

Effecten van oefenprogramma's en valpreventie trainingen op het ADL functioneren en de valpreventie van ouderen.



Eindexamenopdracht
Afdeling Fysiotherapie
Instituut voor Bewegingstudies
Hogeschool Utrecht

Lisette Schot 4J
Maart 2007

Effecten van oefenprogramma's en valpreventie trainingen op het ADL functioneren en de valpreventie van ouderen.

Lisette Schot

Maart 2007; Eindexamenopdracht afdeling fysiotherapie; Instituut voor Bewegingstudies; Hogeschool Utrecht

Samenvatting

Achtergrond: vallen is een veelvoorkomend probleem bij ouderen en heeft een groot effect op het fysiek functioneren. Oefenprogramma's en valpreventie trainingen worden steeds meer aangeboden om de kans op vallen bij ouderen te verkleinen.

Doel: in het artikel worden de effecten van de oefenprogramma's en valpreventie trainingen op het fysiek functioneren en ADL vaardigheden bij ouderen besproken.

Methode: de studies zijn afkomstig van Scholar Google, Pubmed, Cochrane, Pedro, UMCU, CBS, RIVM en het CBO. De gevonden literatuur is geselecteerd op relevantie, evidenced based niveau en datum van publicatie.

Resultaten: er zijn negen artikelen gevonden. Twee systematic reviews, vier RCT's, twee studies en een richtlijn. De andere rapporten zijn afkomstig van het RIVM en CVO over de volksgezondheid.

Conclusie: oefenprogramma's en valpreventie trainingen lijken een positief effect te hebben op het verbeteren van het fysiek functioneren, ADL vaardigheden en het verminderen van de kans op vallen.

Trefwoorden: activities of daily living (ADL), frail elderly, falling, functional disability, health-related quality of life, home alone, home based exercise, living independent, prevention, rehabilitation, the elderly, the old.

Inleiding

Na 2005 stijgt het aantal ouderen boven de 60 jaar fors in Nederland. De toenemende vergrijzing van de bevolking is het gevolg van de 'baby boom' van 1946-1970 en de vooruitgang in de medische wetenschap. De 'baby boomers' passeren vanaf 2011 de leeftijd van 65 jaar. Ouderen worden in dit artikel gedefinieerd als 65 plussers. Het aantal ouderen neemt van 2,3 miljoen in 2005 toe tot 3,7 miljoen in 2050. Hiervan zal in 2050, 35% 80 jaar en ouder zijn (Beer en Verweij, 2005). De vooruitgang in de medische wetenschap draagt er toe bij dat aandoeningen eerder worden opgespoord en beter behandeld worden (Poos et al., 2005).

Eén van de veelvoorkomende problemen bij ouderen is het vallen. Overlijden is een ingrijpend gevolg van vallen. Andere gevolgen zijn een verminderd functioneren en opname in een verpleeghuis of verzorgingshuis. Dit heeft grote consequenties voor de kosten van onder meer de gezondheidszorg en de ouderenzorg (Beer en Verweij, 2005).

Gevolgen van vallen

Ongeveer 30% van de zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder valt ten minste een keer per jaar en 15% (10-31%) valt ten minste twee keer of meer per jaar. Ongeveer 10% van de valpartijen leidt tot serieuze letsels, waaronder heupfracturen (1-2%), andere fracturen (3-5%) en letsel van de weke delen en hoofdtrauma (5%) (Beer en Verweij, 2005). Opname in een verzorging- of verpleeghuis, ziekenhuis of sterfte kan het gevolg zijn. Valangst, vermindering van de activiteiten, functionele achteruitgang, sociale isolatie, depressie, vermindering van kwaliteit van leven kunnen ontstaan na een val (Skelton et al., 2003; Suzuki et al., 2002). De meest voorkomende beperkingen komen voor in het zelfstandig fysiek functioneren, de persoonlijke huishoudelijke verzorging en de mobiliteit (Otten, 2005).

Van de thuiswonende ouderen hebben 29-55% valangst en 50-65% van de ouderen met een val in het verleden (Skelton et al., 2003).

Valangst heeft effect op het zelfvertrouwen en

mentale activiteiten (Suzuki et al., 2002; Suzuki et al., 2004).

Vallen, valangst, de fysieke activiteit, ADL, het fysiek functioneren, spierkracht en uithoudingsvermogen hebben onderling relatie met elkaar.

Relatie valangst met vallen

Volgens Suzuki et al. (2002) hebben vrouwen meer valangst als mannen 19,5 vs 9,3%.

