

Het OTAGO oefenprogramma

Werkblad beschrijving interventie

Definitieve versie juni 2014

Gebruik de [handleiding](#) bij dit werkblad

Plaatjes en tabellen kunnen niet in de database worden geïmporteerd. Wilt u daarom eventuele tabellen en plaatjes in een aparte bijlage aanleveren?

Het ingevulde document kunt u sturen naar: NISB (effectiefactief@nisb.nl) voor interventies op het gebied van sport en bewegen en RIVM-CGL (erkenning@rivm.nl) voor interventies op het gebied van leefstijlthema's en bewegen in combinatie met voeding.



Uitgebreide beschrijving

1. Probleemomschrijving

Probleem – max 300 woorden (2/3 A4) *

Voor welk probleem, thema of risico is de interventie ontwikkeld?

Omschrijf aard, ernst en spreiding van het probleem.

Vallen is de meest voorkomende oorzaak van letsel door een ongeval bij ouderen. De ernst van vallen bij ouderen blijkt uit het grote aantal doden (2.503), ziekenhuisopnamen (40.000) en Spoedeisende hulpbehandelingen (SEH) (80.000) en de hoge directe medische kosten (€780 miljoen).

Omdat het aantal ouderen de komende jaren sterk toeneemt, is te verwachten dat het probleem groter wordt.

Bijna driekwart van de ongevallen waarvoor het slachtoffer op een SEH-afdeling is behandeld zijn valongevallen, bij 75-plussers is dit aandeel 84%. Bijna de helft van de ouderen die op een SEH-afdeling komen na een val is in de eigen vertrouwde omgeving gevallen, namelijk in of om het huis. Een val is vrijwel altijd de oorzaak van een heupfractuur. Elk jaar breken veel ouderen een heup. Een heupfractuur is een ernstig letsel. Het risico op een heupfractuur neemt sterk toe met het stijgen van de leeftijd. Het opnamepercentage bij heupfracturen na SEH-behandeling is met 95 procent heel hoog. De gemiddelde directe medische kosten van een heupfractuur bij ouderen zijn drie keer zo hoog als de gemiddelde kosten van een valongeval. (VeiligheidNL, 2014).

Gevolgen – max 150 woorden (1/3 A4) *

Wat zijn de mogelijke gevolgen (immaterieel en materieel) als er nu niet wordt ingegrepen (zowel voor de doelgroep als in maatschappelijke zin)?

Valincidenten kunnen grote gevolgen hebben, voor de maatschappij, maar zeker ook voor de kwaliteit van leven van de betrokken ouderen. Als ouderen ten val komen heeft dat namelijk relatief vaak ernstige gevolgen voor hun zelfstandigheid, zelfredzaamheid en mobiliteit. De medische kosten zijn hoog omdat ouderen na een val relatief vaak langdurige of zelfs blijvende ondersteuning nodig hebben en soms ook woningaanpassingen nodig hebben. Vanwege de vergrijzing is de verwachting dat in 2030 het aantal doden zal stijgen tot 4.400, er jaarlijks 63.000 65-plussers worden opgenomen in het ziekenhuis, en jaarlijks 130.000 65-plussers de SEH-afdeling bezoeken na een valongeval

Leven met (val)angst heeft grote impact op de ervaren kwaliteit van leven. Daarnaast is de kans om (opnieuw) te vallen groter voor ouderen met valangst dan voor ouderen zonder valangst.

Door valangst kan de verwerking van informatie die relevant is voor oriëntatie verstoord raken. Hierdoor verslechtert de stabiliteit. Dit kan zo subtiel zijn dat een senior zich hier niet van bewust is, maar kan de kans op een val wel vergroten. Valangst leidt vaak tot minder fysieke activiteiten, ouderen gaan minder ondernemen. Dit leidt tot een verlies van spierkracht, coördinatie en flexibiliteit, waardoor de kans op een val toeneemt. (VeiligheidNL, 2014).

2. Beschrijving interventie

2.1 Doelgroep

Uiteindelijke doelgroep – max 100 woorden (1/4 A4) *

Wat is de uiteindelijke doelgroep van de interventie?

De doelgroep bestaat uit zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder met een verhoogd valrisico.

Het programma is het meest effectief in het voorkomen van valletsels bij ouderen boven de 80 jaar die al eerder gevallen zijn; wanneer de middelen beperkt zijn zou het programma eerst aangeboden moeten worden aan deze doelgroep.

Intermediaire doelgroep – max 100 woorden (1/4 A4)

Zijn er intermediaire doelgroepen? Zo ja, welke?

Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Selectie van doelgroepen – max 50 woorden

Hoe wordt de doelgroep en - indien van toepassing - de (intermediaire) doelgroep(en) geselecteerd? Zijn er in- en exclusiecriteria? Zo ja, welke?

Over het algemeen worden de ouderen met een verhoogd valrisico door een huisarts of medisch specialist doorverwezen naar een fysio/oefentherapeut met het advies het oefenprogramma te volgen.

Eerder gevallen zijn is één van de belangrijkste voorspellers voor vallen. In de richtlijn (CBO, 2004) wordt huisartsen dan ook aangeraden bij ouderen die zich melden met een val of een valletsel een nadere evaluatie van het valrisico te verrichten. Daarnaast wordt aanbevolen in het contact met ouderen te vragen naar valincidenten in het afgelopen jaar en na te gaan of er beperkingen zijn in de mobiliteit.

