

VU Research Portal

Human Balance Control: Effects of Fear and Attention in Standing and Walking

Melker Worms, J.L.A.

2017

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Melker Worms, J. L. A. (2017). *Human Balance Control: Effects of Fear and Attention in Standing and Walking*.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Dutch Summary (Nederlandse samenvatting)

Bij ouderen is een val een van de belangrijkste oorzaken van ziekenhuisopnames en sterfte bij een ongeluk. Naast veroudering zijn ook psychologische factoren zoals valangst en aandacht gerelateerd aan valrisico en slechtere balans. In het eerste experiment (Hoofdstuk 2) hebben wij onderzocht hoe deze factoren de balanscontrole beïnvloeden. Door elektrische stimulatie verstoorden we tijdelijk het evenwichtsorgaan van proefpersonen. Deze verstoring gebruikten we om balansreflexen te onderzoeken, terwijl proefpersonen op een smalle loopbalk op 4 meter hoogte stonden om zodoende valangst op te wekken. Met behulp van infraroodcamera's registreerden we de beweging van reflecterende balletjes die op de proefpersonen werden geplakt. Met deze beelden maakten we een 3D reconstructie van de bewegingen van het hele lichaam. We vonden dat angst de vestibulaire balanscontrole beïnvloedt, en we stelden een nieuw theoretisch mechanisme voor waarmee deze reflexen bijdragen aan lichaamsbalans.

Slechtere balans heeft ook te maken met waar je je aandacht op richt tijdens het lopen. In het tweede experiment (Hoofdstukken 3 & 4) verstoorden we het looppatroon van seniore proefpersonen om balansreflexen uit te lokken, onder verschillende aandacht condities. Proefpersonen liepen op een lopende band, terwijl we ze soms (bijna) lieten struikelen door onverwacht de linker of rechter helft van de loopband te vertragen. In Hoofdstuk 3 onderzochten we de directe stabiliserende bewegingsreacties op de loopverstoringen, terwijl we ons in Hoofdstuk 4 richtte op de loopsessies tussen de verstoringen in. Ouderen met een valgeschiedenis hadden een grotere loopvariabiliteit en lagere loopstabiliteit, maar effecten van aandachtsfocus werden niet gevonden. De voordelen van externe aandacht die in eerder onderzoek zijn gevonden lijken niet van toepassing te zijn op het lopen bij ouderen. Vervolgonderzoek naar effecten van aandacht en valangst zouden kunnen verhelderen hoe deze factoren het valrisico beïnvloeden.