waarvan de ouder(s) toestemming hadden gegeven, werden gescand of gekopieerd. Deze kopieën of scans zijn gebruikt om de lengte tussen de ring- en wijsvinger (2D:4D ratio) te bepalen. Deze ratio geeft informatie over de aanwezige hoeveelheid testosteron in de baarmoeder tijdens de zwangerschap.

Instrumenten

Voor de gegevens van dit onderzoek is alleen gebruik gemaakt van de SRS-P en de vragenlijst Zwangerschap en geboorte.

Symptomen autismespectrumstoornissen

De Social Responsiveness Scale (SRS-P) is een screeningslijst voor ASS bij driejarige kinderen (Constantino, 2012). Het doel van de lijst is het meten van de ernst van in alledaagse sociale situaties voorkomende autistische symptomen bij een driejarig kind (NJI, 2011). De vragenlijst bestaat uit 65 items, die allemaal 4 antwoordopties hebben (van 1 = niet waar tot 4 = bijna altijd waar). Uit de vragenlijst komt een totaalscore die de mate van het voorkomen van ASS symptomen aangeeft. Deze schaal wordt opgebouwd door de score van alle items bij elkaar op te tellen. Wanneer er hoger gescoord wordt, betekent dit dat er meer symptomen van ASS aanwezig zijn. Naast de totaalscore, worden er ook scores berekend voor elk van de volgende schalen: sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, sociale motivatie en autistische preoccupaties. Deze schalen worden opgebouwd door de items die bij een bepaalde schaal horen bij elkaar op te tellen. Deze schalen geven aan in welke mate de symptomen van die schaal aanwezig zijn bij het kind.

De betrouwbaarheid en de validiteit van de SRS-P in de Nederlandse populatie wordt momenteel onderzocht. De SRS, de versie die gebruikt wordt voor kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 17 jaar, is echter wel betrouwbaar en valide beoordeeld (NJI, 2011). De Cronbach's Alpha berekend in de huidige studie over alle items uit de SRS-P is .85, dus er kan aangenomen worden dat de items samen een betrouwbare schaal vormen.

Negatieve prenatale factoren

De vragenlijst Zwangerschap en geboorte brengt in kaart hoe de zwangerschap en de geboorte verlopen zijn (Buschgens et al., 2008). De vragenlijst bestaat uit 17 items. Er is een combinatie van open vragen en vragen met meerdere antwoordopties. Voor dit onderzoek zijn de antwoorden op 8 vragen die de prenatale factoren in beeld brengen gebruikt. Elk antwoord op een vraag krijgt een score van 0 tot 6 en wanneer er geantwoord wordt met 'weet niet' of wanneer gegevens missen wordt dit aangegeven als missende waarde.

De eerste vraag die gebruikt wordt, is 'Hoe oud was u (of de moeder van uw kind) bij aanvang van de zwangerschap?' De antwoorden worden opgedeeld in vier categorieën, die vervolgens gescoord worden: 25 t/m 29 jaar krijgt een score van 0, 30 t/m 34 jaar krijgt een score van 2, 35 t/m 39 jaar krijgt een score van 4 en 40 of ouder een score van 6. Deze indeling is gemaakt op basis van eerder onderzoek, waarin deze groepen van elkaar verschilden in de invloed op ASS (Gardener, Spiegelman, & Buka, 2009). De tweede vraag die opgenomen is in dit onderzoek, is 'Hoe lang duurde de zwangerschap?'. Ook hierbij zijn de antwoordmogelijkheden opgedeeld in vier categorieën: 37 t/m 42 weken krijgt een score van 0, 35 t/m 37 weken een score van 2, 32 t/m 34 weken een score van 4 en 32 weken of minder een score van 6. De derde vraag die gebruikt wordt is, 'Hoeveel woog uw kind bij de geboorte?'. De antwoordmogelijkheden worden opgedeeld in drie categorieën en vervolgens gescoord: 5 pond of meer krijg een score van 0, 3 t/m 4,9 pond krijg een score van 3 en minder dan 2,9 pond krijgt een score van 6. Deze indeling is gemaakt op basis van eerder onderzoek, waarin de groepen met de scores 3 en 6 een significant hogere kans op ASS hadden (Itzchak, Lahat, & Zachor, 2011).

