

"Feeling the beat": De neurofysiologische basis van cueing bij de ziekte van Parkinson

Gepubliceerd: 08-11-2011 Laatste bijgewerkt: 30-04-2024

De belangrijkste hypothese van het onderzoek is dat bij de ziekte van Parkinson een deficiënte "entrainment" bestaat van trage hersenpotentialen. Eerder werk van onze groep heeft hiervoor reeds enige ondersteuning gegeven. Om nu vast te...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestart
Type aandoening	Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON35309

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Neurofysiologie van cueing bij Parkinson

Aandoening

- Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)

Synoniemen aandoening

Ziekte van Parkinson

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Neurologie

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Bevriezen, Neurale oscillaties, Ritmische cues, Ziekte van Parkinson

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Prestatie in de experimenten wordt gemeten in termen van reactiesnelheid.

Hersenactiviteit, gemeten met magnetoencephalografie (MEG), wordt geanalyseerd in termen van oscillatiepatronen:

(i) aanwezigheid en sterkte (power) van trage oscillaties (< 1 Hz)

(ii) entrainment (i.e. fase synchronisatie) van trage oscillaties t.o.v.

externe cues

(iii) cross-frequency koppeling van snelle oscillaties met trage hersengolven

(iv) distributie van deze effecten in de hersenen / op hersenschors

Secundaire uitkomstmaten

Geen.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Algemeen wordt aangenomen dat bewegingen in respons op externe cues relatief gespaard zijn bij de ziekte van Parkinson, hetgeen een basis geeft voor rehabilitatie met ritmische cues. Er is echter ook groeiend bewijs dat Parkinson patiënten niet gevoelig zijn voor regelmatige omgevingspatronen en moeite hebben regelmaat waar te nemen. In ons onderzoek wordt geprobeerd deze paradox te verklaren, enerzijds om de functie van de basale ganglia beter in kaart te brengen, anderzijds om de zin van cueing te onderzoeken en de toepassing, zo mogelijk, te verbeteren.

We onderzoeken de neurofysiologie van cueing met behulp van met magnetoencephalografie geregistreerde hersengolven. Trage hersengolven, maar ook gekoppelde snellere golven synchroniseren met externe cues en vormen

vermoedelijk de basis van het effect van cues. Om dit te toetsen wordt in ons onderzoek deze tendens tot spontane synchronisatie vergeleken in patienten en controles. Naast de tendens tot synchronisatie zelf, is het belangrijk vast te stellen welke hersengebieden normaal en welke gebieden abnormale synchronisatie vertonen. Tezamen geeft dit inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van cueing, en in de rol van hersengolven in de pathofysiologie van de ziekte van Parkinson.

Doel van het onderzoek

De belangrijkste hypothese van het onderzoek is dat bij de ziekte van Parkinson een deficiente "entrainment" bestaat van trage hersenpotentialen. Eerder werk van onze groep heeft hiervoor reeds enige ondersteuning gegeven. Om nu vast te stellen in welke mate dit gebrek aan entrainment een beperking vormt voor cueing strategieën in revalidatie, of geremedieerd kan worden door revalidatie, onderzoeken we de volgende vragen:

- (i) Is de deficiente entrainment van trage hersengolven een probleem van entrainment per se, of is er een abnormale generatie van deze trage golven?
- (ii) Is deficiente entrainment beperkt tot trage potentialen of zijn snellere oscillaties ook betrokken?
- (iii) Heeft abnormale entrainment/reactiviteit daadwerkelijk gevolgen voor motorische functies en gevoeligheid voor regelmatige stimulatie?
- (iv) Wat is het perspectief voor een modificatie van cueing strategieën, zodanig dat ondanks beperkte entrainment cues toch benut kunnen worden?

Onderzoeksopzet

Observationeel onderzoek. Het onderzoek bestaat uit 5 afzonderlijke experimenten:

Experiment 1: Spontane entrainment van trage hersengolven door ritmische stimuli

Experiment 2: Ontkoppeling van trage hersengolven en snellere oscillaties

Experiment 3: Selectieve entrainment bij aanbieding van competitieve ritmes

Experiment 4: Oscillatoire entrainment en geïnstrueerd gebruik van ritmische structuur

Experiment 5: Temporele koppeling van deliberatie en bewegingsexecutie

Inschatting van belasting en risico

Er is geen risico verbonden aan MEG metingen. De tijdinvestering is ~2 uur voor het MEG experiment (inclusief voorbereiding en uitleg na de taak), plus een extra 1/2 uur voor een MRI scan als deze niet eerder verricht is (voor onderzoek of medische reden).

Contactpersonen

Publiek

Selecteer

Pb 9101
6500 HB Nijmegen
NL

Wetenschappelijk

Selecteer

Pb 9101
6500 HB Nijmegen
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)

- Idiopathische Ziekte van Parkinson
- Leeftijd tussen 45-70 jaar
- Gemiddelde ziekte ernst (Hoehn-Yahr 2-3)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen

(Exclusiecriteria)

- Significante tremor (continu en/of met hoge amplitude)
- Andere neurologische of psychiatrische aandoeningen, zoals CVA, traumatisch hersenletsel, epilepsie, depressie of angststoornis
- Significante cardiovasculaire risicofactoren (atherosclerose, hypertensie, hypercholesterolaemie, diabetes mellitus)
- Metaal of elektronische apparatuur in het lichaam
- Ernstige visusstoornis
- Wens om niet te worden geïnformeerd over medisch relevante toevallsbevindingen in het onderzoek

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 gestart
(Verwachte) startdatum:	01-12-2011
Aantal proefpersonen:	150
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	08-11-2011
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	NL37859.091.11