

Aarzelingen en intenties tijdens een actie

Gepubliceerd: 07-10-2008 Laatste bijgewerkt: 11-05-2024

Ons experiment zal zowel de rol van het spiegelneuronensysteem (MNS) als van de Theory of Mind gebieden vaststellen voor het begrijpen van een ander onmiddellijke intenties en van de gemoedstoestand (eerste intentie) We willen de hypothese testen dat...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON37077

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Intenties tijdens actie

Aandoening

- Psychiatrische stoornissen NEG

Synoniemen aandoening

Autisme

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: NWO;HCMI nr. 10-43,Hersenstichting Nederland;nr 2010(1)-29

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Autisme, Functionele magnetische resonantie imaging, Sociale cognitie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De afhankelijke variabelen zijn het aantal juiste antwoorden, de antwoordtijd of kijktijd van de deelnemers en, voor de fMRI gegevens, het percentage signaalverandering van de hersenen tijdens het uitvoeren van de taken in elke voxel.

Secundaire uitkomstmaten

n.v.t.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Wij zijn in staat een ander zijn overtuigingen, gemoedstoestand en intenties te herkennen, te begrijpen. Dit vermogen, grofweg ondergebracht onder het label *mentalizing* (ontwikkeling van een Theory of Mind), beschouwt men als de basis van onze sociale vaardigheden. Eerdere studies hebben ontdekt dat autistische mensen vaak problemen hebben met taken die begrip vragen voor de overtuigingen van een ander (met name false believe taken). Dit is waarschijnlijk een van de meest algemeen voorkomende gebreken in de autistische populatie, samen met slecht oogcontact en stereotype herhalende gedragingen. Echter, recente testresultaten van deze vaardigheid in gezonde populatie, ongeveer 4 jaar oud, past niet bij het vroege verloop van autistische symptomen.

De oorzaak moeite om andere mensen te begrijpen, moet ergens anders liggen. In een vaardigheid waar autistische kinderen niet in slagen te ontwikkelen in de leeftijd van 1 tot 2 jaar. Een hypothese is dat een tekort in het spiegelneuronensysteem betrokken is in een vroeg stadium van deze pathologie.

Spiegelneuronen zijn neuronen van de ventrale pre-motorische (vPM) en de inferieur parietale (IP) cortex die beiden worden geactiveerd tijdens het uitvoeren van een handeling en tijdens het zien van een gelijksoortige handeling door een ander uitgevoerd. Neuronen met een dergelijke spiegelmogelijkheid zouden de observeerder in staat moeten stellen de geziene handeling uit te voeren/vast te stellen en via dit proces eenvoudig het doel ervan moeten begrijpen.

Intracraniale opnames in de aap suggereren dat de MNS niet alleen de bewegingen van de handeling van een ander codeert, maar ook het directe doel van de handeling. In feite worden de spiegelneuronen geactiveerd zelfs als het laatste deel van de handeling (het grijpen) niet zichtbaar is. Tenslotte, de spiegelneuronen worden ook gevuurd als het geluid als resultaat van een gewone handeling door een ander uitgevoerd, wordt gehoord.

Sommige experimenten in mensen suggereren zelfs dat spiegelneuronen niet alleen slechts een rol zouden hebben bij het achterhalen van het directe doel van de handeling, maar ook in het begrijpen van de gemoedstoestand en de overtuigingen van de handelende persoon.

De resultaten van een onderzoek met mensen bijvoorbeeld suggereren dat de activiteit van de vPMC wordt afgestemd op de context van de handeling (iemand een kopje zien pakken om te drinken activeert de vPMC sterker dan dezelfde handeling zien in de context het opruimen van een tafel).

Bewijs van dysfunctioneren van de MNS in autisme is er nauwelijks. Enkele studies hebben afwijkingen gevonden in MNS functioneren, andere studies benadrukken echter het feit dat autistische personen niet het verwachte profiel laten zien van iemand met een MSN afwijking.

Autistische personen zijn in het bijzonder heel goed in staat na te bootsen en te leren van nabootsing, zij tonen soms echolalia (woord-voor-woord herhalng van wat zij hebben gehoord zonder veel begrip), en kunnen uitzonderlijke handvaardigheden ontwikkelen (zoals beeldhouwen, kunstnijverheid of het vermogen muziekinstrumenten te bespelen)

Anderzijds wordt op de hypothese dat de MNS zelf zou voorzien in de toepassing van hogere niveaus van intenties, overtuigingen en gemoedstoestanden, ook kritiek uitgeoefend. Een mogelijkheid is echter een samenwerking tussen de MNS en de middelste prefrontale cortex (MPFC), een gebied dat een centrale rol speelt in denken over zichzelf en anderen.