De vierde vraag is de volgende gesloten vraag: 'Was de zwangerschap, alles bij elkaar genomen, problematisch en/of zwaar?' Met bijbehorende antwoordmogelijkheden en scores: 'Helemaal niet (0), enigszins (2), behoorlijk (4), heel erg (6) of weet niet/geen antwoord (missende waarde)'. De vijfde vraag is: 'Heeft u/de moeder tijdens de zwangerschap in het ziekenhuis gelegen?' De antwoordmogelijkheden bij deze vraag met bijbehorende score zijn: 'Nee (0), ja, weet niet/geen antwoord (missende waarde)'. Wanneer er 'Ja' geantwoord wordt, wordt de volgende open vraag gesteld: 'Zo ja, aantal dagen in ziekenhuis tijdens de zwangerschap': De antwoordmogelijkheden worden in 6 categorieën opgedeeld en vervolgens gescoord: 1 dag krijgt een score van 1, 2 of 3 dagen een score van 2; 4 of 5 dagen een score van 3; 6 of 7 dagen een score van 4; 8 of 9 dagen een score van 5 en 10 of meer dagen een score van 6. De zevende vraag die opgenomen is in dit onderzoek, is: 'Hoeveel rookte u/de moeder tijdens de zwangerschap?' De antwoordmogelijkheden en bijbehorende scores zijn: 'Helemaal niet (0), een enkele keer/minder dan 1 per dag (2), 1 tot 10 sigaretten per dag (3), 1 tot 20 sigaretten per dag (4), 1 tot 2 pakjes per dag (5), meer dan 2 pakjes sigaretten per dag (6) of weet niet/geen antwoord (missende waarde)'. De laatste vraag die

meegenomen wordt, is: 'Hoeveel alcohol dronk u/de moeder tijdens de zwangerschap?' De antwoordmogelijkheden en bijbehorende scores bij deze vraag zijn: 'Helemaal niet (0), een enkele keer/minder dan 1 glas per week (2), 1 tot 3 glazen per week (3), 4 tot 10 glazen per week (4), 10 tot 20 glazen per week (5), meer dan 20 glazen per week (6) of weet niet/geen antwoord (missende waarde)'.

Deze vragen samen geven weer hoe de zwangerschap verlopen is. Aangezien de testitems verschillende dingen uitvragen en niet hetzelfde meten, is het niet logisch dat de Cronbach's Alpha hoog is. Dit is ook niet het geval, de Cronbach's Alpha is namelijk .25.

Data-analyse

Om een antwoord te kunnen formuleren op de hoofdvraag van dit onderzoek, moeten eerst twee variabelen opgesteld worden: prenatale factoren en ASS-symptomen. De variabele prenatale factoren is voor elke participant samengesteld door de score op elk item van de eerder genoemde prenatale factoren bij elkaar op te tellen en vervolgens hierover het gemiddelde te berekenen. Deze variabele geeft aan in welke mate er negatieve prenatale factoren aanwezig waren bij het kind. Een hogere totale score betekent het aanwezig zijn van meer prenatale factoren. De minimale score op deze variabele is 0 en de maximale score is 6. De minimale score op de variabele ASS-symptomen is 0 en de maximale score is 195. De deelvraag kan beantwoord worden door gebruik te maken van de variabele prenatale factoren en de volgende 5 variabelen: sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, sociale motivatie en autistische preoccupaties. De minimale score op al deze variabelen is 0. De maximale score op de variabele sociaal bewustzijn is 24, op sociale cognitie 36, op sociale communicatie 66, op autistische preoccupaties 36 en op sociale motivatie 33.

Voordat er over de data een enkelvoudige regressie-analyse uitgevoerd kan worden, moet er gekeken worden of de data voldoen aan de volgende aannames: de residuen zijn normaal verdeeld, het regressiemodel is homoscedastisch en het regressiemodel is lineair. Daarnaast moet er gelet worden op uitbijters. De enkelvoudige regressie wordt vervolgens uitgevoerd met SRS-P Total score als afhankelijke variabele en prenatale factoren als onafhankelijke variabele. Vervolgens worden nogmaals 5 aparte, enkelvoudige regressies uitgevoerd met de subschalen als afhankelijke variabele en de prenatale factoren als onafhankelijke variabele. Het significantieniveau, waarmee in dit onderzoek de gegevens onderzocht worden, is $\alpha = .05$.

