

Optimaliseren van de CMAP scan registratie en het bepalen van de reproduceerbaarheid.

Gepubliceerd: 24-10-2007 Laatste bijgewerkt: 09-05-2024

Het onderzoek heeft als doel de instellingen te bepalen voor stimulus aantal, duur en frequentie die minimaal discomfort veroorzaken bij de proefpersonen en daarnaast het bepalen van de reproduceerbaarheid en het effect van de richting van de...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestart
Type aandoening	Neuromusculaire aandoeningen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON31026

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

De CMAP Scan

Aandoening

- Neuromusculaire aandoeningen

Synoniemen aandoening

-

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Compound muscle action potential, Motor unit, Scan, Stimulus-respons curve

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Optimale acquisitie parameters, discomfort voor de proefpersoon en de reproduceerbaarheid van de CMAP scan.

Secundaire uitkomstmaten

-

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De meeste neuromusculaire aandoeningen hebben met elkaar gemeen dat zij motor units (MUs) aantasten. Motor units zijn de functionele eenheden van het perifere motorisch zenuwstelsel. Ze bestaan uit een individueel motorisch neuron met de bijbehorende spiervezels die geïnnerveerd worden door dit motorisch neuron.

Bij MU pathologie kan er een onderscheid worden gemaakt tussen neurologische aandoeningen die met name het cellichaam in het ruggemerg en/of de zenuwvezels (axonen) aantasten, en neurologische aandoeningen die met name invloed hebben op de spiervezels. Bij neurologische aandoeningen die zenuwcellen aantasten leidt verlies van functionerende motoneuronen tot een reductie in het aantal MUs. Dit verlies kan enige tijd gemaskeerd worden door sprouting van nog intacte zenuwvezels.

Bij spierziekten wordt het aantal spiervezels dat een axon innerveert gereduceerd, waardoor de MUs kleiner worden en er een reductie van de spierkracht ontstaat.

De CMAP scan

De CMAP scan is een non-invasieve neurofysiologische methode die de elektrische activiteit van een spier registreert als reactie op repetitieve transcutane elektrische stimulatie van de bijbehorende zenuw. Het is gebaseerd op het feit dat MUs verschillende drempels (de stimulus intensiteit die nodig is om een MU te activeren) hebben. Wanneer de stimulus intensiteit geleidelijk wordt verhoogd van nul tot supramaximaal, zullen alle MUs in de spier opeenvolgend worden geactiveerd. Wanneer de spierrespons uitgezet wordt tegen de stimulus

intensiteit, ontstaat er een curve waardoor er een visuele beoordeling van de gehele spier verkregen kan worden.

Patronen of eigenschappen van de CMAP scan (steps, maximum, decrementie, benodigde stimulus intensiteit) geven klinisch relevante informatie over het MU aantal, de grootte en stabiliteit van de MUs, de neuromusculaire transmissie en over de axonale exciteerbaarheid. De scan kan in 5 minuten non-invasief worden gemeten en is vrij eenvoudig te interpreteren. Omdat een scan is opgebouwd uit de bijdrage van alle functionerende MUs, kan er uit afgelezen worden of er grote MUs aanwezig zijn en hoeveel dit er zijn. Er is geen sample bias.

De CMAP scan kan een belangrijke aanvullende waarde hebben op het standaard neurofysiologisch onderzoek. Het draagt bij aan de interpretatie van onderzoeksresultaten en kan helpen bij het bepalen of uitgebreider neurofysiologisch onderzoek meerwaarde heeft.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft als doel de instellingen te bepalen voor stimulus aantal, duur en frequentie die minimaal discomfort veroorzaken bij de proefpersonen en daarnaast het bepalen van de reproduceerbaarheid en het effect van de richting van de stimulusintensiteit waarmee de scan gemeten wordt (omhoog of omlaag).

Onderzoeksopzet

In deze observationele multicenter studie zullen in totaal (in 3 centra) 36 proefpersonen worden gemeten. Elk centrum onderzoekt 4 proefpersonen in 3 verschillende leeftijdscategoriën (20-39, 40-59, 60-80), dus 12 proefpersonen per centrum. De afdeling Klinische Neurofysiologie in het Erasmus MC Rotterdam zal de 2 parameters stimulus duur en stimulus frequentie onderzoeken. Op de eerste dag zal er gemeten worden met verschillende stimulusfrequenties. Op dag twee zullen er metingen worden gedaan waarbij de stimulus duur wordt veranderd. De Mayo Clinic Rochester en de Royal Brisbane and Women's Hospital zullen respectievelijk de invloed van de richting van de scan en het aantal stimuli onderzoeken.

Inschatting van belasting en risico

Het onderzoek is non-invasief. Er zijn geen risico's, maar ook geen directe voordelen voor individuele proefpersonen.

Contactpersonen

Publiek

Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Postbus 2040
3000 CA Rotterdam
Nederland

Wetenschappelijk

Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Postbus 2040
3000 CA Rotterdam
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)

leeftijd 20-80
normaal zenuwgeleidingsonderzoek van de n. medianus
schriftelijk informed consent

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

neurologische ziekte
Omstandigheden in psychologische, privé of geografische sfeer, waardoor compliantie met

het studieprotocol mogelijk beïnvloedt wordt. Beoordeling hiervan ligt bij de onderzoeker.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 03-12-2007

Aantal proefpersonen: 12

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 24-10-2007

Soort: Eerste indiening

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	ID
CCMO	NL18965.078.07