

De effecten van gewichtsondersteuning, bewegingsondersteuning en loopsnelheid op spieraanspanningspatronen in de Lokomat

Gepubliceerd: 13-06-2013 Laatst bijgewerkt: 19-03-2025

a. het in kaart brengen van de effecten (1) gewichtsondersteuning (2) loopband-snelheid en (3) mate van bewegingsondersteuning op de neuromusculaire aansturing van de onderste extremiteiten. b. Het in kaart brengen van de interacties tussen de drie...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Beëindigd
Type aandoening	Neuromusculaire aandoeningen
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON40057

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Spieraanspanningspatronen in de Lokomat

Aandoening

- Neuromusculaire aandoeningen

Synoniemen aandoening

cerebrovasculair accident (CVA); Beroerte

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Lopen, Revalidatie, Robotica, Spieractiviteit

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De hoogte van de spieractiviteit in μ volt.

Secundaire uitkomstmaten

Niet van toepassing

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De Lokomat is een positie-gestuurd exoskelet dat kan worden ingezet voor loopvaardigheidstraining bij (neurologische) patiënten. Tijdens het trainen in de Lokomat kunnen een aantal relevante parameters accuraat door de behandelaar worden ingesteld: (1) de loopbandsnelheid (2) de mate van gewichtsondersteuning en (3) de hoeveelheid door de Lokomat geleverde bewegingsondersteuning. Voor het ontwikkelen van effectieve trainingsprogramma's is het belangrijk te begrijpen hoe instellingen van de belangrijkste trainingsparameters van invloed zijn op de aansturing van het lopen in de Lokomat. Een logische benadering hierbij is te onderzoeken hoe loopband-snelheid, de mate van gewichtsondersteuning en de mate van door de Lokomat gegeven bewegingsondersteuning van invloed zijn op de neuromusculaire patronen en hoe deze afwijken van *normaal* lopen op de vloer.

Doel van het onderzoek

- a. het in kaart brengen van de effecten (1) gewichtsondersteuning (2) loopband-snelheid en (3) mate van bewegingsondersteuning op de neuromusculaire aansturing van de onderste extremiteiten.
- b. Het in kaart brengen van de interacties tussen de drie hierboven genoemde parameters
- c. Vaststellen of er verschillen zijn in de aanspanningspatronen in de Lokomat en tijdens lopen over de vlakke vloer.

Onderzoeksopzet

Van de deelnemers zal gevraagd worden te lopen in het exoskelet gedurende

trials van 40 seconden, terwijl met behulp van electromyografie (EMG) de activiteit zal worden gemeten van de volgende 8 spieren: (1) Gastrocnemius medialis (2) peroneus longus (3) soleus (4) tibialis anterior (5) rectus femoris (6) vastus medialis (7) Semitendinosus (8) biceps femoris. Tijdens iedere individuele meting zal een unieke combinatie van loopsnelheid, gewichtsondersteuning en bewegingsondersteuning aan de deelnemer worden aangeboden. Alle onafhankelijke variabelen zullen op drie niveaus worden gevarieerd (loopsnelheid: 1, 3 en 5 km/u; gewichtsondersteuning: 0, 15 en 30% van het lichaamsgewicht; bewegingsondersteuning: geen, matig en sterk). In totaal zullen dus (3x3x3=) 27 metingen van 40 seconden worden doorlopen. Daarnaast zal zesmaal een traject van 10 meter worden gelopen zonder exoskelet en op de vlakke vloer.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Op de huid van de deelnemers zullen 16 (2 voor iedere gemeten spier) zelfklevende elektroden worden aangebracht.

Inschatting van belasting en risico

Lopen in het exoskelet kan voor sommige mensen enigszins vermoeiend zijn indien er sprake is van ongewoon langzame loopsnelheden (< 2km/u) en een hoge mate van gewichtsondersteuning (>30% van het lichaamsgewicht). Omdat de deelnemer een harnas dragen en de loopband is voorzien van handsteunen is het niet mogelijk te vallen. In geval van onvoorziene calamiteiten kunnen zowel de onderzoeker als de deelnemer een noodknop indrukken die de loopband meteen stil doet staan. Indien het lopen in de Lokomat om wat voor reden dan ook oncomfortabel is (bijv. huidirritatie of pijn aan spieren/pezen) kan dit worden aangegeven en zal in overleg met de deelnemer de meting worden gepauzeerd of worden afgebroken.

Er wordt van de deelnemer gevraagd zo te lopen als voor de betreffende persoon in het dagelijks leven gewoon is. Van de aangebrachte elektroden ondervinden deelnemers doorgaans geen enkele hinder.

In het licht van de relatief geringe belasting en het geringe risico, lijkt het gerechtvaardigd een dergelijk onderzoek uit te voeren omdat het belangrijke informatie kan opleveren voor het ontwikkelen van looptrainingsprotocollen voor neurologische patiënten.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Antonius Deusinglaan 1
Groningen 9713 AV
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Antonius Deusinglaan 1
Groningen 9713 AV
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)

Deelnemers dienen tussen de 20 en 30 jaar oud te zijn.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Deelnemers mogen niet lijden aan neurologische, orthopedische, visuele, somatosensorische of vestibulaire of aandoeningen, of andere aandoeningen waarvan bekend is dat zij van invloed zijn op het lopen of op de activiteit van spieren. Deelnemers met huidaandoeningen zullen eveneens worden uitgesloten.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Beëindigd

(Verwachte) startdatum: 28-06-2013

Aantal proefpersonen: 10

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 13-06-2013

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

ID: 26453

Bron: Nationaal Trial Register

Titel:

In overige registers

Register	ID
Ander register	(is aangevraagd) Candidate number 14576
CCMO	NL42826.042.12
OMON	NL-OMON26453