

Het verband tussen het maken en waarnemen van bewegingen in Autisme Spectrum Stoornis

Gepubliceerd: 17-01-2019 Laatste bijgewerkt: 11-04-2024

Het doel van het onderzoek is om: 1) Te beoordelen of mensen met ASS gebaren maken met vergelijkbare kinematica als typische mensen, en of de overeenkomst tussen de kinematica van mensen met ASS en die van typische mensen kunnen worden verklaard door...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Communicatiestoornissen en -afwijkingen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON46081

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Atypische beweging en waarneming en autisme spectrum stoornis

Aandoening

- Communicatiestoornissen en -afwijkingen

Synoniemen aandoening

Autisme Spectrum Stoornis; Autisme

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Radboud Universiteit Nijmegen

Overige ondersteuning: NWO

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Autisme, Communicatie, Gebaren, Kinematica

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Bewegingsexperiment

Gemaakte kinematica worden gekwantificeerd door de Microsoft Kinect. De Kinect neemt 3D bewegingen op van een aantal gewrichten van het bovenlichaam. De volgende kinematische kenmerken worden berekend, met gebruik van programmas ontwikkeld in ons eerder onderzoek, op basis van de opgenomen handelingen:

- Verticale hoogte (hoogste punt bereikt met ieder hand)
- Holdtime (duur van alle pauzes gemaakt tijdens de handeling)
- Pieksnelheid (hoogste snelheid bereikt met de rechter hand)
- Deelbewegingen (aantal verschillende bewegingen gemaakt met de rechter hand)

Deelnemers zullen ieder handeling meerdere keren uitvoeren waardoor wij een gemiddeld en standaardafwijking kunnen bereken voor ieder kinematisch kenmerk en ieder individuele deelnemer. Kinematische afwijking zal worden berekend op basis van hoe verschillend de kinematica van de autistische mensen zijn in vergelijking met de kinematica van de typische mensen.

MRI experiment

Filmpjes van stokfiguurtjes waren gemaakt op basis van de Kinect bewegingsopnames uit eerder onderzoek. Deze filmpjes dienen als stimuli in het huidige onderzoek. Waargenomen kinematica zijn degene die berekend waren in ons eerder onderzoek, waar de stimuli vandaan komen. Dezelfde kinematische kenmerken waren gebruikt in dit eerder onderzoek, wat een directe vergelijking

mogelijk maakt.

Voor het analyseren van de hersendaten is het blood oxygen level dependent (verhouding tussen zuurstofrijk en zuurstofarm hemoglobine) signal. Met een algemeen lineaire model kijken we naar hoe het uitvoeren van de actie herkenningstaak het BOLD signalen beïnvloeden. Deze model gebruiken van om de connectiviteitsmaten te berekenen.

Secundaire uitkomstmaten

Sociale en motorische cognitie wordt beoordeeld door deelnemers de Acties en Gevoelens Vragenlijst (EN: Actions and Feelings Questionnaire) te laten invullen. De Purdue Pegboard Test wordt uitgevoerd om algemene motorische coördinatie te bepalen. Alle data wordt verzameld om te kijken of prestatie op de actie herkenningstaak meer samenhangt met geproduceerde kinematica uit het bewegingsexperiment of meer met algemene sociale en motorische afwijkingen. Deze data wordt ook gebruikt om de twee groepen te beschrijven.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Naast problemen met communicatie en/of sociale situaties is atypisch bewegen ook kenmerkend voor personen met Autisme Spectrum Stoornis (ASS). Het wordt gedacht dat het bewegen op een atypische wijze ook deel uit kan maken van problemen met communicatie en sociale functie. Alledaagse communicatie maakt veel gebruik van communicatieve handelingen, zoals de handbewegingen die worden gemaakt tijdens het praten, het demonstreren van acties, of gebaren die acties uitbeelden. In communicatieve situaties waarbij mensen de kinematische kenmerken van hun handelingen overdrijven, zorgt men ervoor dat de intentie herkend wordt en de betekenis duidelijk is. Dat wil zeggen, succesvolle communicatie kan deels komen door hoe de handeling geproduceerd wordt op het niveau van kinematica, zoals de snelheid en grootte van de bewegingen. Kinderen met ASS hebben vaak moeite met het maken van betekenisvolle gebaren,

maar er is weinig onderzoek gedaan naar hoe de gebaren eruitzien als zij wel gemaakt zijn, vooral in volwassenen. Als communicatie afhankelijk is van het overdrijven van kinematica, dan kunnen atypische bewegingen leiden tot minder succesvolle gebaren in mensen met ASS. Daarom is het van belang om er achter te komen of gebaren die gemaakt zijn door mensen met ASS gekenmerkt zijn door typische of atypische kinematica.

