

University of Groningen

Physical exercise and dementia

Bossers, Willem

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2014

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Bossers, W. (2014). *Physical exercise and dementia: Delaying cognitive and motor decline via exercise*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. [S.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

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.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SUMMARY DUTCH

Dit proefschrift beschrijft een onderzoek naar de cognitieve en motorische effecten van een gecombineerd aerob- en krachttrainingsprogramma bij oudere patiënten met dementie die in een verpleeghuis wonen. Tevens zijn de effecten van het beweegprogramma op activiteiten van het dagelijks leven (ADL) beschreven.

Hoofdstuk 1 beschrijft de demografische ontwikkelingen die leiden tot een groei van het aantal patiënten met dementie. In het kader van 'bewegen als medicijn' wordt lichaamsbeweging geïntroduceerd als een potentieel effectieve niet-farmacologische manier om de cognitieve en motorische achteruitgang die gepaard gaat met dementie te vertragen, maar zonder de bijwerkingen die gepaard gaan met de huidige farmacologische behandelingen. Gebaseerd op eerder onderzoek bij gezonde ouderen verwachtten wij dat een afwisselende vorm van aerobe training en krachttraining zal leiden tot grotere verbeteringen van motorische én cognitieve functies dan het aanbieden van aerobe training alleen. Verder verwachtten wij dat de verbeterde motorische functies een mediërende rol hebben bij het verbeteren van cognitieve functies. De verwachte verbeteringen na deelname aan de gecombineerde training op zowel het motorische als het cognitieve vlak worden verondersteld zich te vertalen naar verbeterde ADL. ADL is van grote invloed op de kwaliteit van leven bij patiënten met dementie.

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de meest gebruikte neuropsychologische en fysieke testen in gerandomiseerde gecontroleerde klinische studies bij patiënten met dementie. Hieruit is een set van neuropsychologische en fysieke testen gedestilleerd die gebruikt zou kunnen worden door onderzoekers en klinici die cognitieve en motorische functies willen evalueren bij oudere patiënten met dementie. Een belangrijke aanbeveling uit deze studie is echter wel dat er ook voor de geselecteerde set meer klinimetrisch- en haalbaarheidsonderzoek moet worden gedaan bij de doelgroep van patiënten met dementie.

Naar aanleiding van het beperkte aanbod van uitvoerbare en betrouwbare fysieke meetinstrumenten voor mensen met dementie beschrijft **hoofdstuk 3** de ontwikkeling van een nieuwe looptest die specifiek is ontwikkeld voor ouderen met dementie: de Groningen Meander Walking Test. Deze test is speciaal afgestemd op de eigenschappen die patiënten met dementie kenmerkt, zoals problemen met executieve en geheugen functies. De Groningen Meander Walking Test is uitvoerbaar en betrouwbaar bevonden. Naast de testontwikkeling zijn tevens andere belangrijke bevindingen gedaan met betrekking tot algemene test eigenschappen die van belang zijn bij gebruik van meetinstrumenten bij ouderen met dementie; (1) bied een beperkte hoeveelheid instructie aan per test, (2) houd de duur van de test kort, (3) gebruik geen herhaalde instructies tijdens het uitvoeren van de test.

De haalbaarheid van een gecombineerd aerob en krachttrainingsprogramma bij ouderen met dementie is onderzocht in een pilotstudie, beschreven in **hoofdstuk 4**. De resultaten laten zien dat het haalbaar is om een dergelijk trainingsprogramma

uit te voeren wanneer de begeleiding op individuele basis plaatsheeft. Tevens is er, als gevolg van de gecombineerde interventie, een positieve trend van motorische en cognitieve effecten gevonden. Deze bevindingen zijn als basis gebruikt voor een gerandomiseerd vervolgonderzoek.

Hoofdstuk 5 beschrijft een gerandomiseerde studie waarin de directe en verlate trainingseffecten van een gecombineerd (aerobe- en krachttraining) en van een aerob trainingsprogramma op cognitieve en motorische functies zijn onderzocht. Tevens beschrijft deze studie of verbeteringen in fysieke functies een mediërende rol spelen bij verbeteringen in cognitieve functies. Na negen weken interventie verbeterde de gecombineerde trainingsgroep op globale cognitie, visueel geheugen, verbaal geheugen, executieve functies, wandel/uthoudingsvermogen, beenspierkracht en balans. De aerobe groep verbeterde alleen op executieve functies. Opvallend is dat de trainingseffecten grotendeels verdwenen nadat de interventie was beëindigd. Verder is uit de resultaten niet naar voren gekomen dat verbeterde motorische functies een mediërende rol vervullen bij het verbeteren van cognitieve functies. Om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen lichaamsbeweging en cognitie bij ouderen met dementie en haar onderliggende mechanismen, is meer onderzoek nodig.

Hoofdstuk 6 laat zien dat een combinatie van aerobe- en krachttraining, in vergelijking met aerobe training alleen, effectiever is in het verbeteren van door naasten gerapporteerde ADL. De mediatie analyse in hoofdstuk 6 toont aan dat verbeteringen in globale cognitie een mediërende rol vervullen bij deze vorm van ADL. Daarnaast spelen verbeteringen in wandel/uthoudingsvermogen en beenspierkracht een mediërende rol bij het verbeteren van het uitvoeren van gestandaardiseerde ADL taken. Concluderend, voor optimale cognitieve en fysieke resultaten die leiden tot verbeterde ADL wordt geadviseerd om aerobe en krachttraining te combineren.

In **hoofdstuk 7** worden de conclusies van dit proefschrift in samenhang met elkaar besproken en bediscussieerd, waarbij er aanbevelingen voor toekomstig onderzoek worden gedaan. Bij het vertragen van cognitieve en motorische achteruitgang bij patiënten met dementie blijkt dat een combinatie van aerobe en krachttraining effectiever is dan aerobe training alleen. Bovendien leidt een combinatie training tot verbeteringen in ADL. Echter, na de verlate nametingen verdwijnen de opgebouwde effecten. Dit onderstreept het belang van structurele beweegprogramma's in de dagelijkse zorg van patiënten met dementie. Naast een fysiek actieve levensstijl (b.v. huishoudelijke taken, tuinieren, wandelen naar de badkamer) kan een oefenprogramma, zoals beschreven in dit proefschrift, een belangrijke rol spelen in het 'Healthy Ageing' proces bij ouderen met dementie. We raden ten eerste aan om beweegprogramma's aan te bieden waarin zowel aerobe als kracht componenten zijn verwerkt.