

# Verbeteren van mobiliteit en houding in patiënten met de ziekte van Parkinson: De effecten van circuit class training op klinische, posturografische en neurofysiologische uitkomstmaten

Gepubliceerd: 26-09-2011 Laatste bijgewerkt: 27-04-2024

Dit onderzoek heeft als doel: 1. te onderzoeken of een balustrainingsprogramma op basis van visuele feedback tot verbeterde balanscontrole leidt bij patiënten met de ziekte van Parkinson en hoe (veranderingen in) posturografische uitkomstmaten zich...

<b>Ethische beoordeling</b>	Goedgekeurd WMO
<b>Status</b>	Werving gestopt
<b>Type aandoening</b>	Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)
<b>Onderzoekstype</b>	Interventie onderzoek

## Samenvatting

### ID

NL-OMON36463

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

IMPACT

\*Verbeteren van balans bij patiënten met de ziekte van Parkinson\*

### Aandoening

- Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)

### Synoniemen aandoening

Ziekte van Parkinson; Parkinson

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Vrije Universiteit Medisch Centrum

**Overige ondersteuning:** Ministerie van OC&W, Internationaal Parkinson Fonds

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** balanstraining, houdingscontrole, revalidatie, ziekte van Parkinson

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Functional Reach Test

### Secundaire uitkomstmaten

Klinische uitkomstmaten

- \* Berg Balans Schaal
- \* Falls Efficacy Scale
- \* 10 meter Looptest
- \* Parkinson\*s Disease Questionnaire
- \* Hospital Anxiety and Depression scale
- \* Multidimensionele Vermoeidheids Index

Posturografie

- \* Variabiliteit: COP standaarddeviatie
  - a. anterioposteriore as (SDCOP,x)
  - b. mediolaterale as (SDCOP,y)
- \* Lokale stabiliteit: maximum Lyapunov exponent
- \* Regulariteit: sample-entropie
- \* Aantal actieve controlevariabelen: correlatiedimensie

\* Correlaties: schalingsexponent

EEG (plus MRI)

\* Bron van activiteit / regions of interest (dipole fits / beamformers)

\* Veranderingen in spectrale power (m.n. bewegingsgerelateerde beta- en alpha-power)

\* Intra- / inter-hemispherische synchronisatie (fasecoherentie, synchronization likelihood)

\* Topologische veranderingen in functionele connectiviteit (sensor-gebaseerde netwerkschattingen)

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

De ziekte van Parkinson is een progressieve neurodegeneratieve ziekte, waarvoor geen genezende medicijnen/behandelmethoden bestaan.

Patiënten met de ziekte van Parkinson krijgen veelal te maken met motorische symptomen zoals tremor, rigiditeit, bradykinesie en posturale instabiliteit.

Deze symptomen kunnen leiden tot verminderde mobiliteit en zijn tevens van invloed op activiteiten in het dagelijks leven en op de kwaliteit van leven.

Er zijn steeds meer aanwijzingen dat interventies zoals lichamelijke training en fysiotherapie mobiliteit en mobiliteit-gerelateerde problemen positief kunnen beïnvloeden (De Goede, Keus, Kwakkel, & Wagenaar, 2001 beïnvloeden; Hirsch & Farley, 2009; Kwakkel, De Goede, & Van Wegen, 2007). De positieve effecten van training op posturale controle worden in vele studies genoemd (Goodwin, Richards, RS Taylor, AH Taylor, & Campbell, 2008) maar de effecten zijn vaak klein. Het is daarom van groot belang om trainingsprotocollen te ontwikkelen die nog beter in de specifieke behoeften van deze patiëntengroep voorzien.

Hoewel uitkomsten van recente dierstudies suggereren dat fysieke training dopaminerge aanpassingen gunstig kan beïnvloeden door het bevorderen van adaptieve neuroplasticiteit (Hirsch & Farley, 2009; 2009;. Yoon et al., 2007), is het vooralsnog niet bekend of verbeteringen in motorische taken (zoals stabalans) veroorzaakt worden door een restitutie van functie middels bestaande

dopaminerge routes of juist het gevolg zijn van substitutie van functie door middel van compensatiestrategieën (bijv. via niet-dopaminerge routes). Helaas ontbreekt het nog aan studies over de relatie tussen functionele verbeteringen en inspanningsgerelateerde plasticiteit bij de mens.

Het aanbieden van extra visuele feedback tijdens het rechtop staan biedt een veelbelovende methode om patiënten met de ziekte van Parkinson bewust te maken van hun postuur en hen in staat te stellen hun houding middels alternatieve strategieën te controleren. Het is echter onbekend of en in welke mate training met visuele feedback duurzame verbeteringen oplevert. Indien training met visuele feedback de balanscontrole gunstig beïnvloedt, is de vraag gerechtvaardigd of dit ook tot uiting komt in gerelateerde neurale activiteit in het centrale zenuwstelsel, met name in de cortex.