Vrouwen in de leeftijdscategorie van 60-69 hebben de grootste angst. Echter volgens de werkgroep van de richtlijn valpreventie (2004) is het onzeker of het geslacht en valangst een relatie hebben met vallen.

Relatie spierkracht met vallen

Ledematen verzwakking en een valgeschiedenis hebben een significante relatie met valangst bij vrouwen ($P < 0,05$). Bij mannen bestaat er geen significante relatie. Vrouwen hebben bij lopen ($P = 0,001$) en/of een bad ($P = 0,009$) nemen een significante relatie met valangst. De benodigde hulp bij het aankleden en toiletgang is niet significant geassocieerd met valangst ($P < 0,1$) (Suzuki et al., 2002).

Relatie fysieke activiteit met het welzijn

Fysieke activiteit is gerelateerd aan het welzijn van ouderen en vergroten de sociale contacten. Er is enig bewijs, afkomstig van studies, dat actieve ouderen in de leeftijdscategorie 60-75 jaar minder depressie symptomen vertonen. Boven de 75 geldt dit niet (Spirduso et al., 2001). Actieve ouderen, die 6 maanden participeren in een oefengroep hebben minder angst, symptomen van depressiviteit en meer zelfvertrouwen ontwikkeld. Ouderen, die goed in hun vel zitten oefenen en/of bewegen meer (Spirduso et al., 2001).

Weinig studies hebben de relatie tussen fysieke activiteit en het sociaal functioneren onderzocht, zoals: vrijwilligers werk, groepsactiviteiten, participeren in een sociale groep, hobby's en recreatie (Spirduso et al., 2001).

Relatie bewegen met ADL vaardigheden

Lage fysieke activiteit is sterk gerelateerd aan functionele beperkingen. Bewegen heeft een positieve invloed op leeftijdsgelateerde veranderingen in het functioneren. Actieve ouderen hebben dagelijks een hoger energieverbruik en functioneren beter in het ADL.

Wielkracht, fitheid en spierkracht hebben een relatie met het opstaan vanuit een stoel, traplopen en lopen. Beenspierkracht bepaalt

voor 86% de variatie in de loopsnelheid van oudere vrouwen. (Spirduso et al., 2001). Minder dan een kilometer lopen per week verhoogt de kans ($OR = 1,56$) op een verminderd ADL functioneren (Spirduso et al., 2001). Kenmerkend voor het looppatroon van ouderen is een verminderde hoogte van zwaai fase en kleinere passen. Beide vergroten de kans op vallen (Suzuki et al., 2004). Een loopsnelheid verhoging van 1 m/s vermindert de kans op vallen ($OR = 0,2$ 95% CI: 0,08-0,52). Deelnemende ouderen in een oefengroep verbeteren balans, het looppatroon en het opstaan vanuit een stoel. Aerobic verbetert de loopafstand, maar heeft geen effect op de snelheid (Spirduso et al., 2001). Het is aangetoond dat mobiliteitstoornissen, stoornissen in het gezichtsvermogen ($P < 0,1$) (Suzuki et al., 2002), artrose in de heup en knieën de kans op het vallen vergroten. Er zijn ook aanwijzingen dat er een relatie bestaat tussen voetproblemen en vallen (Richtlijn, 2004). Een verhoogde kans op vallen ($OR: 1,7; 95\%-BI: 1,2-2,5$) doet zich voor bij ouderen, die moeite hebben met ten minste twee van de volgende activiteiten: traplopen, gebruik van eigen of openbaar vervoer of knippen van eigen teennagels. Het risico om te vallen na een eerdere val varieert van een OR van 1,2 (95%-CI: 1,0-1,3) tot 3,3 (95%-CI: 2,0-5,3) (Richtlijn, 2004).

In toenemende mate is er aandacht voor het vallen bij ouderen. Steeds meer oefenprogramma's en valpreventie lessen worden gegeven om de kans op vallen te verminderen. In dit artikel worden de resultaten van deze trainingen besproken. Technologische hulpmiddelen en huisaanpassingen worden niet behandeld in dit artikel.

De vraagstelling is: kunnen oefenprogramma's en valpreventie trainingen een positieve bijdrage leveren op het ADL functioneren van ouderen?

ADL- zelfstandig houdt in: zelfstandig kunnen voortbewegen met/zonder hulpmiddelen, zich kunnen redden in huis met betrekking tot het koken, toiletgang, transfers en verzorgen. De doelgroep is zelfstandig wonende ouderen.