Ons onderzoek is ontworpen om de relaties tussen de MNS en de MPFC te onderzoeken, waarvan we vermoeden dat deze zijn verstoord in het spectrum van autistische stoornissen.

Doel van het onderzoek

Ons experiment zal zowel de rol van het spiegelneuronensysteem (MNS) als van de Theory of Mind gebieden vaststellen voor het begrijpen van een ander onmiddellijke intenties en van de gemoedstoestand (eerste intentie)

We willen de hypothese testen dat het trekken van conclusies over de eerste intenties van iemand op basis van bewegingen van een actie van een persoon dit een samenwerking vereist tussen de vPMC (MNS) en de MPFC (Theory of Mind gebied).

In tegenstelling hiermee wordt niet verondersteld dat het trekken van conclusies over het directe doel van een handeling van iemand, dit tussenkomst van de theory of mind gebieden nodig heeft.

Het spiegelneuronensysteem is waarschijnlijk toereikend genoeg om de

onmiddellijke intentie van de acteur te begrijpen, zelfs als het doel van de actie buiten het zicht is.

We willen aantonen dat autistische personen een intacte werkzaamheid laten zien van het spiegelneuronensysteem tijdens onmiddellijke intenties, maar dat het patroon van connectiviteit tussen vPMC en MPFC tijdens het uitvoeren van eerste intenties wordt verstoord en de mate van verstoring op dit niveau aansluit bij de door de patient uitgevoerde theory of mind taken.

Onderzoeksopzet

Voor de huidige studie hebben we een nieuwe serie stimuli ontwikkeld welke gebruikt kan worden voor zowel het proces van het begrijpen van een ander zijn intenties tijdens een handeling als dat van de gemoedstoestand. De stimuli zijn filmpjes van een acteur die een bal in een doos oppakt.

De acteur zit achter een tafel. Alleen zijn bovenlichaam is zichtbaar; zijn hoofd is buiten het gezichtsveld van de camera. De camera toont de hand van de acteur tot deze in de doos verdwijnt. Er bevinden zich altijd 2 ballen in de doos; een is groot en een is klein. De twee ballen verschillen in kleur en kleurintensiteit. Soms pakt de acteur verschillende kleuren en verschillende kleurintensiteiten. Soms werd de acteur gezegd welke bal te pakken (groot of klein) en soms werd de acteur gevraagd de bal te pakken met de minst sterke kleur. In deze laatste conditie lijkt de acteur te aarzelen. Sommige van deze aarzelingen zijn onmiskenbaar, zelfs op een 2-sec.clip. Het getuige zijn van een aarzeling geeft directe informatie over de gemoedstoestand van de handelend persoon.

Twaalf acteurs, meestal collega's en familieleden, waren betrokken in het creëren van de stimuli. Aan alle acteurs werd het experiment uitgelegd, ook ondertekenden zij een toestemmingsverklaring. De acteurs zijn tussen de 6 en 55 jaar, de helft van hen is mannelijk. We besloten acteurs te includeren van verschillende leeftijd en geslacht om de diversiteit in bewegingspatronen te versterken - om zodoende het mechanisme (MNS) en de diversiteit van karakters te stimuleren - en ook elk beroep op het mechanisme van Theory of Mind.

Dezelfde filmpjes kunnen gebruikt worden voor verschillende vragen: een dat de MNS aanspreekt (bijv. pakt hij/zij de grote of kleine bal?), een waarbij inlevingsvermogen wordt gevraagd (bijv. was hij/zij gevraagd de bal met de lichtste kleur te pakken?, en twee controlevragen, een w.b. toeschrijving van eigenschappen (bijv. Is hij/zij een erg slim persoon?) en een laag niveau visuele conditie (bijv. is het puntje van de kin te zien op de video?)

