

Motor unit activiteit tijdens vrijwillige contracties.

Gepubliceerd: 16-07-2007 Laatste bijgewerkt: 08-05-2024

In dit onderzoek willen wij de ontladingsfrequentie (d.w.z. de frequentie waarmee de spiercellen worden geactiveerd), de rekruteringsdrempel en de derekruteringsdrempel van individuele motor units bepalen tijdens een normale contractie en tijdens...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON30700

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Motor unit activiteit tijdens vrijwillige contracties.

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

fundamenteel onderzoek

Aandoening

fundamenteel wetenschappelijk onderzoek

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: activiteit, EMG, kracht, motor units

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Ontladingsfrequentie (d.w.z. de frequentie waarmee de spiercellen worden geactiveerd), de rekruteringsdrempel en de derekruteringsdrempel van individuele motor units tijdens een vrijwillige contractie en tijdens CAC en kijken of er verschillen zijn.

Secundaire uitkomstmaten

Kracht en spieractiviteit tijdens CAC en vrijwillige contracties.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Bij het produceren van grote krachten of bij het langdurig volhouden van een submaximale kracht worden er naast de *bedoelde* contractie (target-contractie) steeds meer *non-target* spieren geactiveerd. Er worden zelfs spieren geactiveerd in de ledemaat contralateraal van de *target* spier (CAC, contralateraal geassocieerde contractie) (Gellhorn 1947; Dimitrijevic et al. 1992; Gandevia et al. 1993; Mayston et al. 1999; Zijdwind and Kernell, 2001). Uit recent onderzoek is gebleken dat de geassocieerde contractie en de vrijwillige contractie beide worden aangestuurd door de contralaterale motor cortex (Zijdwind, 2006). Wij willen onderzoeken of de aansturing vanuit deze hemisfeer naar de motorneuronen-pool (de zenuwcellen die spiercellen innervieren) op gelijke wijze verloopt voor een vrijwillige contractie en voor de CAC.

Doel van het onderzoek

In dit onderzoek willen wij de ontladingsfrequentie (d.w.z. de frequentie waarmee de spiercellen worden geactiveerd), de rekruteringsdrempel en de derekruteringsdrempel van individuele motor units bepalen tijdens een normale contractie en tijdens CAC en kijken of er verschillen zijn.

Onderzoeksopzet

Ons protocol bestaat uit 2 meetsessies die op verschillende dagen worden uitgevoerd waarbij in de eerste sessie de wijsvingers worden gebruikt voor de metingen en in de tweede sessie de bovenarmen. Tijdens de experimenten worden de proefpersonen met hun vingers of armen vastgezet in een opstelling. Van beide wijsvingers of onderarmen wordt de kracht gemeten met behulp van een kracht-transducer. In de spier die de wijsvingers abduceert (eerste dorsale interosseus; FDI) of de bovenarm flexor (Biceps Brachii; BB) worden draadelektroden aangebracht aan beide zijden (dus of beide wijsvingers of beide bovenarm flexoren). Op de FDI's of de BB's en Triceps Brachii worden EMG elektroden geplakt. Tijdens de experimenten wordt aan de proefpersonen gevraagd om met de vingers dan wel de bovenarmen:

- Maximale vrijwillige contracties (MVC) te leveren met de *target* spier, terwijl geen instructies wordt gegeven over de *non-target* spier of terwijl de *non-target* spier een beetje aanspant. Waarna gerelateerd, aan de mate van contralaterale geassocieerde activiteit (CAC), wordt gevraagd een submaximale contractie te leveren met de *non-target* spier. Proefpersonen leveren afwisselend maximale contracties met spieren aan de rechter- of linkerzijde.
- Een vermoeidheidstest uit te voeren waarbij zolang mogelijk een kracht van 30% van de maximale kracht vastgehouden moet worden met de *target* spier. De test is afgelopen als men niet meer boven 30% van zijn oorspronkelijke maximale kracht kan uitkomen.

De eerste taak zal uitgevoerd worden met de FDI of de BB aan beide kanten als target spier. Bij de vermoeidheidstaak zal maar 1 van beide spieren als target spier gebruikt worden.

Inschatting van belasting en risico

Er bestaat een zeer klein risico van bloeding en infectie tijdens het inbrengen van de naald. Tevens is er een klein risico dat tijdens het eruit halen van de draad uit de spier kleine stukjes achter blijven. Het materiaal van deze draden is biologisch inert, dat wil zeggen dat als er stukjes achter blijven dit geen ernstige consequenties heeft. De naalden waarmee de draadelektroden worden ingebracht zijn gesteriliseerd. De draadelektroden zelf zijn ook gesteriliseerd.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

A.Deusinglaan 1
9713 AV Groningen
Nederland

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

A.Deusinglaan 1
9713 AV Groningen
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)

rechtshandigheid
Informed consent
18 jaar of ouder

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Neurologische afwijkingen
Spieraandoeningen
Het gebruik van anti-stollingsmiddelen

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 17-06-2008

Aantal proefpersonen: 20

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Soort: Eerste indiening

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

CCMO

ID

NL11939.042.07