Resultaten

Beschrijvende statistiek

De invloed van prenatale factoren op de symptomen van ASS en de invloed van prenatale factoren op de verschillende aspecten van ASS is onderzocht door middel van enkelvoudige regressie-analyses. Voordat er analyses zijn uitgevoerd, heeft er een data-inspectie plaatsgevonden. Uit deze data-inspectie bleek dat aan de assumpties voor een regressie-analyse is voldaan: de residuen zijn redelijk normaal verdeeld, het regressiemodel is voldoende homoscedastisch en het regressiemodel is lineair. Daarnaast waren er geen uitbijters. In tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken van de variabelen te vinden. Hierin is te zien dat de gemiddeldes van alle variabelen, bekeken aan de hand van de maximaal haalbare scores, aan de lage kant zijn. Ook de maximaal behaalde scores zijn vergeleken met de maximaal haalbare scores erg laag. Daarnaast is er bij alle variabelen sprake van weinig spreiding, aangezien de getallen rondom het gemiddelde liggen.

Tabel 1

Beschrijvende statistieken van de variabelen

	N	M	SD	Min	Max
Prenatale factoren	232	0.59	0.49	0.00	2.57
ASS-symptomen	232	26.15	12.13	3	70
Sociaal bewustzijn	232	6.91	2.54	1	14
Sociale cognitie	232	4.41	3.34	0	17
Sociale communicatie	232	7.22	4.52	0	24
Autistische preoccupaties	232	2.73	2.54	0	14
Sociale motivatie	232	4.87	3.15	0	17

Regressie-analyses

Na de data-inspectie konden de zes regressie-analyses uitgevoerd worden, waarvan de uitkomsten te vinden zijn in tabel 2. Uit de enkelvoudige regressie analyse is gebleken, dat er een marginaal positieve significante samenhang is tussen prenatale factoren en ASS-symptomen. Daarnaast verklaren prenatale factoren deels de variantie in ASS-symptomen.

De enkelvoudige regressie-analyse die uitgevoerd is over de variabelen prenatale factoren en sociaal bewustzijn, laat zien dat er geen samenhang is tussen deze twee variabelen. Daarnaast kunnen prenatale factoren de variantie in sociaal bewustzijn niet verklaren. In de huidige studie is

geen significante samenhang gevonden tussen prenatale factoren en sociale cognitie. Tussen de variabele prenatale factoren en sociale communicatie is ook geen samenhang gevonden. De enkelvoudige regressie-analyse over de variabelen prenatale factoren en autistische preoccupaties leverde een significante positieve samenhang op. Prenatale factoren hangen dus samen met het voorkomen van meer autistische preoccupaties. De prenatale factoren verklaren deels de variantie in autistische preoccupaties. Er is tussen prenatale factoren en sociale motivatie met behulp van een enkelvoudige regressie-analyse een marginaal significante positieve samenhang gevonden. De prenatale factoren verklaren in kleine mate de variantie in sociale motivatie. Naast dat prenatale factoren dus invloed hebben op sociale motivatie, spelen hierbij ook andere factoren een rol.

Tabel 2

Zes enkelvoudige regressie-analyses met prenatale factoren als onafhankelijke variabele en ASS-symptomen, sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, autistische preoccupaties en sociale motivatie als afhankelijke variabelen

	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	R ²
ASS-symptomen	2.994	1.629	.120	1.838	.067	.014
Sociaal bewustzijn	.061	.343	.012	.179	.858	.000
Sociale cognitie	.539	.450	.079	1.197	.232	.006
Sociale communicatie	.690	.609	.075	1.133	.258	.006
Autistische preoccupaties	.895	.338	.172	2.647	.009	.030
Sociale motivatie	.809	.422	.125	1.916	.057	.016

Discussie

In dit onderzoek is onderzocht of negatieve prenatale factoren invloed hebben op het voorkomen van ASS symptomen in de algemene populatie van Nederland. Daarnaast is onderzoek gedaan naar de invloed van prenatale factoren op de verschillende aspecten van ASS (sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, sociale motivatie en autistische preoccupaties). Om hierop een antwoord te kunnen geven hebben moeders met driejarige kinderen een vragenlijst over de zwangerschap en de geboorte en een ASS screeningslijst ingevuld.

Aan de verwachting dat er bij de aanwezigheid van meer negatieve prenatale factoren er meer symptomen van ASS aanwezig zijn wordt voldaan. Aangezien het maar een marginale samenhang is, moet er voorzichtig met deze conclusie worden omgegaan. Daarnaast moet er bij stil gestaan worden, dat er maar een kleine invloed van prenatale factoren op ASS-symptomen is en de symptomen van ASS dus grotendeels door andere factoren worden beïnvloedt. Deze resultaten komen overeen met eerder onderzoek (e.g. Shelton, Tancredi, & Hertz-Picciotto, 2010; Itzhak, Lahat, & Zachor, 2011) waarin verschillende prenatale factoren in verband gebracht zijn met ASS. Opvallend is wel, dat de gevonden samenhang in het huidige onderzoek een stuk kleiner is.