Het is ook al bekend dat mensen met ASS soms moeite hebben met het begrijpen van betekenisvolle handbewegingen en ook met het gebruikmaken van kinematische informatie voor het begrijpen van acties. Zo gebruiken zowel kinderen als volwassenen met ASS geen kinematische informatie om een latere actie of het eind doel van een actie te voorspellen. Een relevante vraag is of problemen met het begrijpen van een actie samenhangt met het niet kunnen gebruiken van de kinematische details van een actie. Eerder onderzoek uit onze groep heeft laten zien dat typische volwassenen (mensen die buiten het ASS vallen) gebruik maken van overdrijving in hun bewegingen als zij in een communicatieve situatie zijn. Met name waren spatiale (zoals de grootte en aantal verschillende bewegingen) en temporale (zoals de snelheid en gebruik van korte pauzes tussen de verschillende bewegingen) kenmerken overdreven in de meer communicatieve situatie in vergelijking met de minder communicatieve situatie. Wij hebben ook gevonden dat deze overdrijving als gevolg heeft dat anderen mensen deze acties beter kunnen begrijpen. Als een kijker snel de betekenis van een gebaar moet aangeven, dan helpen vooral de korte pauzes tussen de bewegingen om dit snel en nauwkeurig te doen. In dit project gaan wij kijken of mensen met ASS betekenisvolle gebaren kunnen begrijpen en of het overdrijven van kinematica leidt tot een betere begrip van de betekenis.

Daarnaast is het belangrijk om te begrijpen hoe de hersenen van iemand met ASS bewegingsinformatie gebruikt om het begrijpen van acties te ondersteunen. Tot nu toe is het onbekend of mensen met ASS de kinematische overdrijvingen die gemaakt zijn in communicatieve situaties zullen herkennen. Hier kan beeldvorming van de hersenen nieuwe inzichten brengen in hoe kinematische informatie wordt verwerkt tijdens het verwerken van semantische inhoud (oftewel, de betekenis van de actie). Herkenning van de betekenis van een actie gebruikt de zogeheten fronto-parietale *action observation network* van de hersenen, wat actief wordt als wij de handelingen van andere mensen waarnemen. Verbindingen tussen verschillende gebieden van dit netwerk lijkt belangrijk te zijn voor het samenbrengen van diverse bronnen van informatie, zoals het doel van de handeling, fijne kinematische details, of het gebruik van voorwerpen. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat er minder verbindingen tussen verschillende hersengebieden zijn in mensen met ASS, ook specifiek in de Action Observation Network. Dit suggereert dat atypische verbindingen een kenmerk kan zijn van het vermogen om de handelingen van anderen te begrijpen. Het is nog niet bekend of verschillen in de aantal of patroon van verbindingen kunnen maken dat men communicatieve kinematische signalen kan gebruiken om een actie makkelijker te begrijpen.

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om:

- 1) Te beoordelen of mensen met ASS gebaren maken met vergelijkbare kinematica als typische mensen, en of de overeenkomst tussen de kinematica van mensen met ASS en die van typische mensen kunnen worden verklaard door motorische stoornissen.
- 2) Te beoordelen of mensen met ASS kinematische overdrijvingen kunnen gebruiken om de handelingen van andere te begrijpen.
- 3) Het patroon van verbindingen vast te stellen tijdens het waarnemen van handelingen, en bepalen of verschillen in netwerk connectiviteit (verbindingen in een netwerk) samen hangen met verschillen in het gebruik van kinematische overdrijvingen tussen typische en autistische mensen.

Onderzoeksopzet

Het project bestaat uit twee experimenten. Het eerste experiment is een cross-sectioneel gedragsexperiment van dertig minuten. Het tweede experiment bestaat uit een waarnemingstaak die werd gedaan in een magnetic resonance imaging (MRI) scanner. Deze sessie duurt ongeveer één uur. In de scanner, maken wij een structurele scan (T1) en een taakgerelateerde functionele scan tijdens het uitvoeren van de cross-sectioneel actie herkenningstaak. In totaal zijn deelnemers ongeveer drie uur bezig met de studie, inclusief pauzes tussen de verschillende studiedelen. Alles gaat in het Donders Centre for Cognitive Neuroimaging (DCCN) plaatsvinden. Deelnemers worden naar de specifieke locaties binnen de DCCN gebracht door de uitvoerend onderzoeker.

Inschatting van belasting en risico

Deelnemers moeten naar de Radboud Universiteit reizen voor de studie. Mogelijk ongemak in de scanner en vermoeidheid in de loop van de dag horen bij de risico's van deelnemen aan deze studie. Alle tests worden uitgevoerd op één dag om de last van reizen tot een minimum te beperken. Vermoeidheid wordt beperkt door pauzes te maken tussen individuele taken.

Er is geen directe therapeutische of klinische voordeel van het deelnemen aan deze studie maar dit onderzoek brengt een strakker beeld van hoe verschillende symptomen van ASS samenhangen en brengt inzichten in de hersenfunctie van mensen met ASS. Deze inzichten kunnen leiden tot verbeterde therapieën en betere interacties tussen patienten en zorgverleners.

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

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Leeftijd: 18-40, IQ > 85, rechtshandig, goed of gecorrigeerd zicht.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Voorgeschiedenis van psychische aandoeningen, hersenletsel of -operaties. Gebruik van antipsychotica. Voor het hersenscan experiment: metalen voorwerpen in het lichaam die niet kunnen worden verwijderd, zoals een pacemaker of metalen prothese, claustrophobie of stress in de scanner.

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:	01-03-2019
Aantal proefpersonen:	70
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	17-01-2019
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	NL66663.091.18