

Adaptieve Cognitie in Autisme

Gepubliceerd: 12-12-2013 Laatste bijgewerkt: 22-04-2024

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de neurocognitieve mechanismen achter rigide gedrag in autisme te specificeren. Daarom willen we een taak afnemen waarbij de deelnemers worden gevraagd om steeds keuzes te maken tussen twee simpele cognitieve...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON40204

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Adaptieve Cognitie

Aandoening

- Ontwikkelingsstoornissen NEG

Synoniemen aandoening

Autisme, Autisme Spectrum Stoornissen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Radboud Universiteit Nijmegen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: adaptieve cognitie, autisme, cognitieve controle, intenties

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

1. Taakkeuze en taakuitvoering als gedragsmaten; gemeten met de computertaak, waarbij de taakkeuze wordt gebruikt om rigide gedrag te detecteren als de neiging om taken te herhalen ('repetition bias') en de taakuitvoering als maat voor verslechtering van taakprestatie (langzamer en onnauwkeuriger reageren op de stimuli) na een taakwissel die gerapporteerd is in vele studies als 'switch cost'.
2. Taakvoorbereiding (intenties) en taakuitvoering (acties): frontale langzaam ontwikkelende negativiteit (contingent negative variation) en positieve meer parietaal component (P3), respectievelijk, gemeten als hun hoofd EEG markers.
3. Grootte, vorm en activatiepatronen van het brein (specifiek de orbitofrontale gebieden) gemeten met (f)MRI.

Secundaire uitkomstmaten

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

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Autisme is een neuro-ontwikkelingsstoornis gekenmerkt door kwalitatieve beperkingen in sociale interactie, communicatie en rigide gedrag (APA, 2000). De stoornis komt relatief vaak voor en 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. Inmiddels is het duidelijk dat rigide gedrag in autisme meer aandacht verdient. Dit komt bijvoorbeeld in het nieuwe diagnostische handboek (DSM V) duidelijk naar voren: voor het diagnosticeren van deze stoornis wordt rigide gedrag nu

gelijk gesteld aan beperkingen in sociale interactie en communicatie samen. Het is echter nog niet duidelijk welke neurocognitieve mechanismen verantwoordelijk is voor het rigide gedrag in autisme.

Empirisch bewijs voor rigide gedrag in autisme levert echter nog geen duidelijk beeld op: terwijl de klinische praktijk en de complexe neuropsychologische tests (zoals bijv. Wisconsin Card Sorting Test) laten zien dat mensen met autisme veel minder flexibel omgaan met de veranderingen in omgeving en taken die ze moeten doen (Hill, 2004), in experimentele labs daarentegen, waar men probeert alle mogelijke storende factoren uit te sluiten, lijken mensen met autisme geen problemen te hebben met flexibel gedrag (Poljac et al. 2010). In een van mijn eerdere studies heb ik laten zien dat als je jongeren met autisme duidelijk aangeeft welke taken ze wanneer moeten doen, hun prestatie op taakwisselingen zeer vergelijkbaar is met die van hun op IQ en leeftijd gematchte controle groep jongeren zonder diagnosen. De belangrijke vraag die hier ontstaat, is hoe we deze paradox van rigide gedrag in het dagelijkse leven maar niet in experimentele settings kunnen verklaren (Geurts et al. 2009).

Nog een andere interessante bevinding van mijn eerder onderzoek is dat de groep jongeren met dyslexie, die we toen als klinische controle groep hadden geincludeerd, op de afgenomen taakwissel computertaak veel slechter presteerde: ze waren algemeen vertraagd in de uitvoering van taken en met name op momenten dat ze van taken moesten wisselen. Deze bevinding werd niet verwacht: jongeren met dyslexie werden juist meegenomen omdat men op basis van de bestaande literatuur geen problemen in controle mechanismen had verwacht in deze groep deelnemers. Een klinische controle groep is belangrijk om mee te nemen, als men de meest basale alternatieve verklaring van alle klinische studies wil uitsluiten, namelijk de mogelijkheid dat de eventuele verschillen in prestatie tussen de doelgroep en hun normaalontwikkelde controles niet puur en alleen komen door het feit dat een patiëntengroep wordt vergeleken met een groep mensen die geen stoornissen hebben. Als men wil beweren dat bijvoorbeeld afwijkingen in flexibiliteit toe te schrijven zijn aan autisme, zou men ook een patiënten controle groep moeten hebben die geen problemen heeft met de taak. We hebben dus twee redenen om mensen met dyslexie mee te nemen in dit onderzoek: 1) naast de studie van Poljac et al. (2010) is de moeite met cognitieve controle processen in dyslexie nauwelijks onderzocht en verdient zodanig meer aandacht; 2) aangezien jongeren met dyslexie op een andere manier omgaan met het wisselen tussen taken, lijkt deze groep als een uitermate geschikte klinische controle groep voor dit onderzoek waar de focus ligt op het specificeren van de neurocognitieve mechanismen achter rigide gedrag in autisme. Bovendien, zowel autisme als dyslexie zijn ontwikkelingsstoornissen. Dit ontwikkelingsaspect van deze stoornissen zullen wij proberen in kaart te brengen door gegevens te verzamelen binnen een bredere leeftijdsgroep (van 12 t/m 25 jaar).

