

Ontwikkeling van een versnelling gebaseerde val risico detector

Gepubliceerd: 23-09-2008 Laatste bijgewerkt: 11-05-2024

Vanwege het toenemende valprobleem, dat voornamelijk te wijten is aan een verzwakte gang en balans bekwaamheid wil deze studie het valrisico onderzoeken door val gerelateerde bewegings kenmerken te detecteren. Gebaseerd op de veelbelovende...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON33775

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Ontwikkeling val risico detector

Aandoening

- Overige aandoening
- Gewrichtsaandoeningen
- Leeftijdsgebonden factoren

Synoniemen aandoening

val risico

Aandoening

vallen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: doelgroep, valrisico, veld metingen, versnellingsmeter

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomst is het objectief bepalen van het valrisico.

Belangrijke onderzoeksvariabele hierbij zijn:

- ganganalyse: snelheid, frequentie, staplengte, variabiliteit, op/neer waartse verplaatsing asymmetry en regulariteit
- balans: sway-area, frequentie, snelheid, root mean square
- Get up and Go test: tijd en snelheid.
- dagmeting: het registreren van mobiliteit van ouderen en het identificeren van meerdere valgerelateerde bewegingsparameters

Secundaire uitkomstmaten

Persoons gegevens zullen verzameld worden zoals lengte, gewicht, geboortedatum, valangst maar ook hun gezondheidsstatus wordt meegenomen.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Vallen is een ernstig gezondheids probleem bij ouderen door de samengaannde blessures, morbiditeit en mortaliteit cijfers, sociale en financiële kosten. Meeste val gebeurtenissen bij ouderen worden veroorzaakt door een verzwakte

voortbeweging en balans, een verminderde visie en andere leeftijd gerelateerde lichaams aanpassingen zoals verminderde spierkracht. Met de toenemende vergrijzing en hun actievere levensstijl, is het noodzakelijk om personen met een val risico op te sporen.

Tot op heden wordt de mate van val risico bepaald aan de hand van vragenlijsten en schalen die niet erg nauwkeurig zijn vanwege hun subjectief karakter. Andere methoden zijn duur, ingewikkeld en lab gebonden. Recent uitgevoerde studies gebruikten versnellingsmeters voor verschillende doeleinden zoals ganganalyse. Bewegingskenmerken werden afgeleid van het versnellingssignaal door gebruik te maken van specifieke algoritmen. Deze studie toonden veel belovende resultaten.

Doel van het onderzoek

Vanwege het toenemende valprobleem, dat voornamelijk te wijten is aan een verzwakte gang en balans bekwaamheid wil deze studie het valrisico onderzoeken door val gerelateerde bewegings kenmerken te detecteren. Gebaseerd op de veelbelovende resultaten van de toepassing van versnellingsmeters voor nauwkeurige en objectieve gang analyse, zal het val risico gemeten worden met behulp van een drie assige versnellingsmeter.

In een lopend onderzoek van onze groep genaamd 'identify subjects at risk for falling using accelerometry*' worden val gerelateerde bewegingskenmerken (lopen, balanceren en struikel reactie) geïdentificeerd in gezonde jongeren en ouderen onder gestandaardiseerde laboratorium condities. Op deze manier kunnen specifieke karakteristieken geselecteerd worden die verantwoordelijk zijn voor het valrisico.

Het doel van deze studie is nagaan of versnelling gebaseerde val risico detector ook toegepast kan worden in het dagelijkse leven, bij doel groepen.

Onderzoeksopzet

Een eerste stap naar metingen in het veld bij doelgroepen is het meten bij ouderen met een val risico in een simpele veld conditie als een zorgcentrum.

Op basis van de Tinetti vragenlijst, worden ouderen ingedeeld als wel/niet val risico. Enkel de personen met een valrisico (tinetti score <24) worden geïnccludeerd.