Eerder onderzoek maakte gebruik van de diagnose ASS (e.g. Shelton, Tancredi, & Hertz-Picciotto, 2010; Itzhak, Lahat, & Zachor, 2011) om een verband te vinden tussen prenatale factoren en ASS. In dit onderzoek is gekeken naar de algemene populatie. Aangezien ook in de algemene populatie een verband tussen prenatale factoren en symptomen van ASS gevonden is, kan worden aangenomen dat de invloed van prenatale factoren op symptomen van ASS niet alleen voor kinderen met een diagnose ASS geldt.

Een tweede verwachting van dit onderzoek was dat prenatale factoren een verschillende invloed hebben op de verschillende aspecten van ASS. Ook aan deze verwachting wordt voldaan. De grootte van de samenhang tussen prenatale factoren en de aspecten van ASS varieert en alleen tussen prenatale factoren en autistische preoccupaties is een duidelijk verband gevonden. Tussen prenatale factoren en sociale motivatie is er daarnaast een marginale samenhang gevonden. Er is geen samenhang gevonden tussen prenatale factoren en sociaal bewustzijn, sociale cognitie en sociale communicatie. Dat er geen verband gevonden is tussen prenatale factoren en sociale communicatie voldoet aan de verwachting. Echter was er wel tussen sociaal bewustzijn en sociale cognitie een samenhang verwacht. Het lijkt er dus op dat prenatale factoren met name op autistische preoccupaties en sociale motivatie invloed hebben. Echter is de invloed van prenatale factoren op autistische preoccupaties en sociale motivatie klein.

Dat er alleen een betekenisvolle samenhang tussen prenatale factoren en ASS symptomen, autistische preoccupaties en sociale motivatie, maar niet tussen de andere aspecten gevonden is,

kan ook worden beïnvloedt doordat er een aantal limitaties in dit onderzoek waren. De eerste implicatie is dat er sprake was van een niet-representatieve steekproef. Dit kan invloed hebben op de resultaten, omdat de verschillen tussen de proefpersonen in de steekproef te klein zijn, waardoor verbanden die er wel in de populatie zijn niet gevonden kunnen worden. Een tweede implicatie is dat niet alle prenatale factoren die zijn meegenomen (o.a. roken) eenduidig in verband gebracht zijn met ASS (e.g. Kalkbrenner, et al., 2012; Visser, et al., 2013). Hierdoor bestaat de kans dat de samenhang minder groot is dan wanneer deze factoren niet meegenomen zouden worden in de variabele prenatale factoren.

Het huidige onderzoek heeft naast deze twee implicaties, ook sterke punten. Een sterk punt van dit onderzoek is dat er niet gebruik gemaakt is van kinderen met een ASS diagnose. Wanneer er sprake is van een representatieve steekproef, kunnen er dan makkelijker verbanden gevonden worden, omdat er alleen sprake hoeft te zijn van symptomen. Daarnaast kon hierdoor bekeken worden of de relatie tussen prenatale factoren en ASS –symptomen ook in de algemene populatie geldt. Het tweede sterke punt van dit onderzoek is dat er rekening gehouden is met wie de informatie verschaftte. Er is namelijk alleen gebruik gemaakt van de vragenlijsten die ingevuld zijn door moeders, zodat de betrouwbaarheid van de antwoorden zo hoog mogelijk blijft.

Om de relatie tussen prenatale factoren en de verschillende aspecten van ASS beter helder te krijgen, is meer onderzoek nodig. Dit onderzoek zou zich moeten richten op elke prenatale factor apart en de invloed daarvan op de verschillende aspecten van ASS. Hierdoor wordt beter duidelijk welke factor invloed heeft op wélk aspect. In het huidige onderzoek is dit niet gedaan, omdat het belangrijk was eerst te onderzoeken of er überhaupt een verschillende invloed is op de aspecten van ASS. Ook is het van belang dat er onderzocht wordt welke factoren wel op ASS van invloed zijn en welke niet. Daarnaast is het voor vervolgonderzoek van belang dat er gebruik gemaakt wordt een representatieve steekproef. In dit onderzoek waren o.a. allochtonen niet genoeg gerepresenteerd, een mogelijke oorzaak was hiervan de vragenlijst waarvoor Nederlands kunnen lezen een voorwaarde was. Daarnaast waren hoger opgeleide moeders overgerepresenteerd, dit komt mogelijk doordat zij het belang van wetenschappelijk onderzoek sneller inzien en daarom eerder meedoen. Voor vervolgonderzoek is het van belang een vragenlijst te gebruiken die bruikbaar is voor de gehele populatie, waardoor een representatieve steekproef mogelijk wordt. Een representatieve steekproef is van belang, omdat je dan over de algemene populatie kan spreken en zeker weet dat de relatie daadwerkelijk aanwezig is.