Bij zelfstandig wonende ouderen zijn de drie belangrijkste aanwijzingen voor een verhoogd valrisico: valgeschiedenis, valangst en mobiliteitsproblemen (moeite met lopen of bewegen). In de eerstelijns kan een huisarts of praktijkondersteuner bij patiënten ouder dan 65 jaar bijvoorbeeld met behulp eenvoudige screeningsvragen (Valanalyse, VeiligheidNL) eenvoudig inschatten of de patiënt op basis van bovenstaande aanwijzingen een verhoogd valrisico heeft.

Exclusiecriteria zijn:

- niet in staat in huis te lopen
- niet in staat de oefeningen te begrijpen
- niet in staat de oefeningen zelfstandig uit te voeren

Op basis van de PAR-Q kan worden beoordeeld of er medisch gezien redenen zijn om een arts te laten raadplegen. Een goede anamnese door de fysio/oefentherapeut geeft zicht op rode vlaggen en redenen om contact met andere behandelaars op te nemen.

Betrokkenheid doelgroep – max 50 woorden

Was de doelgroep betrokken bij de ontwikkeling van de interventie, en op welke manier?

Het Otago oefenprogramma is in Nieuw-Zeeland ontwikkeld. Het is niet bekend of de doelgroep betrokken was bij de ontwikkeling van de interventie.

2.2 Doel

Hoofddoel – max 100 woorden (1/4 A4) *

Wat is het hoofddoel van de interventie

Het voorkomen van valincidenten bij zelfstandig wonende mensen van 65 jaar en ouder met verhoogd valrisico.

Subdoelen – max 200 woorden (1/2 A4) *

Wat zijn de subdoelen van de interventie?

Indien van toepassing: koppel de subdoelen aan de betreffende (intermediaire) doelgroepen.

- het statisch en dynamisch evenwicht van de deelnemers is verbeterd
 - de beenspierkracht van de deelnemers is verbeterd
 - de loopvaardigheid van de deelnemers is verbeterd
 - de algemene conditie van de deelnemers is verbeterd
 - het functioneren in ADL van de deelnemers is verbeterd
 - valangst is afgenomen en het zelfvertrouwen ten aanzien van evenwicht en lopen van de deelnemers is verbeterd
-

2.3 Aanpak

Opzet van de interventie – max 200 woorden (1/2 A4) *

Hoe is de opzet van de interventie? Denk aan volgorde, frequentie, intensiteit en duur - indien van toepassing.

Een schema kunt u als bijlage toevoegen.

Het programma bestaat uit een serie van spierversterkende oefeningen en evenwichtsoefeningen die door een getrainde instructeur worden begeleid tijdens vier of vijf huisbezoeken.

Zie bijlage 1

Het programma start met een huisbezoek, waarbij wordt kennisgemaakt, uitleg gegeven over het programma, een gesprek gevoerd over de persoonlijke, relevante aspecten en de verwachtingen van de deelnemer. Ook worden metingen gedaan die een indruk geven van de kracht en het evenwicht op dat moment. De oefeningen die de deelnemer de eerste week gaat doen worden geïnstrueerd en, indien mogelijk, worden instructies voor het wandelprogramma gegeven. De deelnemer ontvangt ook de uitleg op papier en een set enkelgewichten. De deelnemer voert de voorgeschreven oefeningen drie maal per week uit, met altijd een rustdag ertussen. Op de tussenliggende dagen wordt (indien mogelijk) het wandelprogramma uitgevoerd. De deelnemer blijft steeds drie maal per week de oefeningen uitvoeren en minimaal twee maal per week het wandelprogramma. De instructeur bezoekt de deelnemer vervolgens thuis in week 2 en 4 en na 6 en 12 maanden. Elke maand en eventueel vaker wordt telefonisch contact

opgenomen om het verloop van het oefenen en wandelen en mogelijke valincidenten te bespreken. Contact is ook belangrijk om de oefentrouw te bevorderen.

Inhoud van de interventie – max 700 woorden (2 A4) *

Welke concrete activiteiten worden uitgevoerd?

Indien van toepassing per onderdeel samenvatten. Bij interventies op maat: geef aan wat op basis van welke criteria wanneer wordt uitgevoerd.

Geen uitputtende beschrijving van activiteiten; het is voldoende als de lezer zich een beeld kan vormen van wat er gedaan wordt en hoe.

- 1. Het eerste huisbezoek:** De instructeur maakt een afspraak bij de deelnemer thuis. Tijdens deze eerste afspraak wordt kennisgemaakt, wordt uitleg gegeven over het programma, een gesprek gevoerd over de persoonlijke, relevante aspecten en de verwachtingen van de deelnemer. Ook worden metingen gedaan die een indruk geven van de kracht, het evenwicht en de loopvaardigheid op dat moment. De Four-Test Balance Scale (FTBS) meet de statische balans. De Chair Stand Test (CST) geeft een indruk van de spierkracht en het uithoudingsvermogen van de benen. De Timed Up-and-Go Test meet de loopvaardigheid.

De oefeningen die de deelnemer de eerste week kan doen worden geïnstrueerd en, indien mogelijk, worden instructies voor het wandelprogramma gegeven. De deelnemer ontvangt de uitleg ook op papier en een set enkelgewichten.

2. Warming-up oefeningen

Voordat de deelnemer begint met het uitvoeren van de kracht- en evenwichtsoefeningen voert hij een set van 5 algemene warming-up oefeningen uit voor het hele lichaam.

3. Krachtoefeningen

De krachtoefeningen voor de benen en heupen worden, afhankelijk van de mogelijkheden en vooruitgang van de deelnemer, in de tijd opgebouwd in zwaarte. Om de oefeningen te verzwaren wordt gebruik gemaakt van enkelgewichten.