Materiaal en methoden

De Engelstalige artikelen zijn gevonden in Scholar Google, Pubmed, Chocrane, Pedro en

het UMC in Utrecht. De gehanteerde trefwoorden zijn: activities of daily living (ADL), frail elderly, falling, functional disability, health-related quality of life, home alone, home based exercise, living independent, prevention, rehabilitation, the elderly, the old.

De Nederlandstalige documentatie is afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Sociaal Cultureel Planbureau (SCP), Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). De richtlijn preventie van valincidenten bij ouderen is afkomstig van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg (CBO).

Exclusie criteria zijn: publicaties en documentatie ouder dan 2000, ouderen woonachtig in een verzorging en/of verpleegtehuis, onderzoeksgroep <65 jaar, neurologische aandoeningen en multipathologie.

Resultaten

Enkele risicofactoren voor het vallen, zoals de leeftijd, geslacht, medische voorgeschiedenis zijn niet beïnvloedbaar. Wel beïnvloedbaar zijn verminderde spierkracht, asymmetrie in de onderste extremiteit, verminderde balans, looppatroon, houding, incontinentie, depressie en medicatie gebruik (Skelton et al., 2003).

Studies hebben aangetoond dat spierkracht verbeterd kan worden door intensieve weerstandstraining, zelfs op latere leeftijd (Skelton et al., 2003). Er zijn geen standaarden voor de intensiteiten, frequentie, duur en trainingsperiode. Joggen, groepsoefeningen en gewichtstrainingen op 80% van het persoonlijke maximum vergroten de botdichtheid. Lopen onderhoudt slechts de botdichtheid en geeft geen verbetering (Skelton et al., 2003). Gecombineerde spierkrachttrainingen met functionele vaardigheden hebben een beter resultaat op functionele vooruitgang bij zwakke en niet zwakke ouderen (Skelton et al., 2003). Activiteiten hebben een groot effect op de houdingstabieliteit. Bij ouderen met een ziekte en/of aandoening kan de statische balans in 8 weken verbeterd worden door middel van zwaaioefeningen. Lopen, krachttraining, Tai Chi en gecomputer gestuurde balans training verbeteren de dynamische balans. Oefeningen

in zit gericht op spierkracht en uithoudingsvermogen en minder op balans, hebben geen effect op valreductie (Skelton et al., 2003).

Oudere mannen met een chronische aandoening en een valhistorie kunnen volgens Rubenstein et al. (2000) de spierkracht, uithoudingsvermogen en het lopen significant verbeteren met een 12 wekelijkse oefengroep en daarmee de kans op vallen significant verminderen ($P < 0,05$).

Faber et al. (2006) hebben het effect van twee valpreventieprogramma's op vallen, fysiek functioneren en invaliditeit van ouderen onderzocht versus een controle groep. De interventies bestonden uit:

- functioneel wandelen gericht op dagelijkse activiteiten in combinatie met mobiliteitsoefeningen
- oefeningen gebaseerd op de principes van Tai Chi

De ouderen werden tevens geclassificeerd als pre-frail of frail. Er is sprake van frailty als ten minste drie van de volgende indicatoren positief zijn: onbedoeld gewichtsverlies, zwakte, uitputting, traagheid en laag fysiek activiteitsniveau. Bij een of twee positieve indicatoren wordt het pre-frailty genoemd. Het risico op vallen nam in de interventiegroepen significant toe bij de frail ouderen ($HR = 2,95$). Bij de pre-frail ouderen nam het risico van vallen significant af na 11 weken ($HR = 0,39$) er was sprake van een significante verbetering in mobiliteit- en het fysiek functioneren.

De conclusie is dat een oefenprogramma ten minste drie maanden moet duren om het gewenste resultaat te bereiken. Valpreventie oefenprogramma's zijn meer geschikt voor pre-frail ouderen. Voor ouderen die als frail worden geclassificeerd zijn veiligheidsverhogende maatregelen als heupbeschermers en aanpassingen in de leefomgeving mogelijk beter geschikt. Deze conclusie wordt ook onderschreven in de studie van Suzuki et al. (2004).

Skelton et al. (2003) doen op basis van de gevonden onderzoek de volgende aanbevelingen:

- individuele programma's voor thuis met kracht- en balansoefeningen van twee keer per week en dagelijks 5 minuten lopen,

- verkleint de kans op vallen bij vrouwen boven de 80 zonder valgeschiedenis.
- Stretchen van de enkels en beenmusculatuur, transfers aanleren en balansoefeningen zijn effectief in het verminderen van de kans op vallen en daarbij gewond raken bij ouderen.
- Tevens wordt de kans bij 70 plussers vermindert door een 15 weekse oefengroep, ogencheck met eventuele behandeling en een woningcheck met daarbij horende huisaanpassingen.
- Ouderen met een valhistorie worden geadviseerd naar een fysiotherapeut, ergotherapeut of een andere specialist te gaan.
- Het dragen van heupbeschermers tijdens de oefeningen vermindert het risico op fracturen, dit vergroot tevens het zelfvertrouwen tijdens het oefenen

De bovenstaande aanbevelingen zijn gebaseerd op RCT's, studies of oefeningen als deel van een multidisciplinaire aanpak. Voor de juiste intensiteit en de soort oefeningen zijn geen standaarden.