Gegeven het gemak en de veiligheid waarbij het rechtop staan kan worden uitgevoerd bij oudere gezonde volwassenen en bij patiënten biedt dit een geschikt paradigma om de effecten van additionele feedback te bestuderen. In de huidige studie zal van dit paradigma gebruik worden gemaakt om te testen in welke mate posturale controle en daarmee ook balanshandhaving verbetert door een specifiek balans-georiënteerd trainingsprogramma. Dit trainingsprogramma vindt plaats in de vorm van een circuittraining bij een groep Parkinsonpatiënten. We zullen effecten kwantificeren via geselecteerde posturografische uitkomstmaten, zoals de variabiliteit van de center-of-pressure (COP) en deze correleren met klinische uitkomstmaten en veranderingen in hersenactiviteit (middels EEG).

## **Doel van het onderzoek**

Dit onderzoek heeft als doel:

1. te onderzoeken of een balanstrainingsprogramma op basis van visuele feedback tot verbeterde balanscontrole leidt bij patiënten met de ziekte van Parkinson en hoe (veranderingen in) posturografische uitkomstmaten zich verhouden tot (veranderingen in) klinische uitkomstmaten.
2. te onderzoeken wat de effecten van een balanstrainingsprogramma zijn op functionele hersenconnectiviteit.

## **Onderzoeksopzet**

Deze studie is een gerandomiseerde klinische trial waarbij twee behandelgroepen worden vergeleken middels geblindeerde evaluatie.

Patiënten met de ziekte van Parkinson die naar verwachting aan de inclusie-criteria voldoen zullen via de Afd. Neurologie en/of Revalidatiegeneeskunde van het VUmc worden benaderd.

Zij worden random aan een van twee groepen toegewezen: een controlegroep die balanstraining volgt met behulp van standaard balansoefeningen en een experimentele groep die balansoefeningen uitvoert waarbij via een tv/monitor

realtime visuele feedback over de uitvoering wordt gegeven.

De training (60 min) vindt plaats tweemaal in de week gedurende 6 weken. Voor beide groepen vindt de balanstraining plaats in de vorm van circuit training, oftewel een serie van oefenstations.

De deelnemers zullen vooraf, na afloop, en 6 weken na de afloop van het trainingsprogramma vragenlijsten invullen en klinimetrie, posturografie, en EEG-metingen ondergaan. Ook zal er een MRI-scan worden gemaakt ten behoeve van EEG-bronlokalisatie.

Alle trainingssessies zullen plaatsvinden in de polikliniek van het VUmc.

Metingen vinden plaats zowel in het VUmc als op de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit.

### **Onderzoeksproduct en/of interventie**

Deelnemers worden door het lot toegewezen aan een van de twee balanstrainingsgroepen en zullen zes weken lang, tweemaal in de week in groepen (~zes deelnemers per groep) samenkomen voor trainingen van ~ 60min. De controlegroep volgt balanstraining met behulp van standaard balansoefeningen; de experimentele groep voert balansoefeningen uit waarbij via een tv/monitor realtime visuele feedback over de uitvoering wordt gegeven. Voor beide groepen vindt de balanstraining plaats in de vorm van circuit training, oftewel een serie van oefenstations.

### **Inschatting van belasting en risico**

Deelnemers volgen gedurende zes weken tweemaal in de week een training met vooraf, na afloop, en 6 weken na afloop van het trainingsprogramma een meetsessie van ongeveer 75 minuten. Tevens zal er een MRI-scan worden gemaakt (30-60 minuten).

Het risico voor de patiënten is vergelijkbaar met andere reguliere vormen van bewegingstherapie.

## **Contactpersonen**

### **Publiek**

Vrije Universiteit Medisch Centrum

De Boelelaan 1118  
1081 HZ Amsterdam  
NL

# Wetenschappelijk

Vrije Universiteit Medisch Centrum

De Boelelaan 1118  
1081 HZ Amsterdam  
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)

1. Patiënten zijn gediagnosticeerd met de ziekte van Parkinson, in Hoehn en Yahr stadium II-III en zijn in staat alle vormen van therapie te volgen.
2. De medicatie van de patiënt is stabiel gedurende de gehele onderzoeksperiode.
3. Voldoende cognitieve functie (Mini Mental State Examination > 24)

### Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

1. Aanwezigheid van (andere) neurologische, orthopedische of cardiovasculaire problemen die deelname kunnen beperken.
2. Elke andere conditie waardoor de patiënt niet in staat is het protocol te begrijpen of te blijven opvolgen (zoals cognitieve, visuele en/of taalproblemen)

## Onderzoeksopzet

### Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Actieve controle groep
Doel:	Behandeling / therapie

### Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	07-11-2011
Aantal proefpersonen:	36
Type:	Werkelijke startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	26-09-2011
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Amsterdam UMC

## 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**

CCMO

**ID**

NL33317.029.11