De krachtoefeningen worden 3 x per week uitgevoerd. De oefeningen waarbij het lichaamsgewicht de weerstand bepaalt, worden in toenemend aantal series van 10 herhalingen uitgevoerd. Van de oefeningen waarbij de enkelgewichten de weerstand bepalen wordt altijd een serie van 10 herhalingen uitgevoerd. Bij deze oefeningen wordt het enkelgewicht verzaamd.

De krachtoefeningen worden 3 x per week zelfstandig uitgevoerd, met steeds een rustdag ertussen.

4. Evenwichtsoefeningen

De evenwichtsoefeningen worden, afhankelijk van de mogelijkheden van de deelnemer, uitgevoerd in stand, tijdens het gaan, met of zonder steun. Opbouw in moeilijkheidsgraad vindt ook plaats door toename van het aantal herhalingen of tijdsduur van een oefening.

De evenwichtsoefeningen worden 3 x per week zelfstandig uitgevoerd, met steeds een rustdag ertussen.

5. Het wandelschema

Indien het wandelen veilig zelfstandig kan worden uitgevoerd, wordt de deelnemer gestimuleerd om minstens 2 x per week tot 30 minuten op zijn normale snelheid te wandelen. Het wandelen kan op de zogenaamde rustdagen worden uitgevoerd.

Het wandelen kan in kortere sessies worden opgedeeld, bijvoorbeeld in 3 sessies van 10 minuten per keer.

6. Overige huisbezoeken en contact

De instructeur bezoekt de deelnemer met tussenpozen om de uitgevoerde oefeningen te evalueren en bij te stellen en de ervaringen te bespreken.

De instructeur heeft in ieder geval maandelijks telefonisch contact met de deelnemer om mogelijke valincidenten, de voortgang en oefentrouw te bespreken.

3. Onderbouwing

Oorzaken – max 200 woorden (1/2 A4)

Welke factoren veroorzaken het probleem?

Voor het vallen van ouderen zijn veel risicofactoren geïdentificeerd; deze zijn zowel intrinsiek als extrinsiek. Mobiliteitsstoornissen vormen de belangrijkste (intrinsieke) risicofactor. Onder mobiliteitsstoornissen wordt onder andere verstaan: lopen en veranderen van lichaamshouding (<http://www.rivm.nl/who-fic/icf.htm>). Ook de mate van lichamelijke activiteit en gewrichtsproblemen worden genoemd als risicofactor voor vallen. Verminderde spierkracht van de onderste extremiteiten, balans en loopvaardigheid zijn beïnvloedbare onderliggende functiestoornissen en beperkingen (Sherrington et al., 2008). Andere intrinsieke risicofactoren voor vallen zijn (o.a.): leeftijd, een eerdere val, orthostatische hypotensie, visusproblemen, beperkingen in de uitvoering van ADL en gedrag. Als de balans afneemt neemt de angst om te vallen vaak toe. Het gevolg is dat ouderen steeds minder vertrouwen hebben in hun lichaam en fysieke activiteiten gaan vermijden. Dit leidt tot een verlies van spierkracht, coördinatie en flexibiliteit, waardoor de kans op een val nog weer toeneemt.

Als extrinsieke factoren worden o.a. genoemd: gebruik van valrisicoverhogende medicatie (zoals psychofarmaca en anti hypertensiva) en polyfarmacie (gebruik van 4 of meer geneesmiddelen), slecht schoeisel en de fysieke leefomgeving zoals losse matjes, meubilair dat in de weg staat, slecht licht, hulpmiddelen bij het lopen, drempels en trappen (CBO, 2004).

NB. Dit vak hoeft niet ingevuld te worden voor het niveau Goed beschreven

Aan te pakken factoren – max 200 woorden (1/2 A4)

Welke factoren pakt de interventie aan en welke, in paragraaf 2.1 en 2.2. benoemde, (sub)doelen horen daarbij?

Het Otago oefenprogramma richt zich op het voorkomen van valincidenten bij ouderen van 65 jaar en ouder met een verhoogd valrisico. Dit doel wordt bereikt door het verbeteren van fysieke functies en daaraan gerelateerde vaardigheden en het stimuleren van de deelnemers om lichamelijk meer actief te zijn. Uit de recente systematische reviews komt naar voren dat beweeginterventies die zich richten op factoren als het verbeteren van spierkracht en balans het meest effectief zijn in het voorkomen van vallen (Gillespie et al. 2012). Hoewel bij valongevallen bij ouderen vaak meerdere factoren een rol spelen, blijkt uit onderzoek dat de effecten van beweeginterventies als monofactoriële interventie vergelijkbaar zijn met die van multifactoriële interventies.

Beïnvloedbare componenten van mobiliteitsstoornissen zijn: kracht, balans, flexibiliteit en uithoudingsvermogen. Een effectief valpreventieprogramma dient zich te richten op minimaal twee aspecten hiervan. (Gillespie et al. 2012)

De functies en activiteiten waarop de training zich richt zijn:

- het statisch en dynamisch evenwicht
- de beenspierkracht
- de loopvaardigheid
- zelfvertrouwen ten aanzien van evenwicht en loopvaardigheid
- toename van lichamelijke activiteit

- verbetering van de conditie

NB. Dit vak hoeft niet ingevuld te worden voor het niveau Goed beschreven

Verantwoording – max 550 woorden (1 1/2 A4)

Verantwoord hoe met deze aanpak ook daadwerkelijk de (sub)doelen bij deze doelgroep(en) bereikt worden.