Drie niet invasieve metingen worden vervolgens uitgevoerd:

a. Bewegings parameters worden geanalyseerd tijdens een looptest. De vrijwilligers leggen 6 keer een 20m afstand af op eigen voorkeursnelheid terwijl een drie assige versnellingsmeter, die vastgemaakt is op sacrum van de persoon mbv een rekbare band, de bewegingen (versnellingen) registreerd. De versnellingsmeter is klein, licht, ambulant en meet versnellingen in drie

richtingen (anterio-posterior, media-lateral, cranial-caudal) met een frequentie van 100 Hz.

b. De balans bekwaamheid wordt getest door de bewegingen van het lichaam te meten met behulp van dezelfde versnellingsmeter terwijl de vrijwilliger een balans taak uitvoert onder verschillende condities: 20sec met voeten tegen elkaar staan met ogen open en ogen dicht. Deze taken worden uitgevoerd op een normale ondergrond en terwijl de personen op een matje staan.

c. De Get Up and Go Test: De persoon start in zittende positie, staat op, loopt vervolgens 3m, draait om, loopt terug en gaat weer zitten. De tijd die nodig is om deze taak uit te voeren wordt gemeten.

d. Bij een beperkt aantal personen wordt de mobiliteit gemeten gedurende een hele dag, zodat meerdere val gerelateerde bewegingskenmerken afgeleid kunnen worden. Dit is de eerste stap naar het ambulant monitoren van personen in het veld. De versnellingsmeter wordt 's' ochtens op de rug van de persoon bevestigd, vervolgens worden de eerste metingen uitgevoerd (loop en balans test) waarna de versnellingsmeter op de rug blijft totdat de persoon gaat slapen. De versnellingsmeter is klein, licht en ambulant waardoor de persoon niet gehinderd wordt tijdens het uitvoeren van activiteiten. Een dagboek wordt bijgehouden waarin alle activiteiten genoteerd worden, zodat deze vergeleken kunnen worden met het versnellingssignaal. Tot slot wordt de valangst nog beoordeeld door een vragenlijst (FES-I) in te vullen

Alle versnellings data worden geanalyseerd met behulp van specifieke algoritmes die geprogrammeerd zijn in Matlab(c). Statistische analyse wordt uitgevoerd in SPSS. Pearson correlaties worden gebruikt om de correlatie tussen loopparameters, balans kenmerken, de bekwaamheid om de Get Up and Go test uit te voeren en valangst te testen. Pearson correlatie wordt ook gebruikt om de objectieve loop en balans test te valideren met de Tinetti. Verschillen tussen metingen bij personen met een valrisico (deze studie) en metingen bij gezonde personen lopende studie) jongeren wordt onderzocht met behulp van ANOVA ($p < 0.005$).

Inschatting van belasting en risico

De vragenlijst en 3 functie testen (lopen, balanceren en get up and go test) nemen een 45 minuten in beslag. Voor de dagmeting wordt de versnellingsmeter 's' ochtens op de rug bevestigd en wordt deze weer afgedaan wanneer de persoon gaat slapen.

Aangezien het balanceren, lopen, opstaan uit en zitten op een stoel alledaagse activiteiten zijn is er geen sprake van extra belasting of risico voor de vrijwilliger. Aangezien de versnellingsmeter klein, licht en ambulant is en de persoon zich moet gedragen zoals gewoonlijk tijdens de dagmeting zijn geen

extra risico's, gevaren of lasten verbonden aan de het onderzoek.

Enkel vermoeidheid kan optreden. Echter daar wordt rekening mee gehouden door eventueel een rustpauze in te lassen wanneer nodig.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Maastricht

Bovendorp 1
3798 s'Gravenvoeren België
Belgie

Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

Bovendorp 1
3798 s'Gravenvoeren België
Belgie

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)

- personen met een valrisico (tinetti score < 24)

- mannen en vrouwen ouder of gelijk aan 65 jaar
- bekwaam om zonder hulpmiddel te lopen
- bereid om vrijwillig deel te nemen
- wilsbekwaam

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- onbekwaam om te lopen
- dementerend

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Preventie

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 01-10-2008

Aantal proefpersonen: 100

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 23-09-2008

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)

Goedgekeurd WMO

Datum: 28-05-2009

Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)
Afgewezen	
Datum:	26-08-2009
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)

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	NL22858.068.08