



*Red cheeks, sweaty palms, and coy-smiles: The role of emotional and socio-cognitive disturbances in child social anxiety*

M. Nikolić

# **Rode wangen, zweethanden en coy-smiles: De rol van emotionele en socio-cognitieve verstoringen in sociale angst bij kinderen**

Het doel van dit proefschrift was om te onderzoeken wat de rol van verstoringen in sociale emoties en sociale cognities is in het ontstaan van sociale angst bij kinderen. We hebben sociale angst onderzocht via fysiologische *hyperarousal* (activatie van het zenuwstelsel), blozen, een kenmerk van verhoogd zelfbewustzijn en van zelfbewuste emoties, en verhoogde niveaus van de zelfbewuste emotie van verlegenheid die is gemeten door verlegen gezichtsuitdrukkingen. Deze maten hebben we in verband gebracht met sociale angst bij kinderen. Wat betreft sociale cognities hebben we de rol van *Theory of Mind* (ToM) – de vaardigheid om gedrag van andere mensen te begrijpen en te voorspellen op basis van hun mentale toestand – onderzocht in relatie tot sociale angst bij kinderen.

We hebben de emotionele en socio-cognitieve verstoringen in sociale angst bij kinderen onderzocht door cross-sectioneel, prospectief, *high risk* en experimenteel onderzoek en door gebruik van *multi-method* benaderingen (fysiologische maten, observaties, vragenlijsten, testen en interviews). Het sociale functioneren van kinderen is onderzocht in verschillende sociale contexten, zoals in een interactie met een vreemde en in een optreden. Kinderen van 1 tot 12 jaar zijn opgenomen in de onderzoeken in dit proefschrift. We wilden het begrip van mogelijke nieuwe ontwikkelingspaden van sociale angst, en uiteindelijk sociale angststoornis (SAS), onderzoeken door aspecten van emotioneel en socio-cognitief functioneren bij kinderen te relateren aan sociale angst bij kinderen in de vroege en late kindertijd.

In **Sectie 1** wordt de verhoogde angst in sociale situaties, gemeten door fysiologische hyperarousal, onderzocht als een risicofactor voor sociale angst bij kinderen. Hoofdstuk 1 beschrijft een *high-risk* studie waarin de fysiologische angstreacties werden vergeleken van kinderen van (een) ouder(s) met en zonder SAS. Kinderen werden vergeleken in twee sociale situaties: gedurende een optreden in de aanwezigheid van een klein publiek

en bij het terugkijken van hun optreden. Kinderen met (een) ouder(s) met SAS werden gezien als kinderen met een hoog risico op het ontwikkelen van SAS, omdat het risico op een SAS toeneemt als andere gezinsleden ook een SAS hebben. Fysiologische hyperarousal werd bepaald door een verhoogde hartslag (HS), een lagere hartslagvariabiliteit (HSV) en verhoogde huidgeleiding. Bovendien werd blozen fysiologisch gemeten als verhoogd bloedpolsslagvolume (AC reactiviteit), bloedvolume (DC reactiviteit) en temperatuur reactiviteit. Tot slot werd fysiologische hyperarousal ook onderzocht in relatie met sociale angst bij kinderen. Hoewel we geen algemene fysiologische hyperarousal vonden in kinderen die risico lopen op SAS, vonden we wel patronen van fysiologische hyperarousal in termen van verminderde HSV en verhoogde huidgeleiding bij kinderen met meer sociale angst. Hoofdstuk 2 beschrijft een studie waarin fysiologische hyperarousal is gemeten door HS, verminderde HSV en verhoogde huidgeleiding in een interactie met een vreemde terwijl kinderen 2.5 jaar en 4.5 jaar oud waren. We onderzochten of kinderen met ouders met en zonder SAS verschillen in hun patronen van fysiologische activiteit in de vroege kindertijd. Daarnaast onderzochten we of fysiologische hyperarousal in de vroege kindertijd was gerelateerd aan latere sociale angst bij kinderen op 7.5-jarige leeftijd. Opnieuw vonden we geen bewijs voor fysiologische hyperarousal in kinderen met een verhoogd risico op SAS, maar we vonden wel dat fysiologische hyperarousal gemeten via verhoogde HS, verminderde HSV en verhoogde huidgeleiding gerelateerd was aan latere sociale angst bij kinderen. Kortom levert Sectie 1 de eerste bewijzen dat fysiologische hyperarousal gedurende een optreden en gedurende een sociale interactie een kenmerk is van sociale angst in de vroege kindertijd. Daarnaast laten de studies in deze sectie zien dat fysiologische hyperarousal in de vroege kindertijd een risico vormt voor de ontwikkeling van sociale angst op latere leeftijd. Mogelijk speelt fysiologische hyperarousal ook een rol in de ontwikkeling van SAS. Echter hebben wij geen bewijs gevonden voor fysiologische hyperarousal als kenmerk van kinderen met een hoog risico op SAS. Het is dus waarschijnlijk dat een ander mechanisme dan fysiologische hyperarousal een rol speelt bij

de intergenerationele overdracht van sociale angst (en mogelijk SAS) van ouders naar hun kinderen.

