

Multisensorische perceptie in schizofrenie, Een vergelijking tussen gezonde en schizofrene mensen

Gepubliceerd: 16-03-2010 Laatst bijgewerkt: 30-04-2024

Het doel van de huidige studie is inzicht te verkrijgen in de hersenmechanismen die ten grondslag liggen aan de verstoorde multisensorische integratie bij schizofreniepatiënten. Verder ondersteunt studie de ontwikkeling van meer precieze criteria...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Schizofrenie en andere psychotische stoornissen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON35440

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Multisensorische perceptie in schizofrenie

Aandoening

- Schizofrenie en andere psychotische stoornissen

Synoniemen aandoening

schizofrenie

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit van Tilburg

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: electroencefalografie, multitorische perceptie, schizofrenie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Het doel is om inzicht te krijgen in de neurale mechanismen die ten grondslag liggen aan de problemen in multisensorische integratie bij schizofrenen

Het verschil tussen schizofrenen en gezonde proefpersonen wat betreft de onderliggende mechanismen van multisensorische integratie.

De onderzoeksvariabelen zijn de audiovisuele McGurk mismatch negativity (Experiment 1), auditieve N1 component van de event-related brain potential (Experiment 2), en de just noticeable difference voor visuele temporele volgorde (Experiment 3).

Secundaire uitkomstmaten

niet van toepassing

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Eén van de belangrijkste functies van de hersenen is de signalen van verschillende modaliteiten (bijvoorbeeld stem en gezicht) te integreren in coherente multisensorische representaties. Hoewel er relatief weinig studies zijn over multisensorische integratie bij schizofreniepatiënten is het inmiddels duidelijk dat schizofreniepatiënten afwijkingen vertonen op verscheidene aspecten van multisensorische integratie. Relevant voor onze studie is dat schizofreniepatiënten gestoorde audiovisuele spraakintegratie hebben. Dit werd aangetoond aan de hand van het McGurk effect. Het McGurk effect treedt op wanneer lipbewegingen niet overeenkomen met de spraak en daardoor een illusionair percept ontstaat. Wanneer bijvoorbeeld het auditieve

/aba/ wordt gecombineerd met het visuele /aga/ horen proefpersonen meestal /ada/. Schizofreniepatiënten zijn minder vatbaar voor het McGurk effect dan gezonde proefpersonen. Deze deficiënties in audiovisuele integratie worden in de literatuur toegeschreven aan verstoringen in de werking van hersenstructuren die betrokken zijn bij audiovisuele integratie zoals de sulcus/gyrus temporalis superior (STS/G). Een probleem echter is dat bewijs hiervoor indirect is omdat het voornamelijk is gebaseerd op experimentele data die op het gedragsniveau zijn verzameld. Wat nodig is zijn studies die meer direct de mogelijke neurale mechanismen van gestoorde audiovisuele waarneming onderzoeken.

Schizofrenie kan een invloed hebben basale hersenmechanismen die verantwoordelijk zijn voor verwerking van tijd omdat schizofrenie patiënten een abnormaal lage temporale tijdsresolutie hebben. Een gedragsexperiment wordt uitgevoerd naar audiovisuele tijdwaarneming. Er wordt onderzocht of schizofrenen een grotere 'temporal window of integration' (de tijdsduurspanne waarin beeld en geluid als synchroon worden ervaren) hebben aan de hand van het temporele buikspreker effect.

Doel van het onderzoek

Het doel van de huidige studie is inzicht te verkrijgen in de hersenmechanismen die ten grondslag liggen aan de verstoorde multisensorische integratie bij schizofreniepatiënten. Verder ondersteunt studie de ontwikkeling van meer precieze criteria voor de diagnose van schizofrenie en meer efficiënte behandelprogramma's voor schizofrenie.

Onderzoekopzet

We gebruiken experimentele paradigma's die in eerdere studies met gezonde proefpersonen robuuste neurale (EEG) indices van audiovisuele integratie hebben opgeleverd

1) De *mismatch negativity* (MMN) die door McGurk effect wordt gemoduleerd. De MMN is een auditieve hersenpotentiaal (Event-related potential, ERP) die wordt gegenereerd in de primaire en secundaire auditieve schors. De MMN wordt opgeroepen wanneer een afwijkend geluid (bijvoorbeeld een verandering in toonhoogte) wordt aangeboden te midden van een reeks identieke geluiden. De MMN reflecteert het preattentief echografisch geheugen. MMN is met succes gebruikt om de neurale mechanismen die ten grondslag liggen aan audiovisuele integratie te onderzoeken. In deze multisensorische studies worden de audiovisuele conflictsituaties gecreëerd zoals het effect McGurk waar in het visuele signaal auditieve percept daardoor één van beiden beïnvloedt die MMN oproept. In het MMN experiment worden infrequente incongruente audiovisuele spraak stimuli aangeboden die het McGurk effect oproepen (zoals visueel /ga/ gepaard met auditief /pa/) ingebed tussen frequente congruente stimuli (visueel /pa/ gepaard met auditief /pa/). In gezonde proefpersonen roept de audiovisuele

deviant een MMN op. Wanneer schizofrenen inderdaad een verminderd McGurk effect hebben (dus minder audiovisuele integratie) dan wordt verwacht dat de MMN in de schizofrenen groep kleiner of zelfs afwezig is vergeleken met de gezonde controle groep.