Er is sterk wetenschappelijk bewijs dat het valrisico bij ouderen verminderd kan worden met goed opgezette preventieprogramma's. Hoewel er vele risicofactoren voor vallen zijn is aangetoond dat oefenprogramma's het meest effectief zijn. Dit kunnen zowel groepsoefenprogramma's als thuisoefenprogramma's zijn (Sherrington et al., 2011; Gillespie et al., 2012).

Verminderde lichamelijke functies en daaruit voortvloeiende beperkingen zoals verminderde spierkracht en evenwicht en verminderde mobiliteit zijn belangrijke risicofactoren voor vallen. Gebleken is dat deze achteruitgang omkeerbaar is door middel van fysieke training. Deze training dient zich, behalve op het verbeteren van het evenwicht ook te richten op andere functiestoornissen, waarvan verbeteren van de spierkracht van de benen de beste resultaten heeft. Door het verbeteren van kracht en evenwicht in combinatie met het verbeteren van de loopvaardigheid neemt het valrisico af en het vertrouwen in eigen kunnen toe. Door het toenemen van het vertrouwen in eigen kunnen neemt het activiteitsniveau toe. (Zijlstra et al., 2013).

In de meest recente Cochrane review wordt geconcludeerd dat oefenprogramma's die zich richten op 2 of meer van de componenten kracht, balans, flexibiliteit of uithoudingsvermogen effectief zijn om zowel het aantal vallen als het aantal mensen dat valt te laten dalen. ((Gillespie et al., 2012). Sherrington et al. (2011) vonden dat het effect groter is als het programma oefeningen bevat die het evenwicht trainen.

De American College of Sports Medicine (ACSM) adviseert voor het trainen van de spierkracht zowel ex- als concentrische contracties uit te voeren waarvoor ook het gebruik van zogenaamde vrije gewichten (enkelgewichten zijn vrije gewichten) in aanmerking komt. Adequate spierkrachttraining omvat een intensiteit van 65-75% van het 1RM, hetgeen overeenkomst met 10-15 herhalingen totdat vormverlies van de uitvoering van de beweging optreedt. Het uitvoeren van 1 set is voldoende om toename van spierkracht en – omvang te bewerkstelligen (Garber et al, 2011).

Met betrekking tot de vorm, intensiteit en frequentie van balansttraining (neuromotor training) geeft de ACSM aan dat op basis van de wetenschappelijke literatuur hierover geen eenduidig advies kan worden gegeven. Wel wordt geadviseerd om ≥ 2 x per week gedurende ≥ 20 minuten te trainen met in totaal een trainingsvolume van ≥ 60 minuten per week. Op basis van de review naar de effectiviteit van oefenprogramma's voor ouderen wordt een trainingsdosis van minimaal 2x per week gedurende zeker 25 weken aanbevolen (Sherrington et al; 2008)

Doordat het Otago oefenprogramma individueel wordt aangeboden kan de instructeur rekening houden met de fysieke mogelijkheden en de gezondheidstoestand van de ouderen, en dus een individueel oefenpakket op maat aanbieden. Door daarbij ook regelmatig de voortgang van de oudere te evalueren kan de instructeur de oefeningen waar nodig aanpassen om ervoor te zorgen dat de oefeningen voldoende intensiteit hebben om resultaat te hebben bij de betreffende oudere.

Het volhouden van het uitvoeren van het programma doet een groot beroep op de motivatie van de deelnemer. Daarom is persoonlijke aandacht en begeleiding noodzakelijk (Tinetti, 2008). De huisbezoeken en het telefonisch regelmatig contact tussen instructeur en ouderen zijn daarom een belangrijk element van het Otago oefenprogramma, daarbij worden onder andere persoonlijke opvattingen en barrières bij de uitvoering besproken. Een belangrijke pijler is verder het zelfstandig oefenen in de eigen woonomgeving, dat draagt bij aan oefentrouw, integratie van oefeningen in het dagelijkse leven en meer vertrouwen in eigen kunnen.

Het Otago oefenprogramma is in Nieuw Zeeland ontwikkeld en getest in vier gecontroleerde trials. Daarnaast is een meta-analyse van de 4 trials uitgevoerd en zijn er economische evaluaties uitgevoerd.

1. Het Otago oefenprogramma werd eerst getest in een gerandomiseerde, gecontroleerde trial bij vrouwen van 80 jaar en ouder (Campbell et al. 1997). In een jaar bereikte het oefenprogramma een succesvolle vermindering van het valrisico van 32% en een vermindering van 39% van het risico op valletsel, vergeleken met hetzelfde aantal gezelligheidsbezoeken. Dit onderzoek is uitgebreid met een tweede jaar waarbij telefonisch contact werd onderhouden, maar geen verdere huisbezoeken werden afgelegd; de significante vermindering van valincidenten en valletsels bleef behouden. (Campbell et al. 1999a).
2. In een tweede gerandomiseerde gecontroleerde trial werden twee interventies getest om valincidenten bij mensen van 65 jaar en ouder, die regelmatig psychofarmaca innamen te voorkomen. De programma's waren het geleidelijk staken van psychofarmaca en het Otago oefenprogramma. Er was een vermindering van valincidenten van 66% bij deelnemers die hun medicatie stakten vergeleken met diegenen die hun oorspronkelijke medicatie bleven nemen. Echter een maand na afronding van het onderzoek was 47% van de deelnemers die hun medicatie hadden gestaakt er weer mee begonnen. Bij deze steekproef met jongere deelnemers is geen bewijs gevonden dat het Otago oefenprogramma het aantal valincidenten verminderd. (Campbell et al. 1999b)
3. Ten behoeve van deze gerandomiseerde gecontroleerde trial werd een wijkverpleegkundige getraind om het Otago oefenprogramma te begeleiden. De deelnemers waren mannen en vrouwen van 75 jaar en ouder. Vergeleken met de reguliere zorg, was na een jaar het aantal valincidenten met 46% afgenomen en hadden minder deelnemers een ernstig valletsel. Een onverwacht resultaat was dat het aantal valincidenten bij mensen van 80 jaar en ouder was verminderd, maar er was geen significante vermindering bij 75-79-jarigen (Robertson et al. 2001b).
4. Het Otago oefenprogramma werd nogmaals onderzocht bij mensen van 80 jaar en ouder met een implementatie trial in de samenleving. Een verpleegkundige, werkzaam in de huisartsenpraktijk, werd getraind om het programma te begeleiden in elk van de drie interventiecentra en er waren vier controlecentra. Vergeleken met de reguliere zorg was het aantal valincidenten na een jaar met 30% verminderd en was het aantal letsels (matig en ernstig gecombineerd) met 28% verminderd (Robertson 2001c).