In het huidige onderzoek is een samenhang gevonden tussen prenatale factoren en ASS-symptomen. Daarnaast zijn ook prenatale factoren in verband gebracht met de aspecten sociale motivatie en autistische preoccupaties. Er is geen verband gevonden tussen prenatale factoren en sociaal bewustzijn, sociale cognitie en sociale communicatie. Het is daarom van belang om wanneer

de invloed van prenatale factoren op ASS onderzocht wordt, stil te staan bij het feit dat prenatale factoren een verschillende invloed kunnen hebben op de aspecten van ASS.

Literatuur

- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). DOI: 10.1176/appi.books.9780890425596.989071
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.
- Buschgens, C. J. M., Swinkels, S. H. N., Van Aken, M. A. G., Ormel, J., Verhulst, F. C., & Buitelaar, J. K. (2008). Externalizing behaviors in preadolescents: familial risk to externalizing behaviors, prenatal and perinatal risks, and their interactions. *European Child & Adolescent Psychiatry, 18* (2), 65-74. DOI 10.1007/s00787-008-0704-x
- Constantino, J. N. (2012). Social Responsiveness Scale, Second Edition. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. (2009). Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry, 195*, 7-14. DOI: 10.1192/bjp.bp.108.051672
- Itzchak, E. B., Lahat, E., & Zachor, D. A. (2011). Advanced parental ages and low birth weight in autism spectrum disorders-rates and effect on functioning. *Research in Developmental Disabilities, 32* (5), 1776-1781. Geraadpleegd op <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422211001235>
- Kalkbrenner, A. E., Braun, J. M., Durkin, M. S., Meanner, M. J., Cunniff, C., Lee, L., Pettygrove S., Nicholas, J. S., & Daniels, J. L. (2012). Maternal smoking during pregnancy and the prevalence of autism spectrum disorders, using data from the autism and developmental disabilities monitoring network. *Environ Health Perspect, 120*, 1042-1048. DOI:10.1289/ehp.1104556
- Kievit, T., Tak, J. A., & Bosch, J.D. (red.) (2008). Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen. Utrecht: de Tijdstroom.
- Lampi, K. M., Lehtonen, L., Lien Tran, P., Suominen, A., Lehti, V., Banerjee, P. N., Gissler, M., Brown, A. S., & Sourander A. (2012). Risk of autism spectrum disorders in low birth weight and small for gestational age infants. *The Journal of Pediatrics, 161*(5), 830-836. Geraadpleegd op <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347612004945>
- Lee, B. K., Gardner, R. M., Dal, H., Svensson, A., Galanti, M. R., Rai, D., Dalman, C., & Magnusson, C. (2012). Brief report: maternal smoking during pregnancy and autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(9), 2000-2005.
- Nederlands Jeugd Instituut. (2011). Social Responsiveness Scale voor kinderen (SRS). Verkregen van [http://www.nji.nl/nl/Kennis/Databanken/Social-Responsiveness-Scale-voor-kinderen-\(SRS\)](http://www.nji.nl/nl/Kennis/Databanken/Social-Responsiveness-Scale-voor-kinderen-(SRS))

- Shelton, J. F., Tancredi, D. J., & Hertz-Picciotto, I. (2010). Independent and dependent contributions of advanced maternal and paternal ages to autism risk. *Autism Research*, 3(1), 30-39. DOI: 10.1002/aur.116
- Tran, P. L., Lehti, V., Lampi, K. M., Helenius, H., Suominen, A., Gissler, M., Brown, A. S., & Sourander, A. (2013). Smoking during pregnancy and risk of autism spectrum disorder in a Finnish national birth cohort. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 27(3), 266–274. doi: 10.1111/ppe.12043
- Visser, J. C., Rommelse, N., Vink, L., Schrieken, M., Oosterling, I. J., Van der Gaag, R. J., & Buitelaar, J. K. (2013). Narrowly versus broadly defined Autism Spectrum Disorders: Differences in Pre- and Perinatal Risk Factors. *Journal of Autism And Developmental Disorders*, 43(7), 1505-1516. DOI 10.1007/s10803-012-1678-6