

Ontrafelen van de effecten van externe ritmes op mobiliteit: synchronisatie en gebruik van alternatieve hersengebieden in het brein van Parkinson patiënten

Gepubliceerd: 08-12-2006 Laatste bijgewerkt: 09-05-2024

Het identificeren van neurofysiologische werkingsmechanismen en hersengebieden die betrokken zijn bij 'gecuede' ritmische bewegingen bij patiënten met de ziekte van Parkinson

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving nog niet gestart
Type aandoening	Neuromusculaire aandoeningen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON29887

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Ontrafelen van cueing bij de ziekte van parkinson

Aandoening

- Neuromusculaire aandoeningen

Synoniemen aandoening

Ziekte van Parkinson

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Vrije Universiteit Medisch Centrum

Overige ondersteuning: Internationaal Parkinson Fonds

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: parkinson stimulus ritmes hersenen

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Groeps - en conditie verschillen in 1) localizatie, latentie en amplitude van 'evoked cortical potentials', 2) spectraal power over verschillende frequentie banden, 3) cortico-corticale synchronizatie patronen (e.g. interregionale koppeling of correlatie (coherentie), 'synchronization likelihood') , en 4) MRI signaal veranderingen (blood oxygen level-dependent (BOLD)).

Secundaire uitkomstmaten

Groeps en -conditie verschillen in prestatie tijdens het motorische paradigma direct voor en na rTMS (handknijp snelheid, timing van hand bewegingen op de cues en loopsnelheid, kadans en staplengte).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Het aanbieden van externe ritmische prikkels (zgn 'cueing') heeft een positief effect op het bewegen, met name op het lopen en aan lopen gerelateerde activiteiten bij patiënten met de ziekte van Parkinson (www.rescueproject.org). 'Cueing' kan worden gedefinieerd als het aanbieden van temporele of spatiele stimuli geassocieerd met de initiatie of ondersteuning van motorische activiteit (vb. lopen). Echter, de onderliggende neurofysiologische werkingsmechanismen van het positieve effect van cueing zijn grotendeels onbekend. Het huidige project is erop gericht om de volgende onderzoeksvraag te onderzoeken: welke neurofysiologische mechanismen en hersen gebieden zijn werkzaam wanneer patiënten met de ziekte van Parkinson bewegen onder condities van externe ritmische cueing? In een eerste experimentele sessie zullen magnetoencefalografie (MEG) en gecombineerde electroencefalografie/functionele magnetische resonantie imaging (EEG/fMRI) technieken gebruikt worden om hersenactiviteit te registreren tijdens het uitvoeren van motorische taken. In

een tweede experimentele sessie zal repetitieve transcraniële magnetische stimulatie (rTMS) worden gebruikt om het effect van selectieve inhibitie van betrokken hersengebieden (vb. de supplementaire motor area, SMA) op motoriek te bestuderen. Er wordt verwacht dat externe ritmische cues werken dmv 1) het resetten van pathologische oscillatoire activiteit (e.g. het beïnvloeden van koppeling-sterkte tussen activiteit in verschillende hersengebieden) en/of 2) het omzeilen van defecte basale kern netwerken door activatie van alternatieve hersengebieden. Verder wordt verwacht dat selectieve inhibitie van betrokken hersengebieden zal leiden tot een verslechtering van motoriek en het nivelleren van het effect van cueing.

Inzicht in en kennis over de werkingsmechanismen van cueing zijn noodzakelijk voor de optimalisatie van de effectiviteit van revalidatie therapieën die gebruik maken van cueing.

Doel van het onderzoek

Het identificeren van neurofysiologische werkingsmechanismen en hersengebieden die betrokken zijn bij 'gecuede' ritmische bewegingen bij patiënten met de ziekte van Parkinson

Onderzoeksofzet

Een cross-sectionele, observationele gedragsstudie.

Interventie: In een eerste sessie (dag 1) voltooien deelnemers een experimenteel motorisch paradigma (hand-knijpbewegingen) in een MEG en MRI apparaat. Hersenactiviteit zal worden geregistreerd voor, tijdens en na het motor paradigma. In een tweede sessie (dag 2) zal rTMS worden toegepast direct voor het motorisch paradigma en een aantal looptesten.

Inschatting van belasting en risico

De risico's geassocieerd met deelname zijn minimaal en worden acceptabel geacht, bij inachtneming van de uitsluitcriteria. De fysieke en mentale belasting van deelname worden onderkend door de onderzoekers, maar wordt als acceptabel ingeschat. De belasting van de tijdsinvestering en de fysieke aspecten van het motorische paradigma in de MEG en MRI alsmede voor en na rTMS worden ook onderkend door de onderzoekers en zullen uitgebreid worden uitgelegd aan prospectieve deelnemers.

Deelnemers krijgen een set van 8 vragenlijsten thuisgestuurd om in te vullen. Het aantal bezoeken naar het VUmc is 2, 1 voor elke experimentele sessie. Het interval tussen de dagen is afhankelijk van het afronden van de eerste sessie bij alle deelnemers.

Alle deelnemers krijgen ruim de gelegenheid tot rust en pauzes tijdens alle experimenten.

Het eerste bezoek houdt in: 1) kort motorisch onderzoek (incl. motor sectie van de Unified Parkinson's Disease Rating Scale [UPDRS]), 2) uitvoeren van een

motorisch paradigma (gecuede handknijpbewegingen) in het MEG apparaat en 3) hetzelfde motorisch paradigma in het MRI apparaat. Deze metingen van hersenactiviteit zijn non-invasief, veilig en routinematig toegepast in het VUmc.

Het tweede bezoek houdt in: vastleggen van prestatie op motorische paradigma en looptesten voor en na 15 minuten van rTMS. rTMS is non-invasief, veilig en routinematig toegepast in het VUmc.

Contactpersonen

Publiek

Vrije Universiteit Medisch Centrum

Boelelaan 1117
1081 HV Amsterdam
Nederland

Wetenschappelijk

Vrije Universiteit Medisch Centrum

Boelelaan 1117
1081 HV Amsterdam
Nederland

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)

Patienten: 1) gemodificeerde Hoehn and Yahr staging tussen 2 to 4; 2) stabiele medicatie; Allen 3) jonger dan 70 jaar; 4) voldoende oriëntatie in tijd en plaats (MMSE*26); 5) schriftelijke toestemming; 6) in staat zijn 10 meter zonder hulp te lopen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

patienten: 1) aanwezigheid van overbeweeglijkheid (Modified Dyskinesia Scale score >1); All: 2)co-morbiditeit die deelname belemmert; 3)hebben van medische implantaten zoals pacemakers; 4) de Nederlandse taal niet machtig zijn; 5) verleden van epilepsie

Onderzoeksopzet

Opzet

Fase onderzoek:	2
Type:	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Anders
Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Geneesmiddel
Doel:	Behandeling / therapie

Deelname

Nederland	
Status:	Werving nog niet gestart
(Verwachte) startdatum:	10-01-2006
Aantal proefpersonen:	45
Type:	Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Soort:

Eerste indiening

Toetsingscommissie:

METC Amsterdam UMC

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	NL13811.029.06