Een proces- en impactevaluatie toonde aan dat het programma voor oudere mensen en hun artsen uitvoerbaar was (Gardner et al., 2002). Na een jaar oefende circa 70% van deelnemers nog steeds en 43% oefende iedere week zoals voorgeschreven. In ieder interventiecentrum verbeterden evenwicht en kracht in vergelijkbare mate .

Economische evaluaties zijn in drie verschillende settings uitgevoerd (Robertson et al., 2001a, b,c). De kosten voor het zorgsysteem voor het introduceren van het programma in de gezondheidszorg was in het eerste jaar bij benadering NZD 420,- (koers 1998: €0,62). Kostenposten waren inclusief de training, tijd en reiskosten voor huisbezoeken door de verpleegkundigen die het programma uitvoerden, de enkelgewichtsmantchetten en bezoeken voor de kwaliteitscontrole door de begeleiden fysiotherapeut. De kosten van het implementeren van een valpreventieprogramma zijn belangrijk, maar niet de enige overweging. Ook belangrijk zijn zowel de consequenties van het programma, zoals een toe- of afname in het gebruik van ander middelen van de gezondheidszorg, als ook de voordelen in termen van het aantal voorkomen valincidenten en letsels. De kosteneffectiviteitsratio's door het combineren van de kosten, de gevolgen en de voordelen, geven een kosten-batenindicatie voor vergelijkingsdoeleinden. In trial 3. kostte het oefenprogramma NZD 1.803,- per voorkomen valincident en in trial 4. NZD 1.519,-. De kosten van implementatie van het programma per voorkomen valletsel waren NZD 3.404,- en NZD 7.471,- in respectievelijk trial 3 en 4.

In trial 3. werden minder deelnemers van de oefengroep ten gevolge van valletsel in het ziekenhuis opgenomen. Aangezien het programma effectiever was bij mensen van 80 jaar en ouder, was in deze groep het resultaat, indien de kostenbesparingen van het ziekenhuis werden meegerekend, een kostenbesparing van NZD 576,- per voorkomen valincident. In totaal waren de gemiddelde ziekenhuiskosten als gevolg van

een valincident per deelnemer in de oefengroep meer dan een derde minder, echter dit verschil was statistisch gezien niet significant.

In een kosten-batenanalyse in 2015 bleken de netto baten 121,85 dollar per deelnemer van 65 jaar en ouder en de Return on Investment (ROI) 36% voor elke geïnvesteerde dollar. Bij mensen van 80 jaar en ouder was dit 429,18 resp. 127%. (Carande-Kulis et al., 2015).

In een recente studie werd het Otago oefenprogramma aangeboden als groepsinterventie (2x per week, gedurende 45 minuten) en vergeleken met het thuis oefenen (3 x per week, gedurende 30 minuten). De interventieperiode was 12 weken waarin beide groepen verbeterden op kracht en balans. De deelnemers aan de groepsinterventie lieten een sterkere verbetering zien. (Kyrvalen et al., 2014)

NB. Dit vak hoeft niet ingevuld te worden voor het niveau Goed beschreven

Werkzame elementen– max 200 woorden (1/2 A4)

Wat zijn de werkzame elementen die de doelen van de interventie realiseren? Geef een puntsgewijze opsomming van de kernelementen die bij een lokale aanpassing niet mogen ontbreken.

Werkzame elementen:

- oefenprogramma's gericht op verbeteren van balans en spierkracht zijn effectief
- individuele afstemming van het oefenprogramma leidt tot grotere oefentrouw, veiligheid en resultaat
- zelfstandig oefenen in de eigen woonomgeving draagt bij aan oefentrouw, integratie van oefeningen in het dagelijkse leven en meer vertrouwen in eigen kunnen
- begeleiding door getrainde professional leidt tot grotere oefentrouw en gevoel van veiligheid

Kernelementen:

- opbouw en keuze evenwichts- en spierkrachtoefeningen en wandelprogramma afgestemd op mogelijkheden van individuele oudere; voldoende progressief
- spierkrachtraining met voldoende weerstand; zoveel mogelijk uitgevoerd in stand
- evenwichtsoefeningen uitgevoerd in stand en tijdens het gaan
- uitvoering oefeningen 3x per week; wandelprogramma minimaal 2x per week
- begeleiding, monitoring en coaching door getrainde professional

NB. Dit vak hoeft niet ingevuld te worden voor het niveau Goed beschreven

5. Uitvoering

Materialen – max 150 woorden (1/3 A4) *

Welke materialen zijn beschikbaar voor de uitvoering, werving en evaluatie van de interventie?