Tai Chi is een preventief oefenprogramma voor ouderen met geringe spierkracht oefeningen en balans. Voorwaarde is echter dat de leraren gespecialiseerd zijn in het aanpassen van de oefeningen op het niveau van de ouderen (Skelton et al., 2003).

De conclusies van Skelton et al. (2003) zijn, ondanks het feit dat er geen standaarden voor oefenprogramma's bestaan: fysieke activiteiten verbeteren de gezondheid en verminderen de kans op vallen. Balans, spierkrachtoefeningen, coördinatie en reactievermogen zijn belangrijk in een oefenprogramma.

Gill et al. hebben in 2002 onderzoek gedaan naar een preventief oefenprogramma gericht op functionele beperkingen bij zwakke ouderen die zelfstandig thuis wonen. De conclusie was dat een oefenprogramma voor thuis de progressie van ADL beperkingen bij de zwakke ouderen voorkomt. Hierbij is rekening gehouden met de fysieke beperkingen. De vermindering van ADL beperkingen resulteerden in vermindering van val gerelateerde breuken en het gebruik van verpleegkundige hulp gedurende 12 maanden na de training.

In 2004 is er opnieuw onderzoek gedaan naar de effecten van het voorkomen van fysieke

beperkingen met een oefenprogramma voor zwakkere ouderen.

- De interventiegroep werd begeleid door een fysiotherapeut en ontving 6 maanden een oefenprogramma voor thuis. Het programma bestond uit verbeteren van de transfers in en uit bed, opstaan vanuit een stoel, in huis lopen, buitenshuis verplaatsen en adviezen voor het aanpassen van de woonomgeving. De oefeningen waren gericht op het verbeteren van de conditie, spierkracht, lenigheid, balans, mobiliteit en lenigheid van de spieren. Dagelijks moest de balans getraind worden en drie maal in de week de conditie.
- De controlegroep kreeg 6 maanden een gezondheidsonderwijzer. Zij gaf praktische tips over de gezondheid en verbetering van de gezondheid.

Tijdens de baselinemeting, na 7 en 12 maanden werden de groepen getest door middel van de Rapid Gait Test, Time Chaire Stand, gemodificeerde Performance Oriented Mobility Assesment (POMA) en de Physical Performance Test (PTT). Er waren geen significante verschillen tussen de groepen bij de baselinemeting.

Na 7 en 12 maanden scoorde de interventie groep op alle testen beter dan de controle groep. Na 7 maanden waren de verschillen tussen de groepen significant bij de ADL vaardigheden ($P=0,036$), Timed Rapid Gait ($P=0,036$) en de POMA ($P=0,036$). Statistisch significante verschillen waren na 12 maanden voor de Timed Rapid Gait ($P=0,143$) en de PTT ($P=0,036$). De conclusie van het onderzoek is dat oefenprogramma's voor thuis voordelen hebben op de preventie van fysieke beperkingen op verschillende niveaus van het lichamelijk functioneren bij ouderen.

In de richtlijn van preventie van valincidenten bij ouderen (2004) is de werkgroep van mening dat:

- interventies gericht op het gebied van goed schoeisel geïndiceerd lijken bij ouderen met een verminderde stabiliteit en balans;
- er geen aanwijzingen zijn dat in multifactoriële onderzoeken interventies gericht op gedragsverandering en/of valangst als mogelijke risicofactor voor vallen een afzonderlijke positief effect hebben op de reductie van vallen;

- monofactoriële groepsinterventie op valangst leidt tot een tijdelijke verhoging van het activiteitsniveau en verbetering van de mobiliteit. Een reductie van valincidenten is echter niet aangetoond;
- hoewel niet is aangetoond dat afname van valangst leidt tot valreductie kunnen interventies gericht op reductie van valangst zinvol zijn met het oog op verbetering van activiteiten, functioneren en kwaliteit van leven;
- oefenprogramma's met op het individu afgestemde training van evenwicht gericht op valpreventie en functionele spierkrachtverbetering zijn uiterst zinvol bij ouderen met een valgeschiedenis. De basis voor succesvolle preventie van valincidenten bij ouderen is een multifactoriële evaluatie die leidt tot gerichte interventiemaatregelen;
- preventie van valgerelateerde fracturen dient zich vooral te richten op ouderen met osteoporose of gedocumenteerde verlaagde botmineraal dichtheid;
- het is aangetoond dat interventies die spierkrachtversterkende oefeningen en evenwichtsoefeningen bevatten, die specifiek aangepast zijn aan het individuele niveau van de ouderen, een absolute reductie in het aantal vallen en het aantal valincidenten met letsel geven.

