

'Surround inhibition' in dystonie: een TMS studie bij patienten met schrijfkrimp.

Gepubliceerd: 20-01-2011 Laatste bijgewerkt: 04-05-2024

Surround inhibition is een fysiologisch mechanisme waarbij een focus van neuronale activiteit plaatsvindt door neuronen die essentieel zijn voor een bepaalde functie te faciliteren en omliggende neuronen te inhiberen. In de motor cortex vind surround...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON34399

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

'Surround inhibition' in dystonie.

Aandoening

- Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)

Synoniemen aandoening

abnormale bewegingen door onwillekeurige spiercontracties, dystonie

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Overige ondersteuning: Prinses Beatrix Fonds

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Dystonie, Premotore cortex, Surround inhibition, Transcraniële magneetstimulatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Surround inhibition

Schrijftest

Corticale excitabiliteitsprofiel motore cortex

Secundaire uitkomstmaten

n.v.t.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Nederland kent 6000 patiënten met een primaire, c.q. geïsoleerde vorm van dystonie. Een bekende en intrigerende vorm van primaire dystonie is schrijfkramp, waarbij de dystonie in de arm zich alleen voordoet tijdens het schrijven en niet bij andere taken; deze vorm is dus bijzonder taak-specifiek.

Wat er misgaat bij deze taak-specifieke dystonie is dat er veel meer spieren van de arm en schouder actief zijn dan nodig is voor de schrijftaak. Normaal heeft het centraal zenuwstelsel het zo geregeld dat de neuronen die behoren bij de spieren die nodig zijn voor een taak worden gefaciliteerd, terwijl de omliggende neuronen die behoren bij concurrerende motorprogramma's worden geïnhibeerd. Dit fenomeen in het motore systeem heet **surround inhibition**. Hoe de **surround inhibition** exact tot stand komt, welke andere structuren in het motore systeem erbij betrokken zijn en op wat voor manier ze een rol speelt in het ontstaan van schrijfkramp is onbekend.

Op dit moment zijn de medische behandelingen voor deze bewegingsstoornis gelimiteerd en dienen er dan ook nieuwe therapeutische modaliteiten te worden onderzocht.

Voorgaand onderzoek heeft uitgewezen dat de premotor cortex en haar connecties met de motor cortex een belangrijke rol spelen in de pathofysiologie van schrijfkramp. Door middel van rTMS over de premotore cortex wordt een

tijdelijke verbetering van schrijfkrimp gezien bij deze groep patiënten. Hoe deze verbetering tot stand komt blijft echter onduidelijk.

We willen dan ook de rol van surround inhibition in de pathofysiologie van dystonie en het mogelijk therapeutische effect van rTMS over de premotore ecortex bij dystoniepatiënten verder te bestuderen.

Doel van het onderzoek

Surround inhibition is een fysiologisch mechanisme waarbij een focus van neuronale activiteit plaatsvindt door neuronen die essentieel zijn voor een bepaalde functie te faciliteren en omliggende neuronen te inhiberen. In de motor cortex vindt surround inhibition plaats doordat de neuronen die behoren bij de spieren die nodig zijn voor een taak worden gefaciliteerd, terwijl de omliggende neuronen die behoren bij concurrerende motorprogramma's worden geïnhibeerd. Hoe deze *surround inhibition* exact tot stand komt en welke andere structuren in het motore systeem erbij betrokken zijn is onbekend.

Wat er misgaat bij patiënten met writer's cramp is dat er veel meer spieren van de arm en schouder actief zijn dan nodig is voor de schrijftaak. Recent onderzoek heeft dan ook uitgewezen dat surround inhibition verminderd is bij patiënten met focale hand dystonie. De vraag is echter op wat voor manier een afwijkende surround inhibition een rol speelt in het ontstaan van schrijfkrimp en wat de achterliggende oorzaak is van deze verminderde surround inhibition.

De premotorcortex en haar verbindingen met de motore cortex spelen een belangrijke rol in de pathofysiologie van schrijfkrimp. Door middel van rTMS over de premotore cortex wordt een tijdelijke verbetering van schrijfkrimp gezien bij deze groep patiënten. Hoe deze verbetering tot stand komt blijft echter onduidelijk.

Doel van dit onderzoek is daarom de rol van surround inhibition in de pathofysiologie van dystonie en het mogelijk therapeutische effect van rTMS over de premotore cortex bij dystoniepatiënten verder bestuderen.

Onderzoeksopzet

Hoofdvraag van dit onderzoek is of een verbetering van schrijfkrimp bij dystonie patiënten door middel van rTMS over de premotorcortex inderdaad ook een normalisatie van surround inhibition tot gevolg heeft of dat een afwijkende surround inhibition functioneel los staat van de symptomatologie bij deze patiëntengroep. Een normalisatie van surround inhibition na rTMS zou een rationele verklaring kunnen zijn voor het verbeteren van dystonie bij patiënten met writer's cramp na rTMS over de premotorcortex.

Primaire uitkomstmaten zijn dan ook surround inhibition (gemeten door het maken van een aantal simpele vingerbewegingen na een auditieve cue) en schrijftesten

voor en na rTMS interventie .

Verder zal het corticale excitabiliteitsprofiel voor en na rTMS bestudeerd worden.

Inschatting van belasting en risico

TMS is tegenwoordig een veel gebruikte toepassing binnen de neurowetenschappen. Bovendien heeft onze afdeling al uitgebreide ervaring met TMS onderzoek. Belangrijk is het identificeren van contra-indicaties voor deze toepassing. Nadien zijn de risico's minimaal. Bij TMS gaat het daarbij m.n. om epileptische insulten. Echter, TMS wordt heden zeer veel toegepast over de gehele wereld- ook therapeutisch - en het laatste gerapporteerde insult mondiaal dateert van 1998.

Dystonie is een zeldzame aandoening en we vragen dan ook een relatief kleine groep patiënten aan het onderzoek deel te nemen. Patiënten en proefpersonen worden gevraagd naar het ziekenhuis te komen waar het onderzoek ongeveer 60-90 minuten in beslag zal nemen.

De onderzoeksvraag is relevant en verdedigd de inspanning die van de patiënten gevraagd wordt, de onderzoeksvraag zal de huidige informatie betreffende de pathofysiologie van writer's cramp uitbreiden door te bevestigen of een verminderde surround inhibition een direct causaal verband vertoont met de symptomatologie van deze bewegingsstoornis.

Een normalisatie van surround inhibition na rTMS zou daarnaast een rationele verklaring kunnen zijn voor het verbeteren van dystonie bij patiënten met schrijfkrimp na rTMS over de premotore cortex.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Reinier Postlaan 4
6525 GC Nijmegen
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Reinier Postlaan 4
6525 GC 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)

15 patiënten met schrijfkrimp, een primaire focale dystonie

15 gezonde proefpersonen (controlegroep)

Informed consent

Leeftijd boven 18 jaar

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Contraindicaties voor Transcraniële Magneetstimulatie (m.n. epilepsie)

Eerdere neurochirurgie of ingebrachte neurostimulatoren

Onderzoeksopzet

Opzet

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

Doel: Algemeen wetenschappelijk

Deelname

Nederland
Status: Werving gestopt
(Verwachte) startdatum: 26-05-2011
Aantal proefpersonen: 30
Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 20-01-2011
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	NL33858.091.10