- Handboek voor professionals en deelnemers (incl overzicht met uit te voeren oefeningen & dagboekje/kalender)
(http://www.nvfgnet.nl/producten/0009_otago_oefenprogramma_nl.pdf)

Locatie en organisatie – max 150 woorden (1/3 A4) *

Waar wordt de interventie uitgevoerd en welk(e) soort(en) organisatie(s) kan /kunnen de interventie uitvoeren?

Het Otago oefenprogramma wordt bij de deelnemer thuis uitgevoerd.

Organisaties die de interventie kunnen uitvoeren zijn bijvoorbeeld:

- Gezondheidscentrum
- Praktijk voor Fysiotherapie
- Fitnesscentrum
- Huisartsenpraktijk
- Zorginstelling
- Thuiszorginstelling

Opleiding en competenties van uitvoerders – max 150 woorden (1/3 A4) *

Wie voert de interventie uit? Welke opleiding /training en specifieke competenties van de uitvoerders zijn vereist?

Het Otago oefenprogramma wordt uitgevoerd door een getrainde instructeur. Dit kan een fysiotherapeut of oefentherapeut zijn, maar ook een verpleegkundige, beweegagoog of sportinstructeur. Om deelnemer op de juiste manier te kunnen begeleiden is het belangrijk dat zij getraind zijn (training: zie onder Kwaliteitsbewaking). Na afloop van deze training moet de instructeur in staat zijn om:

- opzet en voordelen van het Otago oefenprogramma uit te leggen aan ouderen
- een gerichte anamnese af te nemen en een oefenprogramma op te stellen passend bij het niveau van de deelnemer
- bewaken dat de deelnemer de oefeningen op de juiste manier en veilig kan uitvoeren, en waar nodig aanpassingen doorvoeren
- de voortgang van de deelnemer te monitoren en het programma aan te passen als de deelnemer progressie boekt (of terugval bij ziekte oid)
- de deelnemer te steunen en motiveren.

Kwaliteitsbewaking – max 150 woorden (1/3 A4) *

Hoe wordt de kwaliteit van de interventie bewaakt?

Het Otago oefenprogramma is in principe openbaar en fysiotherapeuten of andere professionals kunnen het programma zelf aanschaffen en toepassen.

Echter, in samenwerking met de NVFG, Hogeschool Utrecht en de Hanzehogeschool start VeiligheidNL in 2015 met een scholings- en implementatietraject met als doel de kwaliteit en kwantiteit van de uitvoering van het Otago oefenprogramma in Nederland te bevorderen. Daarbij wordt aangehaakt bij een traject vanuit ProFouND, een door de EU gefinancierd netwerk dat zich richt op de disseminatie van bewezen effectieve interventies op het gebied van valpreventie. <http://profound.eu.com/profound-training/>. Vanuit dit netwerk worden in diverse landen in Europa hoofddocenten opgeleid die in hun land vervolgens professionals kunnen opleiden tot gecertificeerd Otago instructeur. Er is een online trainingportal en een kwaliteitssysteem dat gericht is op bewaking van de kwaliteit van de opleiding van nieuwe instructeurs en de uitvoering van het oefenprogramma, en het up to date houden de interventie. Zo worden recente good practices en wetenschappelijke inzichten verwerkt in de aanpak om de effectiviteit waar nodig nog beter te maken. Een voorbeeld hiervan is de optie om groepsbijeenkomsten toe te voegen omdat uit onderzoek is gebleken dat een groepsinterventie leidt tot betere resultaten dan bij alleen thuis oefenen (Kyrdalen et al., 2014)

Concreet betekent dit dat in Nederland in 2015 een netwerk van gecertificeerde Otago instructeurs wordt gevormd. Het traject start met de opleiding van een 10-12 hoofddocenten. Zij volgen in juni 2015 een vijfdaagse training die in opdracht van ProFouND wordt verzorgd door LaterLife Training, de organisatie die alle trainingen in Europa verzorgt (gefinancierd vanuit ProFouND). Vanuit Profound worden ook trainingsmaterialen aangeboden die vertaald en bewerkt zullen worden voor toepassing in Nederland. Deze hoofddocenten zullen vervolgens Otago instructeurs gaan opleiden verspreid over Nederland, de organisatie van deze trainingen wordt verzorgd door VeiligheidNL.

De kwaliteitsbewaking start met de training van de hoofddocenten, daarin worden de standaarden voor kwalitatief goed uitvoeren van training van Otago instructeurs, en voor het uitvoeren van het Otago oefenprogramma geleerd aan de hoofddocenten. Door middel van toetsen wordt de kwaliteit van de kennis en vaardigheden van de hoofddocenten gegarandeerd. Om de kwaliteitsstandaarden te kunnen handhaven worden de hoofddocenten na de training blijvend ondersteund via deskundigheidsbevordering, up to date tools en materialen. De kwaliteit van de uitvoering door de Otago instructeurs wordt ook getoetst in de training, en vervolgens geborgd via deskundigheidsbevordering en het beschikbaar stellen van up to date tools en materialen. VeiligheidNL verzorgt dit in samenwerking met LaterLife Training. Hieronder een overzicht van de activiteiten tbv kwaliteitsbewaking in NL:

1. *Deskundigheidsbevordering & ondersteuning hoofddocenten*

- ✓ Training; methoden aangeleerd volgens Profound standaarden (toets)
- ✓ Jaarlijkse uitwisselingsbijeenkomst hoofddocenten (georganiseerd door VeiligheidNL ism NVFG, iom LaterLife Training)
- ✓ Toegang tot up to date informatie, materialen en tools (online trainingsportal Profound & VeiligheidNL), verplichte zelfstudie