Discussie

Oefentherapieën en valpreventie trainingen schijnen de kans op vallen en vermindering van ADL functioneren bij ouderen te verminderen (Skelton et al., 2003; Rubenstein et al., 2000; Faber et al., 2006; Gill et al., 2002; Richtlijn, 2004). Dit is gebaseerd op kleine onderzoeksgroepen (N<50) en op resultaten van maximaal een jaar oud. Er zijn geen studies met een follow-up langer dan 5 jaar bekend.

Er zijn weinig systematische reviews die de effecten van oefentherapie en valpreventie trainingen hebben onderzocht bij ouderen. De systematische reviews zijn gebaseerd op RCT's en studies, hogere evidentie is niet aanwezig.

Conclusie

Oefenprogramma's en valpreventie trainingen lijken een positief effect te hebben op het verbeteren van het fysiek functioneren, ADL vaardigheden en het verminderen van de kans op vallen. Verbeterde balans, spierkracht, lenigheid, conditie, transfers en

loopvaardigheden kunnen leiden tot een verbetering in het fysiek functioneren. ADL vaardigheden kunnen mede hierdoor makkelijker worden uitgevoerd.

Er zijn geen standaarden voor de intensiteit van de trainingen. Het dient aan te bevelen dat de training specifiek aangepast wordt aan het individuele niveau van de oudere en multidisciplinair wordt aangepakt.

Literatuurlijst

- Beer J de, Verweij A. *Wat zijn de belangrijkste verwachtingen voor de toekomst?* Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven 2005
- Berg Jeths A van den, Timmermans JM, Hoeymans N, Woittiez IB. *Ouderen nu en in de toekomst. Gezondheid, verpleging en verzorging 2000 – 2020*. RIVM rapport 2004
- Botterweck A. *Helpt bevolking heeft langdurige aandoening*. CBS okt 2005
- CBS. *Tabel: Gerapporteerde gezondheid en leefstijl*. CBS 2006
- CBS. *Tabel: Kerncijfers van de bevolkingsprognose, 2004-2050*. CBS 2006
- Faber MJ, Bosscher RJ, Chin MJ, Wieringen PC de. *Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: a multicenter randomized controlled trial*. Arch Phys Med Rehabil Vol 87, July 2006
- Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore HA, Byers A. *A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home*. N Engl J Med. 2002 Oct 3;347(14):1068-74
- Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore HA, Ness PH Van. *A prehabilitation program for the prevention of functional decline: effect on higher-level physical function*. Arch Phys Med Rehabil Vol 85, July 2004
- Klerk MMY de. *Zorg en wonen voor kwetsbare ouderen; Rapportage ouderen 2004*. SCP 2004
- NVKG en EBRO. *Richtlijn: preventie van valincidenten bij ouderen*. CBO 2004
- Otten F. *Een van de vijf ouderen beperkt in bewegingsvrijheid*. CBS okt 2005
- Overbeek R. van, Schippers A. *Ouder worden we allemaal*. NIZW uitgeverij, 2004
- Poos MJJC, Achterberg PW, Wilk EA van der. *Neemt de levensverwachting toe of af?* RIVM 2005

Rubenstein LZ, Josephson KR, Trueblood PR, Loys S, Harker JO, Pietruzka FM, Robbins AS. *Effects of a group exercise program on strength, morbidity and falls among fall prone elderly men.* J Gerontol 2000 55A:M317-321

Skelton DA, Beyer N. *Exercise and injury prevention in older people.* Scand J Med Sci Sports 2003; 13: 77-85

Spirduso WW, Cronin DL. *Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults.* Med Sci Sports Exerc 2001 Jun;33(6 Suppl):S598-608

Suzuki M, Ohyama N, Yamada K, Kanamori M. The relationship between fear of falling activities of daily living and quality of life among elderly individuals. Nurs Health Sci 2002 Dec;4(4):155-61

Suzuki T, Kim H, Yoshida H, Ishizaki T. *Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women.* J Bone Miner Metab (2004) 22:602-611