2) Additief model methode

In het additief model methode experiment worden natuurlijke spraak, menselijke acties en artificiële stimuli gepresenteerd in drie verschillende modaliteiten: audiovisueel (AV), auditief (A) en visueel (V). Zoals gebruikelijk in crossmodale ERP studies worden AV interacties bepaald door de volgende vergelijking: $AV = A + V$. Super-additieve ($AV > A + V$) en sub-additieve ($AV < A + V$) effecten op een bepaald tijdstip in de ERP worden beschouwd als de neurale gevolgen van multisensorische integratie. De toepassing van het additieve model verschaft het exacte moment waarop auditieve en visuele signalen worden geïntegreerd en welke hersengebieden betrokken zijn. Door de twee groepen met elkaar te vergelijken kunnen we nagaan of dezelfde neurale netwerken betrokken zijn in audiovisuele perceptie en of dit afhankelijk is van het type stimulus. Wat in het kader van het doel van het onderzoek van belang is is het contrast tussen audiovisuele verwerking van spraak en niet-spraak stimuli

3) Temporeel buikspreker effect.

Schizofrene patiënten vertonen afwijkingen in temporele en multisensorische verwerking dat kan leiden tot deficiënties in audiovisuele perceptie. In het derde experiment onderzoeken we dit aan de hand van het temporeel buikspreker effect. Dit is het fenomeen dat wanneer beeld en geluid met een kleine temporele asynchronie (ongeveer 100 ms) wordt aangeboden het lijkt of het beeld in tijd naar het geluid opschuift. Wanneer de asynchronie groter is dan 100 á 200 ms dan is geen er visuele temporele verschuiving omdat de geluiden buiten de *temporal window of integration* vallen. De vraag is of het temporeel buikspreker effect ook in schizofrenen kan worden gevonden, en zo ja, of de audiovisuele asynchronie groter is vanwege een grotere *temporal window of integration*.

Inschatting van belasting en risico

Er zijn geen risico's bekend die zijn gerelateerd aan deze studie. Daarom verwachten we geen moeilijkheden die tot medische, mentale of fysieke problemen kan leiden. Participanten kijken gedurende de taak constant naar een beeldscherm en kunnen dus tijdelijk wat vermoeid geraken. Echter, we gaan het optreden van vermoeidheid tegen door de experimenten te verspreiden over twee dagen en elk experiment op te delen in verschillende korte blokjes van ongeveer 6 minuten. Tussen elk blokje is er een pauze ingelast.

Door mee te doen aan deze studie begrijpen we beter de basale mechanismen van multisensorische perceptie en wordt een beter inzicht verkregen in de gestoorde

hersenfuncties van schizofrenen. De experimenten zullen de gebreken in (functionele) connectiviteit tussen auditieve en visuele verwerkingsgebieden blootleggen. Verder ondersteunt studie de ontwikkeling van meer precieze criteria voor de diagnose van schizofrenie en meer efficiënte behandelprogramma's voor schizofrenie.

De studie is groepsgebonden omdat het niet kan worden uitgevoerd zonder de deelname van schizofrene patiënten.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit van Tilburg

Postbus 90153
5000 LE Tilburg
NL

Wetenschappelijk

Universiteit van Tilburg

Postbus 90153
5000 LE Tilburg
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)

- inclusiecriteria voor alle participanten:

- (1) 18*55 jaar
 - (2) geen eerdere electroconvulsieve behandelingen
 - (3) geen eerdere neurologische aandoeningen
 - (4) geen alcohol of drugs afhankelijkheid of misbruik binnen het afgelopen jaar, of lange duur (> 1 jaar) van eerder misbruik
 - (5) geen medicatie die het EEG kan beïnvloeden no (zoals barbituraten)
 - (6) normaal gehoor en visus (al dan niet gecorrigeerd)
 - (7) Participant moet aan kunnen geven en de wil hebben om aan de studie mee te doen en geeft dat aan door schriftelijke toestemming.;
- inclusiecriteria voor alle schizofrenie patienten:
- (8) Patienten moeten voldoen aan de criteria van DSM-IV-TR voor de diagnose van schizofrenie door chart review en psychosis module M.I.N.I plus (Mini Internationaal Neuropsychiatrisch Interview). De kwantitatieve beoordeling wordt gemeten door de BPRS (Brief Psychiatric Rating Scale).
 - (9) Preferentieel monotherapie atypisch of klassiek anti-psychoticum zonder co-medicatie.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Participanten worden geexcludeerd bij aanwezigheid van een neurologische stoornis, hoofdtrauma, aanwezigheid van alcohol of drugsmisbruik in de laatste 12 maanden, mentale retardatie (premorbide IQ < 75) of onvoldoende beheersing van het Nederlands.; Personen in de controlegroep worden uitgesloten van onderzoek als er twijfels bestaan over:

- psychiatrische conditie
- hersentrauma
- taalproblemen
- mentale retardatie

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Anders
Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd

Controle:	Actieve controle groep
Doel:	Diagnostiek

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	05-10-2010
Aantal proefpersonen:	50
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	16-03-2010
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Brabant (Tilburg)

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	NL24652.008.10