Hoe het huidige onderzoek de paradox van rigide gedrag in autisme probeert op te lossen, is door zich te focussen op de controle processen die voorafgaan aan

de taakuitvoering. Men zou zich kunnen voorstellen dat als je mensen duidelijk aangeeft wanneer ze wat moeten doen zij niet echt beroep hoeven te doen op de controle processen die men gebruikt in het dagelijkse leven: daar moet men zelf bedenken wat men wil doen voor men dat daadwerkelijk ook uitvoert. Dat intentionele gedeelte wordt vaak genegeerd in experimentele paradigma's die ontwikkeld zijn om mentale flexibiliteit te meten, waardoor we dus mogelijk de oorsprong van rigide gedrag in autisme steeds niet konden detecteren. We weten immers dat juist creatief zijn, zelf initiatief nemen, zelf bedenken van wat men wil doen, lastig is voor mensen met autisme. Dit onderzoek test of niet zo zeer de taakuitvoering maar meer de intenties en taakbeslissingen rigide gedrag in autisme veroorzaken (Poljac & Bekkering, 2012). Het voorgestelde onderzoek stelt ons dus in staat om empirisch bewijs aan te leveren voor rigide gedrag in autisme en zijn neuronale (structurele en functionele) oorsprong te specificeren.

Doel van het onderzoek

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de neurocognitieve mechanismen achter rigide gedrag in autisme te specificeren. Daarom willen we een taak afnemen waarbij de deelnemers worden gevraagd om steeds keuzes te maken tussen twee simpele cognitieve taken, waarbij we de hersenactiviteit middels EEG zullen meten. We verwachten dat deelnemers met autisme voornamelijk zullen uitvallen op het maken van keuzes en niet zo zeer op de uitvoering van taken als ze de keuze eenmaal hebben gemaakt. Voor deelnemers met dyslexie verwachten we juist het tegenovergestelde patroon te vinden: geen moeite met kiezen maar wel moeite met het implementeren ervan. De verzamelde gedragsdata en hersenactiviteit zullen we vervolgens koppelen aan hersenstructuren die in eerder onderzoek zijn aangetoond verbonden te zijn met het herhalen van gedrag (Gusnar et al. 2003). Deze bevindingen zullen we uiteindelijk gebruiken om de ontwikkeling van rigide gedrag in autisme in kaart te brengen en deze te vergelijken met hun normaalontwikkelde leeftijdsgenoten en die met dyslexie.

Onderzoeksofzet

Het betreft non-invasief gedrags, EEG en MRI onderzoek, met ontwikkelings kenmerken.

In een periode van een jaar zullen 30 mensen met autisme, 30 klinische controles met dyslexie en 60 normaalontwikkelde controles worden gerekruteerd, gelijk verdeeld over leeftijd (12-25 jr). De controle groepen worden gematcht op leeftijd, IQ en geslacht. In het Donders Instituut wordt bij de deelnemers een computertaak afgenomen, waarbij de hersenactiviteit wordt geregistreerd met EEG. Dit deel duurt ongeveer 40-50 minuten. Hiernaast worden de deelnemers gescand in een 1.5T MRI scanner voor ongeveer 30 minuten, waarbij een structurele scan, hersenconnectiviteitsscan en resting state connectiviteit worden gemeten.

Totale duur: 2 jaar. Gedurende 1 jaar worden de data verzameld: patiënten en beide controles rekruteren, computertaak afnemen met EEG metingen, 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

Binnen dit onderzoek wordt middels EEG hersenactiviteit gemeten die gerelateerd is aan rigide gedrag, dat goed te detecteren is door een eenvoudige computer taak. Deze gegevens worden vervolgens in verband gebracht met de structurele en functionele aspecten van de hersenen (met name de orbitofrontale gebieden) die in kaart worden gebracht door (f)MRI. Dit houdt in dat de kans bestaat dat bij deelnemers bepaalde hersen (activiteits) deviaties kunnen worden ontdekt. In dat geval, zal een onafhankelijke medicus (zoals beschreven in ons protocol) worden benaderd.

In het algemeen, echter, zijn er geen risico's verbonden aan de deelname aan dit onderzoek. De belasting gedurende de EEG afname is niet veel anders dan de belasting die gepaard gaat met het uitvoeren van de computertaak. Een vergelijkbare versie van die computertaak is al eerder afgenomen bij jongeren met autisme, dyslexie en hun controles door de projectleider (E Poljac). Voor het MRI gedeelte, de cognitieve belasting is minimaal, aangezien de deelnemers worden gevraagd om stil te liggen gedurende de 30 minuten. Ze worden echter wel gevraagd om in een relatief kleine ruimte, met relatief hard geluid te liggen en dat kan soms leiden tot onaangenaam gevoel. Daarom word een dummy scanner gebruikt voor het nabootsen van het scannen, waardoor de deelnemers zelf kunnen aangeven en de onderzoeker goed kan inschatten of ze dit eventueel eng of onaangenaam zouden vinden. Donders Instituut heeft bovendien al veel ervaring met het scannen van deelnemers van verschillende profielen en leeftijden, en zal hierdoor de psychologische belasting minimaal zijn. 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

Radboud Universiteit Nijmegen

Montessorilaan 3
Nijmegen 6525 HR

NL

Wetenschappelijk

Radboud Universiteit Nijmegen

Montessorilaan 3
Nijmegen 6525 HR
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)

Leeftijd: 12 t/m 25 jaar
Intelligentie: totale IQ hoger dan 80
Deelnemers met autisme
Normaalontwikkelde controle deelnemers
Deelnemers met dyslexie

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Motorische beperkingen in het bovenlichaam (de computertaak vergt het indrukken van toetsen);
Metaal in het lichaam (vanwege de MRI);
Geschiedenis van epilepsie (vanwege de EEG);

Normaalontwikkelde deelnemers zouden geen geschiedenis van neurologische of ontwikkelingsstoornissen mogen hebben;

Onderzoeksopzet

Opzet

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

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	10-01-2014
Aantal proefpersonen:	120
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	12-12-2013
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	10-12-2014
Soort:	Amendement
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	NL45181.091.13