

Sensorimotorische aanpassing en leren in de controle van het menselijke evenwicht in staan bij cerebellaire patiënten

Gepubliceerd: 06-09-2022 Laatste bijgewerkt: 06-04-2024

Het primaire doel van deze studie is om vast te stellen of patiëntenpopulaties van het cerebellum zich kunnen aanpassen en leren om het staande evenwicht te behouden wanneer de sensorisch-motorische evenwichtsrelaties worden gewijzigd. Door het...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON51486

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

De rol van het cerebellum tijdens het staan

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

evenwichtsinstabiliteit en motorische controleproblemen

Aandoening

sensorimotor learning for standing balance in cerebellar patients

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Overige ondersteuning: NWO - VIDI project

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: balans, cerebellum, controle, motorisch leren

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De belangrijkste onderzoeksparameters zijn metingen van het evenwichtsgedrag bij staan ******(kinematica en kinetiek van het hele lichaam) en opgewekte evenwichtsreacties (gesondeerd met sensorische en/of mechanische stimuli).

Secundaire uitkomstmaten

Gezonde controles en deelnemers aan cerebellaire patiënten zullen worden gevraagd om de afdeling Neurowetenschappen van Erasmus ten minste één keer te bezoeken voor het geselecteerde experiment. Tijdens het bezoek zullen ze taken uitvoeren die specifiek zijn voor elk experiment. De robotische balanssimulator vormt geen significant ongemak of risico voor de deelnemers.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Recente studies hebben inzicht gegeven in de mogelijkheden en mechanismen van sensomotorische aanpassing en leren in de menselijke staande balans. Deze omvatten het vaststellen van de onderliggende mechanismen voor het zenuwstelsel om opnieuw te kalibreren voor nieuwe sensorische feedback, het aanpassen van de controle wanneer sensorisch-motorische relaties veranderen, en leren om te blijven staan ******onder omstandigheden die aanvankelijk destabiliserend zijn. Het blijft echter grotendeels onduidelijk welke neurale structuren verantwoordelijk zijn voor deze adaptieve leerprocessen. Een kandidaat-hersengebied is het cerebellum, gezien zijn rol in multisensorische integratie en sensomotorische

voorspelling, hoewel verschillende vragen over zijn betrokkenheid bij adaptief leren onbeantwoord blijven. Aan welke soorten adaptieve processen bij staande balanscontrole draagt **het cerebellum** bij? Als de cerebellaire functie is aangetast, kunnen andere delen van het zenuwstelsel dan de disfunctie opvangen en sensomotorisch leren vergemakkelijken? En zo mogelijk, onder welke sensomotorische omstandigheden kan dit worden bereikt? Met het hier voorgestelde onderzoek proberen we te begrijpen of een aangetaste cerebellaire functie de sensomotorische aanpassing en het leren in het staande evenwicht van de mens schaadt. Verder proberen we te bepalen welke sensorische feedbackcondities optimaal zijn voor cerebellaire patiënten om zich aan te passen en nieuwe balanstaken te leren.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel van deze studie is om vast te stellen of patiëntenpopulaties van het cerebellum zich kunnen aanpassen en leren om het staande evenwicht te behouden wanneer de sensorisch-motorische evenwichtsrelaties worden gewijzigd. Door het gedrag van patiënten te vergelijken met controled deelnemers van dezelfde leeftijd, zullen we bepalen of een verstoorde cerebellaire functie de sensomotorische leerprocessen die betrokken zijn bij het staan **belemmert**.

Onderzoeksopzet

Bij alle experimenten zullen gezonde controles en cerebellaire patiënten staande balansexperimenten uitvoeren op een robotische balanssimulator. Deze simulator wordt gebruikt om de mechanica en sensomotorische relaties te controleren, na te bootsen en aan te passen voor continu staan.

Inschatting van belasting en risico

Gezonde deelnemers komen minimaal één keer (maximaal 2 keer) naar het Erasmus MC en een experiment duurt maximaal 2 uur per bezoek.

De totale tijd die wordt besteed aan het testen van een proefpersoon is beperkt tot 4 uur, ongeacht welk experiment het betreft. In deze studie worden de veiligheidsmaatregelen toegepast zoals beschreven in recente reviews van menselijke balans en sensorische stimulatie. Er zijn geen ernstige risico's verbonden aan deze studie. Het ongemak en de risico's die gepaard gaan met de experimenten die in dit voorstel worden beschreven, zijn klein, maar variëren naargelang de methoden die voor elk experiment worden gebruikt. De risico's / ongemakken voor de verschillende gebruikte technieken worden hieronder beschreven.

Robotische balanssimulator

Staan in de robotbalanssimulator kan duizeligheid en misselijkheid veroorzaken bij deelnemers die bijzonder vatbaar zijn voor die klachten. Wanneer een proefpersoon tijdens een experiment duizeligheid en / of misselijkheid ervaart

en daarbij aangeeft het experiment te willen beëindigen, dan wordt dit verzoek onmiddellijk ingewilligd.

Contactpersonen

Publiek

Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Dr. Molewaterplein 40
Rotterdam 3015 GD
NL

Wetenschappelijk

Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Dr. Molewaterplein 40
Rotterdam 3015 GD
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)

Voor gezonde controles:

- Over het algemeen in goede gezondheid
- Leeftijd: 18 - 90 jaar

Voor patiënten:

- Volwassenen in de leeftijd van 18 - 90 jaar bij wie een cerebellaire laesie is vastgesteld.
- Patiënten zullen worden uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek binnen 3-12 maanden na hun eerste diagnose.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Voor gezonde proefpersonen

- Voorgeschiedenis van neurologische of psychiatrische aandoeningen heeft
- Gebruik maakt van acute of chronische psychoactieve medicijnen
- Overmatig alcoholgebruik
- Voorgeschiedenis van evenwichtsproblemen heeft
- Zwanger bent of momenteel borstvoeding geeft
- Een eerdere neuromusculaire verwonding heeft gehad (ongeacht de bron)
- Geen geïnformeerde kunt geven

Voor patiënten:

- Niet in staat om 10 meter te lopen zonder hulp.
- Gediagnostiseerd met polyneuropathie
- Niet in staat om vrij te staan voor 10 seconden met ogen dicht
- Gebruik maakt van acute of chronische psychoactieve medicatie
- Overmatig alcoholgebruik
- Zwanger bent of momenteel borstvoeding geeft
- Kunt geen toestemming geven.

Onderzoeksopzet

Opzet

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

Deelname

Nederland

Status:	Werving nog niet gestart
(Verwachte) startdatum:	01-07-2022
Aantal proefpersonen:	260
Type:	Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	06-09-2022
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam (Rotterdam)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	06-12-2022
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam (Rotterdam)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	28-02-2023
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam (Rotterdam)

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

CCMO

ID

NL81081.078.22