Blozen is een fysiologische reactie waarvan wordt aangenomen dat deze specifiek is voor SAS. Daarom onderzocht **Sectie 2** blozen in relatie met sociale angst bij kinderen. Voor zover wij weten is deze relatie niet eerder onderzocht. Hoofdstuk 3 bevat resultaten uit een meta-analyse die laten zien dat individuen met hoge niveaus van sociale angst en met SAS meer blozen dan individuen met lage sociale angst of zonder SAS. Hoewel dit effect voor fysiologisch blozen klein was, was het effect voor zelf-gerapporteerd blozen hoog. Deze meta-analyse bevatte echter alleen gegevens over volwassenen en daardoor konden er geen conclusies worden getrokken over de mogelijke rol van blozen in de ontwikkeling van sociale angst en SAS bij kinderen. De bevindingen uit Hoofdstuk 1 geven de indruk dat kinderen met een hoog risico op SAS meer blozen tijdens een optreden en het terugkijken van hun optreden dan kinderen met een laag risico op SAS. Bovendien laten de bevindingen uit hoofdstuk 1 en Hoofdstuk 4 zien dat blozen in sociale situaties gerelateerd is aan meer sociale angst tijdens de vroege kindertijd. Hoofdstuk 5 gaat over een experimentele studie waarin is onderzocht of sociaal angstige kinderen van 8-12 jaar oud meer blozen als zij gecompimenteerd worden op een opgeblazen positieve manier. Nadat kinderen een lied hadden gezongen voor een klein publiek kregen kinderen een opgeblazen, een niet-opgeblazen, of geen compliment van een zogenaamde zangexpert. Het werd willekeurig bepaald welk compliment kinderen ontvingen. We vonden dat de opgeblazen complimenten leidden tot blozen in sociaal angstige kinderen. Tot slot laten de resultaten van Hoofdstuk 9 zien dat blozen gedurende het zingen van een lied voor een klein publiek gerelateerd was aan meer sociale angst bij kinderen. Samenvattend laten deze studies zien dat zowel jonge als oudere sociaal angstige kinderen meer blozen in sociale situaties waarin zij worden blootgesteld aan de mogelijke of daadwerkelijke evaluatie van anderen. Bovendien lijkt blozen een specifiek mechanisme te zijn voor de overdracht voor sociale angst van ouders naar hun kinderen. Dus het is waarschijnlijk

dat blozen in de kindertijd een etiologische rol speelt in de ontwikkeling van SAS.

Alhoewel we hebben gevonden dat sociaal angstige kinderen meer blozen dan kinderen die minder sociaal-angstig zijn, namen we ook aan dat blozen een positieve invloed kan hebben op de ontwikkeling van kinderen. We namen aan dat blozen adaptief is in bepaalde sociale situaties, omdat het de blozer helpt om anderen voor zich te winnen en de sociale status van de blozer te verbeteren, bijvoorbeeld als de sociale status van de blozer wordt bedreigd. Echter kan het zo zijn dat blozen in situaties waarin de blozer een dreiging waarneemt, maar deze niet daadwerkelijk plaatsvindt, blozen juist dysfunctioneel is. Dit wordt bijvoorbeeld geïllustreerd door de bevindingen uit Hoofdstuk 5, waaruit blijkt dat kinderen met veel sociale angst meer blozen als ze een opgeblazen positief compliment kregen, maar niet wanneer ze een niet-opgeblazen compliment kregen of helemaal geen compliment. Mogelijk nemen sociaal angstige kinderen een opgeblazen compliment waar als een bedreiging, omdat hun zelfbeeld niet overeenkomt met het compliment dat ze ontvangen. Het is dus mogelijk dat opgeblazen complimenten onschuldig zijn voor de meeste kinderen, maar dat sociaal angstige kinderen daarentegen deze complimenten waarnemen als een bedreiging voor hun sociale status.

