

Validering van eigenschappen van motor units bepaald door het inverse modelleren van high-density motor unit actiepotentialen

Gepubliceerd: 22-03-2012 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Het valideren van een inverse model voor het bepalen van enkele karakteristieken van motorische eenheden gemeten met high-density EMG van de biceps brachii en de tibialis anterior.

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

Samenvatting

ID

NL-OMON37533

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Validering van motor unit eigenschappen

Aandoening

- Spieraandoeningen

Synoniemen aandoening

nvt

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: high-density EMG, inverse model, motor unit

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Uitkomstmaten zijn: spiervezel orientatie (richting in X,Y,Z vlak), motorische eindplaatzone, spiervezel geleidingssnelheid, spiervezel lengte, en motor unit grootte

Secundaire uitkomstmaten

nvt

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Met het elektromyogram (EMG) wordt de elektrische activiteit van motorische eenheden (motor units) gemeten. Deze motor units zijn de kleinst aanstuurbare eenheden in het neuromusculaire systeem. Met behulp van een nieuwe techniek high-density oppervlakte EMG genaamd kunnen bepaalde karakteristieken van deze motor units worden bepaald. Met deze studie willen we uitkomsten van een inverse model valideren door deze met experimenteel verkregen data te vergelijken voor twee verschillende spieren (biceps brachii en de tibialis anterior). We meten om die reden met andere technieken zoals fine-wire EMG, scanning EMG en spierecho, dezelfde variabelen op een onafhankelijke manier maar gelijktijdig met het high-density EMG. Om een beeld te krijgen over de nauwkeurigheid van de bepaalde spiervezel orientatie, wordt de high-density elektrode na een meting geroteerd en wordt opnieuw een korte meting gedaan.

Doel van het onderzoek

Het valideren van een inverse model voor het bepalen van enkele karakteristieken van motorische eenheden gemeten met high-density EMG van de biceps brachii en de tibialis anterior.

Onderzoeksopzet

Dit is een observationeel exploratieve studie met een kleine

onderzoekspopulatie

Inschatting van belasting en risico

Er worden twee spieren onderzocht mbv spierechografie, fine-wire EMG, scanning EMG en high-density EMG. De technieken worden al veel gebruikt en kennen geen noemenswaardige risico's voor gezonde proefpersonen. Het inbrengen van de fine-wire elektroden gebeurt mbv een naald wat een vergelijkbaar gevoel geeft als een intramusculaire injectie. Na het inbrengen zijn de fine-wire elektroden nauwelijks waarneembaar. De scanning EMG naald is een standaard EMG naald. Tijdens het scannen wordt de naald langzaam uit de spier getrokken. Dit duurt ongeveer 2 minuten. Het totale experiment duurt ongeveer 2 uur.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Postbus 9101
6500 HB Nijmegen
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Postbus 9101
6500 HB Nijmegen
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

3 - Validering van eigenschappen van motor units bepaald door het inverse modelleren ... 25-06-2025

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

gezonde vrijwilligers tussen 18 en 60 jaar

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

neuromusculaire aandoening
bloedstollings ziekten

Proefpersonen met obesitas zijn niet geschikt voor het onderzoek omdat het oppervlakte
EMG signaal sterk verzwakt op afstand

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving nog niet gestart

(Verwachte) startdatum: 01-03-2012

Aantal proefpersonen: 8

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 22-03-2012

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	NL39681.091.12