

Functionele connectiviteit van de amygdala en het emotie perceptie-regulatie systeem in autisme

Gepubliceerd: 24-01-2012 Laatste bijgewerkt: 29-04-2024

Het doel van het onderzoek is connectiviteit van de amygdala bij mensen met autisme te onderzoeken. Daarom willen we de connectiviteit van de amygdala met de prefrontale cortex (laterobasale connectiviteit) en met het striatum (centromediale...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Psychiatrische stoornissen NEG
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON35923

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Amygdala connectiviteit

Aandoening

- Psychiatrische stoornissen NEG

Synoniemen aandoening

autisme, autistische stoornis

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Overige ondersteuning: Hersenstichting

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: adolescenten, amygdala, autisme, connectiviteit

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Grootte, vorm en activatiepatronen van het brein (specifiek de amygdala) gemeten met (f)MRI.

Secundaire uitkomstmaten

Als covariaten worden handedness, IQ, leeftijd en geslacht meegenomen.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Autisme is een neuro-ontwikkelingsstoornis waarbij er kwalitatieve beperkingen zijn in sociale interactie, communicatie en stereotype gedrag is. De aandoening komt relatief vaak voor met een geschatte prevalentie van 1-2 procent. De gevolgen voor mensen met autisme en hun familie zijn bijzonder groot. De meeste mensen met autisme hebben gedurende hun leven ondersteuning nodig, zowel in het sociale leven als in hun werkleven (als dat al tot stand komt). Inmiddels is het duidelijk dat autisme een levenslange, aangeboren aandoening van de hersenen is. Het is echter nog niet duidelijk welk mechanisme in het brein de aandoening veroorzaakt.

Een belangrijke hersenstructuur waar veel onderzoek naar gedaan is bij autisme is de amygdala. Dit onderzoek heeft onder andere geleid tot de amygdala theorie van autisme (BaronCohen 2000). De theorie stelt dat de amygdala een belangrijke rol speelt bij het waarnemen van emoties, het reguleren van emoties, affectieve processen en leerprocessen (Roy 2009). Deze sociaal-emotionele processen zijn aangedaan bij autisme en omdat er afwijkingen in de vorm en functie van de amygdala bij autisme zijn gevonden, lijkt de amygdala een belangrijke rol te spelen bij de etiologie van autisme.

Het huidige onderzoek bij autisme gaat er echter van uit dat de amygdala 1 functioneel geheel is. In werkelijkheid is de amygdala een complexe verzameling kernen met verschillende functionele eigenschappen. De drie subdivisies zijn: de laterobasale, centromediale en superficiale kernen. Roy et al (2009) hebben laten zien dat deze subdivisies afzonderlijke connectiviteitspatronen vormen.

Zij deden dit door drie zogenaamde seedpoints te definiëren (laterobasaal, centromediaal en superficiaal) en daarmee resting state fMRI connectiviteit met de rest van het brein te meten. Verschillende delen van de amygdala vormen netwerken met verschillende functies. Het laterobasale deel van de amygdala is verbonden met de prefrontale cortex (associatief emotioneel leren) en het centromediale deel is verbonden met het striatum (emotieregulatie en emotioneel gedrag). In het Donders Institute hebben wij in een pilot studie laten zien dat het mogelijk is om met ultra hoge resolutie fMRI scans de resultaten van Roy et al te verbeteren. Hierdoor konden we ook op single subject-nivo de specifieke connectiviteitspatronen van de amygdalakernen aantonen, en kunnen we dus met non-invasief onderzoek de wijze waarop de amygdala is verbonden met de rest van het brein onderzoeken bij mensen met autisme.

De wijze waarop de amygdala verbonden is met het brein is erg relevant voor het verklaringsmodel van autisme. Het voorgestelde onderzoek stelt ons in staat de amygdala hypothese te testen, en meer te begrijpen van de etiologie van autisme. Het begrijpen van de etiologie van autisme is de eerste stap om op termijn te komen tot een behandeling die de klachten verlicht of zelfs autisme geneest.

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is connectiviteit van de amygdala bij mensen met autisme te onderzoeken. Daarom willen we de connectiviteit van de amygdala met de prefrontale cortex (laterobasale connectiviteit) en met het striatum (centromediale connectiviteit) meten d.m.v. fMRI resting state connectivity analyses. De hypothese hierbij is dat er bij autisme uitval is van de functionele/structurele laterobasale-prefrontale connectiviteit, en uitval van de centromediale-striatale connectiviteit. De rationale van deze hypothese is dat er bij autisme herhaaldelijk verminderde neurale interregionale connectiviteit gevonden is (Rippon 2007) in combinatie met een verminderde regulatie van emoties en sociaal gedrag (waarbij de prefrontale cortex en de amygdala betrokken zijn) (Dalton 2005).

Onderzoeksopzet

Het betreft crosssectioneel observationeel, non-invasief MRI onderzoek.

In een periode van een half jaar zullen 30 mensen met autisme en 30 op leeftijd, IQ en geslacht gemaakte controles worden gerekruteerd en gescand in het Donders Institute in een 3T MRI scanner. In 0,5 uur zal een structurele scan worden gemaakt en resting state connectiviteit worden gemeten. Totale duur: 1,5 jaar. Gedurende 0,5 jaar worden de data verzameld: patiënten en controles rekruteren, scannen in de 3T scanner van het Donders Institute in Nijmegen en afname van psychometrische testen. Gedurende een jaar worden de data geanalyseerd en beschreven.

Inschatting van belasting en risico

Er is geen risico verbonden aan MRI scans. De belasting bestaat uit stil liggen in een beperkte ruimte met tamelijk luid geluid, wat beangstigend kan zijn voor sommige mensen. Er is echter grote ervaring door aanvrager en het Donders Institute opgedaan met (f)MRI bij jeugdigen (van 12-18j). Door gebruik te maken van een Dummy MRI scanner waarin jeugdigen kunnen oefenen met stil liggen in een MRI scanner die lawaai maakt, is de psychische belasting marginaal: in de praktijk ervaren adolescenten (met autisme) een MRI scan niet als belastend. Alle deelnemers kunnen uiteraard vooraf besluiten wel of niet mee te doen, na het oefenen bepalen of zij wel of niet mee willen doen, en als ze besluiten mee te doen, kunnen zij ook tijdens het werkelijke scannen besluiten om te stoppen.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Reinierpostlaan 12
6500HB
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Reinierpostlaan 12
6500HB
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Adolescenten (12-15 jaar)
Adolescenten (16-17 jaar)
Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

deelnemers met autisme

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

IQ<85

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Anders
Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Actieve controle groep
Doel:	Algemeen wetenschappelijk

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	26-05-2012
Aantal proefpersonen:	60
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 24-01-2012

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL37006.091.11