

Controle van voetplaatsing ter compensatie van verstoringen tijdens het lopen

Gepubliceerd: 18-10-2011 Laatste bijgewerkt: 30-04-2024

Het hoofddoel van het onderzoek is het vaststellen van het effect van loopsnelheid en platform verstoringen (variërend in richting, snelheid en timing in de loopcyclus) op voetplaatsing ter controle van de balans tijdens het lopen. Daarnaast zijn er...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON35344

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Controle van voetplaatsing tijdens het lopen

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

verminderde motorische aansturing en sensorisch gevoel

Aandoening

verminderde of beschadigde sensorisch en/of motorische systemen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Twente

Overige ondersteuning: Europees project: Mindwalker

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: balanscontrole, lopen, verstoringen, voetplaatsing

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Verandering in voetplaatsing als gevolg van de verstoringen. Voetplaatsing kan gekarakteriseerd worden met behulp van de exacte posite waar de voet is neergezet ten opzichte van de andere voet. Omdat balanscontrole in laterale richting het belangrijkste is in de balanscontrole van de mens is de primaire onderzoeksvariabele de stapbreedte.

Secundaire uitkomstmaten

- Standaard parameters met betrekking tot het lopen. Dit zijn staplengte, staptijd, zwaaitijd, standtijd.
- Traject van het centrale drukpunt tijdens de enkele standfase
- Uitwijking van de positie van het massamiddelpunt en de verandering in snelheid van het massamiddelpunt als gevolg van de verstoringen
- Spieractivatie van arm -en beenspieren als gevolg van de verstoringen

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Het behouden van balans tijdens het lopen lijkt vanzelfsprekend en moeiteloos echter voor mensen met sensorische of motorische beperkingen is dit niet het geval. Voor deze mensen zou training een mogelijkheid zijn loopvaardigheid te

verbeteren.

Robotische apparaten zouden hierbij een rol kunnen spelen omdat deze in staat zijn de benodigde steun te leveren tijdens de training. Daarnaast zijn robots zeer geschikt voor intensieve en repetitieve training. Het ondersteunen van mensen tijdens het lopen en het behouden van balans vraagt van de robot dat hij weet waarnaar toe hij de persoon moet leiden. Een model voor balanscontrole kan gebruikt worden om dit te bepalen.

Momenteel is er geen experimentele data die voorziet in voldoende kennis en inzicht over balanscontrole. Omdat voetplaatsing de belangrijkste strategie is voor de balanscontrole wordt in dit onderzoek het effect van verstoringen tijdens het lopen op voetplaatsing onderzocht. De data van dit experiment zal laten zien hoe mensen reageren op verstoringen tijdens het lopen en geeft informatie over de voetplaatsing die nodig is om de verstoringen te compenseren. Op deze manier wordt de kennis en inzicht over balanscontrole vergroot, dit kan weer gebruikt worden in de ontwikkeling van een model voor de aansturing van robots.

Doel van het onderzoek

Het hoofddoel van het onderzoek is het vaststellen van het effect van loopsnelheid en platform verstoringen (variërend in richting, snelheid en timing in de loopcyclus) op voetplaatsing ter controle van de balans tijdens het lopen.

Daarnaast zijn er drie subdoelen:

- 1) Het onderzoeken de relatie tussen het massamiddelpunt (snelheid en positie) en staplengte, stapbreedte en staptijd.
- 2) Het onderzoeken van de koppeling tussen voetplaatsing in het frontale vlak en het sagitale vlak
- 3) Het onderzoeken van spieractivatie om de bijdrage van armbewegingen en enkele specifieke spieren aan het behouden van balans te kunnen bepalen.

Onderzoeksopzet

Dit onderzoek is een cross-sectional interventie studie om voetplaatsing ter controle van balans tijdens normaal lopen en verstoord lopen te beoordelen. Voor het onderzoek worden gezonde proefpersonen gebruikt, alle proefpersonen nemen deel aan een sessie. Een sessie duurt ongeveer 3,5 uren. Tijdens de onderzoekssessie wordt het effect van verschillende verstoringen op de voetplaatsing getest. De verstoringen variëren tijdens de sessie maar zullen hetzelfde zijn voor elke proefpersoon.

Onderzoeksproduct en/of interventie

De interventie bestaat uit het verstoren van de balans van de proefpersonen tijdens het lopen. Dit wordt gedaan met behulp van verschillende translaties van een

bewegingsplatform.

Inschatting van belasting en risico

Proefpersonen zullen deelnemen in een sessie, dit duurt ongeveer 3,5 uren. Tijdens de sessie zal de proefpersoon gevraagd worden om tien trials op een loopband te lopen. In twee trials zullen de proefpersonen normaal lopen op twee verschillende snelheden. Tijdens de andere acht trials zullen de proefpersonen verstoord worden tijdens het lopen met behulp van platformbewegingen.

Tijdens het onderzoek bestaat de kans dat de proefpersonen hun evenwicht verliezen, daarom zullen de proefpersonen een veiligheidsvest dragen. Dit vest is bevestigd aan het plafond en voorkomt dat de proefpersonen kunnen vallen.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Twente

Postbus 217
7500 AE, Enschede
NL

Wetenschappelijk

Universiteit Twente

Postbus 217
7500 AE, Enschede
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)

- * leeftijd > 18 jaar
- * in staat om te lopen op een loopband

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Uitsluiting gezonde proefpersonen als ze:

- * recente orthopedische problemen hebben
- * neurologische aandoeningen hebben
- * een geschiedenis met hart problemen hebben die invloed heeft op mogelijke fysieke belasting
- * chronische pijn in gewrichten hebben.
- * zwanger zijn.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 25-01-2012

Aantal proefpersonen: 17

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 18-10-2011

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Twente (Enschede)

Goedgekeurd WMO

Datum: 03-01-2012

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Twente (Enschede)

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	NL37963.044.11