2. *Deskundigheidsbevordering & ondersteuning Otago instructeurs*

- ✓ Trainingen Otago instructeurs: volgens profound standaarden (toets)
- ✓ Jaarlijkse uitwisselingsbijeenkomst Otago instructeurs (georganiseerd door VeiligheidNL ism NVFG)
- ✓ Toegang tot up to date informatie, materialen en tools (online trainingsportal Profound & VeiligheidNL)
- ✓ Hoofddocenten beschikbaar voor hulp en ondersteuning (via VeiligheidNL)
- ✓ Uitwisseling van best practices (via VeiligheidNL)

3. *Monitoren kwaliteit Otago training en uitvoering*

- ✓ Hoofddocenten rapporteren aan VeiligheidNL (oa gegeven trainingen, aantal geslaagden, evaluatie (incl actiepunten voor verbetering))
- ✓ Otago instructeurs rapporteren aan VeiligheidNL (nog nader te bepalen: bijv aantal bereikte ouderen)

Randvoorwaarden – max 150 woorden (1/3 A4) *

Wat zijn de organisatorische en contextuele randvoorwaarden voor een goede uitvoering van de interventie?

Het thuis instrueren en uitvoeren van het oefenprogramma is in principe in elke situatie mogelijk. Voor het veilig uitvoeren van de testen en oefeningen is een stevige (eetkamer)stoel nodig en een tafel, keukenblad of ander stevig of aan de muur bevestigd meubel waarop gesteund kan worden. De instructeur moet in de gelegenheid zijn om de deelnemer thuis te bezoeken. Daarnaast is het nodig dat telefonisch contact kan worden gelegd.

Voor het uitvoeren van de spierkrachtoefeningen is een set van enkelgewichten nodig.

Voor registreren van valincidenten en bijhouden van de uitgevoerde oefeningen/activiteiten is een dagboek nodig.

Uitleg over en afbeeldingen van de uit te voeren oefeningen staan, duidelijk lees- en zichtbaar, op papier.

Implementatie en/of overdraagbaarheid – max 150 woorden (1/3 A4) *

Is er een systeem voor implementatie en/of de overdraagbaarheid? Geef een samenvatting.

Het Otago oefenprogramma in 2013 door de NVFG ism Hogeschool Utrecht in het Nederlands vertaald, de toepasbaarheid getest en de Nederlandse handleiding beschikbaar gesteld.

In 2015 heeft VeiligheidNL de interventie ‘geadopteerd’ om de verdere implementatie te coördineren. In juni 2015 is een pool van hoofddocenten opgeleid om fysiotherapeuten en andere gezondheidsprofessionals te trainen in het opzetten en uitvoeren van het Otago oefenprogramma. In samenwerking met deze hoofddocenten wordt ook het implementatieplan verder uitgewerkt. De kern van de implementatiestrategie is dat de hoofddocenten verspreid over NL professionals gaan opleiden tot gecertificeerd Otago instructeur. Deze instructeurs zullen door VeiligheidNL verder ondersteund worden bij het opzetten en uitvoeren van de interventie onder andere via een online training portal.

(zie ook Kwaliteitsbewaking)

Kosten – max 200 woorden (1/2 A4) *

Wat zijn de kosten van de interventie?

Personele kosten (uitgaande van fysiotherapeut): ca €475,-

(Voor fysiotherapie gelden geen vaste tarieven. Hierdoor kunnen fysiotherapeuten verschillende prijzen vragen voor dezelfde behandeling. Het tarief voor een intake is gemiddeld circa € 35- 50, een zitting circa € 28-40 per zitting, toeslag huisbezoek en telefonisch consult circa €15

Volgens de opzet 6 x huisbezoek per jaar, waarvan 1 intake, en ca. 11 x telefonische monitoring. Na ziekte of valincident kunnen extra huisbezoeken worden gepland of extra telefonische consulten. Sommige verzekeraars vergoeden het Otago oefenprogramma.)

Materiaal kosten:

- Enkelgewichten: per set van 2 ca. €20,00
- Handboek: : €27,50

Als het Otago oefenprogramma voor een groep wordt georganiseerd is hiervoor een geschikte ruimte nodig. Deze ruimte dient goed toegankelijk te zijn en te voldoen aan veiligheidseisen. De vereiste grootte van de ruimte dient in overeenstemming te zijn met de grootte van de groep. Van de kosten voor het gebruik van een dergelijke ruimte kan hier geen overzicht worden geboden, aangezien dit afhankelijk is van het feit of een ruimte gehuurd moet worden of niet.

6. Onderzoek naar praktijkervaringen

Onderzoek praktijkervaringen – max 1100 woorden (3 A4) *

Is er een evaluatie geweest van de praktijkervaringen met de interventie bij de uitvoerders en de doelgroepen en wat zijn daarvan de meest relevante uitkomsten?

Beschrijf het bereik, de succes- en verbeterpunten en geef indien van toepassing aan of er na de evaluatie punten in de interventie zijn aangepast. Beschrijf hoe de evaluatie is opgezet en neem hier de respons en de respondenten in mee.

In Nederland lijkt het programma reeds gebruikt te worden, met name door (geriatrie)fysiotherapeuten. Er heeft geen gestructureerde evaluatie plaatsgehad van de ervaringen tot nu toe.

Na vertaling van de handleiding in het Nederlands door het NVFG is in 2013 de bruikbaarheid in de praktijk getoetst in een kleinschalig praktijkonderzoek (Verkooijen & Ketelaar-Spek, 2013). Thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico voerden het programma gedurende 8 weken uit. Hieruit zijn geen specifieke verbeterpunten naar voren gekomen.