In overeenstemming met de hierboven besproken resultaten namen we ook aan dat blozen in combinatie met sociaal adaptieve gedragingen niet gerelateerd zou zijn aan sociale angst. Bijvoorbeeld positieve uitingen van verlegenheid (namelijk het afwenden van de blik of het hoofd vlak voor de piek van de lach) zijn mogelijk sociaal adaptief, omdat ze een positieve reactie van anderen oproepen en kinderen helpen om hun arousal en zorgen te overwinnen over een mogelijke negatieve evaluatie in sociale situaties. Daarom hebben we in Sectie 2 de zelfbewuste emotie verlegenheid onderzocht. We nemen aan dat positieve uitingen van verlegenheid een uiting zijn van een ambivalentie tussen de motivatie tot het benaderen en het vermijden van een sociale situatie. Deze positieve uitingen van verlegenheid vergroten de mate waarin mensen elkaar mogen en vergroten

ook de kans op vriendelijke gedragingen van anderen. Dit helpt kinderen om hun zorgen te overwinnen en kinderen doen hierdoor positieve ervaringen op in spannende sociale situaties. De bevindingen van Hoofdstuk 4 suggereren dat blozen niet gerelateerd was aan sociale angst in kinderen die veel positieve uitingen van verlegenheid lieten zien gedurende een optreden. Alleen kinderen die bloosden en weinig of geen positieve uitingen van verlegenheid lieten zien, hadden hoge niveaus van sociale angst. Aan de andere kant vonden we dat negatieve uitingen van verlegenheid, die bestaan uit vermijding, gerelateerd waren aan meer sociale angst. Dus negatieve uitingen van verlegenheid, in tegenstelling tot positieve uitingen van verlegenheid, lijken minder sociaal adaptief, omdat vermijding van sociale situaties kinderen weerhoudt van de interactie met anderen, waardoor ze geen positieve reacties krijgen van anderen en daardoor hun arousal en zorgen niet overwinnen. Het is waarschijnlijk dat deze kinderen sociale situaties vervelend vinden en ze dus gaan vermijden, wat er op de lange termijn toe kan leiden dat ze sociaal angstig worden.

Positieve en negatieve uitingen van verlegenheid hebben verschillende gevolgen voor sociale angst bij kinderen. Daarom hebben we de verschillende ontwikkelingspaden van deze twee soorten verlegenheid in kaart gebracht. Hoofdstuk 6 beschrijft een studie waarin fysiologische activiteit, sociale gedragsinhibitie - een temperamentsstijl van extreme terugtrekking of vermijding in nieuwe situaties - en verbindende gedragingen (zoals lachen) gedurende de interactie met een vreemde van kinderen die positief verlegen, negatief verlegen of niet verlegen waren in de babytijd en de peutertijd. Zowel positief verlegen als negatief verlegen kinderen ervaren ambivalentie in sociale situaties, ze willen namelijk aan de sociale situatie deelnemen, maar nemen de situatie ook waar als een bedreiging, waardoor ze de interactie willen vermijden. Daarom namen wij aan dat positief en negatief verlegen kinderen patronen van fysiologische hyperarousal zouden laten zien, terwijl niet-verlegen kinderen dit niet zouden laten zien. We verwachtten ook dat positieve en negatieve uitingen van verlegenheid zijn geworteld in sociale gedragsinhibitie. We vermoedden

dat positief verlegen kinderen een afname in sociale gedragsinhibitie zouden laten zien en een toename in verbindende gedragingen, omdat positieve uitingen van verlegenheid adaptief lijken te zijn. Aan de andere kant verwachtten we dat negatief verlegen kinderen een hoog en stabiel niveau van sociale gedragsinhibitie zouden laten zien, omdat negatieve uitingen van verlegenheid minder adaptief zijn en gerelateerd zijn aan sociale angst. Inderdaad vonden we dat positief verlegen kinderen hyperarousal lieten zien in sociale situaties, maar dat ze niet méér sociale gedragsinhibitie lieten zien dan niet verlegen kinderen. Bovendien lieten deze kinderen een vermindering in gedragsinhibitie zien en een toename in lachen. Dit onderschrijft de adaptieve rol van positieve verlegenheid in sociale situaties. Hoewel we niet vonden dat negatief verlegen kinderen fysiologische hyperarousal lieten zien, vonden we wel hogere en stabiele niveaus van sociale gedragsinhibitie in deze kinderen vergeleken met positief verlegen en niet-verlegen kinderen. Stabiele sociale gedragsinhibitie is een risicofactor voor latere SAS. Aangezien we vonden dat negatief verlegen kinderen sociaal angstiger zijn in de vroege kindertijd concluderen we dat negatief verlegen kinderen een vergroot risico lopen op de ontwikkeling van SAS. Sectie 2 laat dus zien dat blozen en uitingen van negatieve verlegenheid in sociale situaties kenmerken zijn van sociale angst in de vroege en late kindertijd. Deze verstoringen in sociale emoties spelen mogelijk een rol in de etiologie van SAS. In tegenstelling lijken uitingen van positieve verlegenheid sociaal adaptief te zijn en beschermen ze mogelijk voor sociale angst.