Er werden nog twee extra sets filmpjes gemaakt van elke acteur voor controle condities. Een serie filmpjes toont de acteurs die een zinloos gebaar boven de doos maken, en een serie filmpjes toont de acteur die een bal oppakt van de tafel met daarop de doos aan de zijkant. Deze laatste conditie maakt het mogelijk de eventuele verschillen te controleren met vorige onderzoeken waar de doel van de actie altijd zichtbaar was.

Tijdens het fMRI experiment zullen zowel autistische personen als controle

deelnemers een serie verschillende taken uitvoeren terwijl hun hersenactiviteit wordt opgenomen in een 3.0T scanner met standaard image parameters.

1. Uitvoeringstaak

Een taak is het uitvoeren van grijpbewegingen. De resultaten van deze taak zullen worden gebruikt om de hersengebieden betrokken bij het uitvoeren van grijpbewegingen af te bakenen. Dit is een standaard procedure om de vermoedelijke lokatie van de MNS te omlijnen. De deelnemers zal worden gevraagd een bal naast hen op te pakken als zij een toon horen, en de bal terug te leggen voor de volgende toon (8 sec. later). Er zijn twee verschillende tonen. Bij een lage toon zal de deelnemer worden gevraagd de bal links op te pakken, en als een hoge toon wordt gehoord de bal rechts van hem/haar. Deelnemers zullen 15 keer een bal oppakken, van elke kant. Delen zijn gescheiden door een pauze van 12 sec.

2. Theory of Mind taak

Een andere taak zal worden gebruikt om de hersengebieden te lokaliseren die betrokken zijn bij het gebruik van de Theory of Mind. In deze taak zullen deelnemers 24 kleine verhaaltjes lezen over de vorming van een representatie die niet met de werkelijkheid overeen komen. De verhaaltjes zijn ongeveer 32 woorden lang en worden in 10 sec. gepresenteerd. Vervolgens zullen de deelnemers een antwoord aankruisen over de representatie. Tussen elk verhaaltje zit een pauze van 15 sec.

3. Action monitoring

In dit experiment zullen de deelnemers een numerieke strooptaak uitvoeren waarbij ze het grootst aantal van twee getallen, die in omvang variëren, aan moeten geven. Incongruente items (bijv. groot getal in klein lettertype) zijn gemixt met congruente items. Items zullen worden gepresenteerd in blokken van 5 (5 sec. per item) en de deelnemer antwoordt via een van de twee knoppen die overeen komt met de kant van de juiste respons.

In een controle conditie, worden letter-getalparen getoond op een scherm en de deelnemers moeten de kant van de letter aangeven. De timing van de stimuli is hetzelfde als voor de hoofdconditie. Blokken van 2 condities wisselen af en zijn gescheiden door een pauze van 12 sec.

4. Observatie taken

Tot slot, in de hoofdtak, zullen de deelnemers grijpbewegingen en betekenisloze gebaren zien en zullen ze verschillende vragen hierover beantwoorden. Items duren 12 sec. en zijn samengesteld uit 6 filmclips (elk ca. 1,5 sec.), gescheiden door een kruis. In de 6 filmclips wordt dezelfde acteur gebruikt die de grijp- en betekenisloze bewegingen uitvoert. Items worden voorafgegaan door een vraag van een-woord en de deelnemer moet deze antwoorden nadat deze de 6 clips heeft gezien. Er zijn 6 verschillende condities:

C1: Toeschrijving van eerste intentie / gemoedstoestand (Koos hij/zij minstens 3 maal de bal met de lichtste kleur of niet?)

C2: Toeschrijving van onmiddellijke intentie (Pakt hij/zij de grote bal minstens 3 keer of niet?)

C3: Toeschrijving van persoonlijkheidskenmerken (Is hij/zij een erg slimme persoon of niet? of is hij/zij erg zelfverzekerd of niet?)

C4: Visuele controle (Was de punt van de kin op de video minstens 3 keer zichtbaar?)

C5: Betekenisloos (Raakte hij/zij de doos minstens 3 keer of niet?)

C6: Volledig zicht controle (Pakte hij/zij de grote bal minstens 3 keer of niet?)

De volgorde van conditie is gerandomiseerd. Er zijn 12 items per conditie (72 hersen mappen) en het aantal ja/nee antwoorden is gelijkmatig verdeeld over de condities. Elk item zal worden gevolgd door een pauze van 10 sec. Beelden van het totale brein zullen na 3 runs (elk 12 min.) worden gemaakt. Voordat het experiment start zullen de deelnemers een paar onversneden clips zien die de complete grijpbeweging van de acteurs presenteren en zal hen de mogelijkheid worden gegeven een bal van elke grootte te manipuleren. Bovendien zullen de deelnemers een paar taken doen als oefening.

