

Balans vaardigheid en corticospinale balans controle mechanismen

Gepubliceerd: 24-01-2013 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Primaire doel: Bepalen of spinale en corticale balans controle mechanismen aan de basis liggen van de leeftijds gerelateerde achteruitgang in balans. Secundaire doel: De test-hertest betrouwbaarheid bepalen van TMS en H-reflex metingen in de soleus in...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Zal niet starten
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON39653

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Corticospinale balans controle

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

ouderen, veroudering

Aandoening

Veroudering

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: balans, H-reflex, transcranial magnetic stimulation (TMS), veroudering

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaten zijn de mate van short-interval intracortical inhibition (SICI), suppressie van de EMG na subthreshold TMS en de Hmax-Mmax ratio. SICI is de inhibitie van de test MEP, wanneer de suprathreshold TMS puls (de test stimulus) vooraf gegaan wordt door een subthreshold TMS puls (de conditioning stimulus). SICI en EMG suppressie zijn maten van motor corticale inhibitie, en kunnen dus worden gebruikt om corticale invloeden te onderzoeken. De Hmax/Mmax ratio in tegenstelling, is een maat voor spinale invloeden.

Secundaire uitkomstmaten

De secundaire uitkomstmaten is de multiscale entropy (MSE) complexiteit index van de CoPs.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Meer dan 1/3 van de 65 plussers valt ieder jaar. Een beter begrip van de neurale, voornamelijk de corticale en spinale, mechanismen van balans controle zou helpen in het ontwerpen van betere balans testen en trainingen. Met de combinatie van H-reflexen en transcranial magnetic stimulation (TMS) metingen is het nu mogelijk om de rol van corticale en spinale balans controle mechanismen te bepalen. Bijvoorbeeld, Tokuno et al. (2009) lieten zien dat de prikkelbaarheid van de motor cortex omhoog gaat, terwijl de prikkelbaarheid van het ruggenmerg omlaag gaat, van normaal naar ondersteund staan. Wij zijn geïnteresseerd in hoe leeftijd de corticale en spinale balans controle mechanismen beïnvloed.

Doel van het onderzoek

Primaire doel: Bepalen of spinale en corticale balans controle mechanismen aan de basis liggen van de leeftijds gerelateerde achteruitgang in balans.

Secundaire doel: De test-hertest betrouwbaarheid bepalen van TMS en H-reflex metingen in de soleus in verschillende houdingen in stand.

Onderzoeksopzet

Het primaire doel zal onderzocht worden met een cross-sectioneel onderzoek, waarbij de jonge groep met de oude groep vergeleken wordt. Betrouwbaarheid zal onderzocht worden met een test-hertest design.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Tijdens het onderzoek ondergaan de proefpersonen TMS en perifere zenuw stimulatie, terwijl ze in verschillende houdingen moeten staan. Deze houdingen zijn: - 80% van het maximum naar voren leunen met feedback van de center of pressure positie - 80% van het maximum naar voren leunen, met steun van een bord en aanspanning van de soleus - Zitten met aanspanning van de soleus - Staan op een stabiele ondergrond met de ogen open - Staan op een stabiele ondergrond met de ogen gesloten - Staan op een langzaam bewegend platform met de ogen open - Staan op een langzaam bewegend platform met de ogen gesloten - Staan op een stabiele ondergrond met steun van een bord

Inschatting van belasting en risico

Proefpersonen moeten de medische faculteit een of twee keer in een week bezoeken (afhankelijk van de studie). Een test sessie zal maximaal twee uur duren, waarin ze in totaal ongeveer een uur moeten staan. Rust periodes van 2-3 minuten worden gegeven indien nodig. En een langere rust periode van 10 minuten is standaard ingebouwd tussen de TMS en H-reflex data collectie. Deelneming aan dit onderzoek omvat elektrische stimulatie van een perifere been zenuw en magnetische stimulatie van de motor cortex tijdens staan. De TMS kan een licht oncomfortabel gevoel geven van minder dan een seconde op de hoofdhuid op de plek van stimulatie. Het kan ook samentrekkingen van spieren, gezicht en kaken geven. Dit kan onaangenaam en verassend zijn, maar niet pijnlijk. Perifere zenuw stimulatie zorgt voor een samentrekking in de spieren. Dit voelt als een tinteling en is soms licht brandend. Er zijn geen lange termijn effecten van perifere zenuw stimulatie of TMS

bekend. Proefpersonen dragen een harnas dat aan het plafond vastzit, om het risico tot vallen te minimaliseren. Er wordt ook spieractiviteit van de soleus en tibialis anterior gemeten. Daarvoor wordt de huid onder de drie elektrodes geschoren en schoongemaakt. Dit kan voor een lichte irritatie van de huid zorgen.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Antonius Deusinglaan 1
Groningen 9700AD
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Antonius Deusinglaan 1
Groningen 9700AD
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)

Jongere groep:

(1) Leeftijd 18-35 jaar; Oudere groep:

(1) Leeftijd 65 jaar of ouder

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

(1) Neurologische aandoeningen

(2) Niet in staat om zelfstandig te staan voor 10 minuten zonder rust

(3) Pro-epileptogene medicijnen en medicijnen die invloed hebben op balans

(4) Epilepsie

(5) Metaal in de hersenen/schedel

(6) Zwangerschap of verdenking op zwangerschap (zelf-gerapporteerd)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Zal niet starten

Aantal proefpersonen: 94

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 24-01-2013

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

Goedgekeurd WMO

Datum:	29-03-2013
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	20-12-2013
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	30-04-2014
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

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	NL40988.042.12