Hoofdstuk 8 onderzocht de relatie tussen ToM en sociale angst in 4.5-jarigen, waarbij we rekening hielden met de mogelijkheid dat individuele verschillen in verlegen uitingen deze relatie beïnvloedden. We vonden dat gebreken in basale ToM vaardigheden gerelateerd waren aan meer sociale angst. Deze relatie werd beïnvloed door verlegen uitingen. Voor kinderen die vooral positieve uitingen van verlegenheid lieten zien terwijl ze een lied zongen voor een klein publiek vonden we geen relatie tussen ToM en sociale angst. Dit komt overeen met de adaptieve rol van positieve verlegenheid in sociaal functioneren. Het resultaat dat gebreken in ToM gerelateerd zijn aan

meer sociale angst in kinderen werd ondersteund door andere studies, maar sommige studies vonden geen relatie tussen ToM en sociale angst. Hoofdstuk 9 onderzocht de relatie tussen ToM en sociale angst in kinderen van 8 tot 12 jaar, waarbij we aannamen dat er een curvilineaire relatie bestond tussen ToM en sociale angst bij kinderen. Dit betekent dat zowel lage als gevorderde niveaus van ToM gerelateerd zijn aan sociale angst. Inderdaad vonden we dat niet alleen gebreken in ToM, maar ook gevorderde niveaus van ToM gerelateerd waren aan sociale angst van kinderen. Gevorderde ToM vaardigheden leiden mogelijk tot een bewustzijn van mogelijke negatieve situaties in sociale omstandigheden die ertoe leiden dat kinderen zich zelfbewuster voelen en zich meer zorgen maken om hoe ze beoordeeld worden. Deze zorgen in sociale situaties kunnen leiden tot sociale angst. Kortom, we hebben gevonden dat de manier waarop kinderen nadenken over anderen en de sociale wereld, en met name in hoeverre ze begrijpen wat anderen denken en voelen, is gerelateerd aan hun sociale angst in de vroege en late kindertijd.

Concluderend hebben we in dit proefschrift een nieuwe benadering aangenomen in de studie naar sociale angst van kinderen door de emotionele en socio-cognitieve verstoringen in de vroege kindertijd, wanneer de eerste symptomen van sociale angst zich voordoen, en in de late kindertijd, wanneer sociale angst toeneemt. De bevindingen in dit proefschrift laten, voor zover wij weten voor het eerst, zien dat verhoogde angst zoals gemeten door fysiologische hyperarousal en blozen sociale angst al in de vroege kindertijd karakteriseren. Daarnaast lijkt fysiologische hyperarousal een betekenisvolle vroege voorspeller van latere sociale angst te zijn en blozen is waarschijnlijk een mechanisme in de intergenerationele overdracht van sociale angst en mogelijk voor SAS. Negatieve verlegenheid, geworteld in hoge niveaus van sociale gedragsinhibitie, lijkt een risico te vormen voor sociale angst, terwijl positieve verlegenheid sociaal adaptief lijkt te zijn en kan beschermen voor sociale angst in de vroege kindertijd. Tot slot zijn verstoringen in ToM, zoals gebreken en gevorderde ToM vaardigheden, gerelateerd aan sociale angst bij kinderen. Emotionele en socio-cognitieve



verstoringen spelen dus een belangrijke en betekenisvolle rol in sociale angst bij kinderen en zijn mogelijk ook van invloed op de ontwikkeling van SAS.

In het laatste hoofdstuk stellen we een theoretisch model over de ontwikkeling van SAS voor waarin we de voorgestelde interacties tussen emotionele en socio-cognitieve verstoringen hebben opgenomen. We hebben daarnaast algemene individuele factoren en omgevingsfactoren toegevoegd die van invloed zijn op de ontwikkeling van SAS. Op basis van dit model hebben we vervolgonderzoek en klinische implicaties voorgesteld. Afgaand op de resultaten van dit proefschrift stellen wij dat behandelingen zich moeten richten op de emotionele en socio-cognitieve processen in kinderen met een verhoogd risico op de ontwikkeling van SAS en ook in kinderen die al SAS hebben ontwikkeld.