De actie observeratie, handeling uitvoeren, monitoring en de theory of mind condities zullen in afzonderlijke runs worden getest om afwijkingen in cognitieve condities te voorkomen. Een volledige anatomische hersenscan zal van elke deelnemer worden gemaakt om de activatie mappen erop aan te kunnen geven, alsook een korte anatomische scan t.b.v. hergroepering. Tot slot zullen diffusion tensor images nodig zijn voor een analyse van de ongeschonden staat van de witte-stof corticale banen. De totale duur van het fMRI experiment is 85 minuten. In een aparte sessie zullen de deelnemers een toegevoegde tests uitvoeren m.b.t. functioneren van Theory of Mind en een IQ test.

Gedragstest

In de gedragstest zullen deelnemers dezelfde korte filmclips zien met verschillende acteurs die ballen pakken uit de doos.

Ze zullen de grootte van de bal moeten beoordelen, de aarzelingen van de acteur moeten ontdekken en de gerichtheid van de beweging moeten beoordelen. Later zal ze ook gevraagd worden de zelfverzekerdheid of eigenwaarde van de acteur te evalueren op een 5-puntsschaal. De 12 acteurs worden afzonderlijk getoond. Er zijn 12 filmclips per acteur. De items en condities zijn pseudo-random gemixed. Reacties en latenties worden op de computer opgenomen. Deelnemers zullen een IRI empathie schaal worden gegeven voor correlatie met hun testresultaten, en ook zal rechts- of linkshandigheid via de Edinburgh lijst worden vastgesteld. De resultaten van de tests zullen worden gebruikt voor de analyse van de fMRI-dat om het effect van de verschillende karakteristieken van de stimuli op de hersenactiviteit te kunnen identificeren. De totale duur van de sessie is ongeveer een uur.

Inschatting van belasting en risico

BELASTING: De belasting bij de cognitieve testen is minimaal. Korte pauzes zullen worden ingelast tussen de taken op verzoek van de deelnemer of als de onderzoeker denkt dat dit nodig is.

Voor de MRI is de belasting hoger omdat deelnemers stil moeten liggen in een begrensde ruimte terwijl ze hun taken uitvoeren. Echter onze ervaring is dat de meeste deelnemers met of zonder ASD dit makkelijk aankunnen, en erg blij zijn om hieraan deel te nemen. We hebben de totale duur van de MRI scan onder anderhalf uur gehouden om de belasting te minimaliseren. Daarbij zal na 45 minuten de deelnemer worden gevraagd of hij/zij 5 minuten wil pauzeren.

RISICO: De experimenten zullen niet meer dan minimale risico voor deelnemers inhouden.

VOORDEEL: De studie is niet bedoeld om de proefpersonen direct voordeel te kunnen geven. Echter, de verzamelde gegevens tijdens dit onderzoek zullen ons begrip over autisme en menselijke cognitie sterk verdiepen. Met name kan dit onderzoek ons helpen verhelderen waarom autistische personen niet in staat zijn de gemoedstoestand van iemand anders te herkennen.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Postbox 196
9700 AD Groningen
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Postbox 196
9700 AD Groningen
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

- Gezonde proefpersonen met normaal IQ en normaal of gecorrigeerd tot normaal zicht.
- Tussen de 18 en 55 jaar.
- Met DSM-IV diagnose binnen het spectrum van autistische stoornissen en boven de cut-off scores op de ADOS binnen de ASD-groepen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Voor zowel MRI als de gedragstests:

- Neurologische problemen (incl. epilepsie)
- Drugsgebruik

Voor de MRI:

- MR incompatibele implantaten in het lichaam
- Mogelijke metalen deeltjes in de ogen
- Tatoeages met rode pigmenten
- (Vermoedelijke) Zwangerschap
- Claustrofobie
- De weigering geïnformeerd te worden bij de ontdekking van hersenafwijkingen

Onderzoekopzet

Opzet

Type:	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Anders

Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Actieve controle groep
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	30-06-2008
Aantal proefpersonen:	135
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	07-10-2008
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	20-02-2009
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	08-03-2012
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

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	NL21791.042.08