Bij informeel overleg komt naar voren dat het met de juiste techniek uitvoeren van de krachtoefeningen veel aandacht van de instructeur behoeft en dat het uitvoeren van de krachtoefeningen met de gewichtsmantchetten een groot beroep doen op de motivatie van de deelnemer.

7. Onderzoek naar de effectiviteit

Onderzoek in Nederland – max 200 woorden per studie (1/2 A4)

Is er onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de interventie in Nederland en wat zijn daarvan de uitkomsten?

In 2013 is een explorerend onderzoek gedaan naar het effect van het Otago oefenprogramma bij een klein aantal thuiswonende ouderen (n= 15) met verhoogd valrisico met en zonder valgeschiedenis (Verkooijen & Ketelaar-Spek, 2013) De behandelend fysiotherapeut heeft iedere individuele deelnemer een uitdagende selectie van de oefeningen en een wandelplan uit het Otago oefenprogramma voorgeschreven. Tijdens vier huisbezoeken van dertig minuten, over een periode van acht weken, zijn de moeilijkheidsgraad en zwaarte van de oefeningen aangepast aan het niveau van de cliënt. De duur van het zelfstandig oefenen was ongeveer dertig minuten per sessie. De deelnemers werden geïnstrueerd om minimaal drie maal per week zelfstandig te oefenen en werden aangemoedigd om minimaal twee maal per week buitenshuis te wandelen. Er werden aanwijzingen gevonden dat na 8 weken zelfstandig oefenen de balans en de spierkracht verbeterd waren. De balans en de spierkracht waren bij de deelnemers statistisch significant toegenomen.

NB. Dit vak hoeft niet ingevuld te worden voor het niveau Goed beschreven en Goed onderbouwd.

Onderzoek naar vergelijkbare interventies – max 200 woorden per studie (1/2 A4)

Is er onderzoek gedaan naar de effectiviteit van deze of een vergelijkbare interventie (in Nederland en in het buitenland) en wat zijn daarvan de uitkomsten?

Zie studies beschreven bij Onderbouwing

NB. Dit vak hoeft niet ingevuld te worden voor het niveau Goed beschreven en Goed onderbouwd.

Contactpersoon

Naam

Email

Telefoon

Organisatie

Judith Kuiper

j.kuiper@veiligheid.nl

020-5110313

VeiligheidNL

Samenvatting

Korte samenvatting van de interventie – max 150 woorden (1/3 A4) *

Het Otago oefenprogramma bestaat uit een set van spierkracht- en evenwichtverbeterende oefeningen en een wandelprogramma dat ouderen zelfstandig thuis uitvoeren. De oefeningen worden individueel voorgeschreven door een getrainde instructeur. De instructeur begeleidt, coacht en monitort door middel van huisbezoeken en telefonisch contact. Het is ook mogelijk het programma in een groep uit te voeren.

Doelgroep in het kort – max 20 woorden

Zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder met verhoogd valrisico.

Doel in het kort – max 20 woorden

Het voorkomen van valincidenten, door:

- beter statisch en dynamisch evenwicht
- betere beenspierkracht
- betere loopvaardigheid
- meer zelfvertrouwen en minder valangst
- betere algemene conditie en ADL functioneren

Aanpak in het kort – max 50 woorden

Het programma bestaat uit 3 evaluatieve testen, een serie in moeilijkheidsgraad toenemende beenspierversterkende en evenwichtsoefeningen en een wandelschema. De oefeningen worden individueel voorgeschreven tijdens een serie van vijf huisbezoeken door een getrainde instructeur.

De deelnemer ontvangt een activiteitenboekje met de instructies van de oefeningen en enkelgewichten (beginnend bij 1kg) om weerstand te bieden bij de spierkrachtoefeningen.

Het duurt ongeveer 30 minuten om de oefeningen uit te voeren. Van de deelnemers wordt verwacht dat zij drie keer per week oefenen en minstens twee keer per week gaan wandelen.

De deelnemers houden de dagen waarop zij het programma uitvoeren bij en de instructeur belt iedere maand tussen de huisbezoeken door op, om ze te helpen zich aan het programma te houden.

Vervolgbezoeken aan huis vinden iedere 6 maanden plaats.

Materiaal in het kort – max 50 woorden

Voor de testen: Eettafelstoel

Stopwatch

Tijdens het oefenen: Gewichtsmanchetten van 1 kg (oplopend naar 2 of 3 kg)

Overzicht met uit te voeren oefeningen

Dagboekje/kalender

Kosten in het kort – max 30 woorden

Personele kosten: ca €475,-

Materiaalkosten: ca €47,50

(mogelijkheid vergoeding zorgverzekeraar)

Uitkomsten praktijkonderzoek in het kort – max 50 woorden

In een verkennend onderzoek is de bruikbaarheid van het oefenprogramma in Nederland onderzocht.

Thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico voerden het programma gedurende 8 weken uit. Hieruit

kwam naar voren dat het programma goed toepasbaar is.

Onderbouwing in het kort – max 150 woorden (1/3 A4)

Spierkracht, lenigheid, evenwicht en reactievermogen worden beschouwd als de meest voor de hand liggende modificeerbare risicofactoren voor valincidenten. Het regelmatig oefenen ter verbetering van de beenspierkracht, het statisch en dynamisch evenwicht en uitvoeren van een wandelprogramma leidt tot vermindering van het aantal vallen. Aanpassing van het oefenprogramma aan de individuele mogelijkheden van de deelnemer zorgen ervoor dat de oefeningen uitvoerbaar zijn en er voldoende opbouw is om een trainingseffect te bereiken. Mensen, zelfs van in de 90, kunnen hun kracht en evenwicht verbeteren om zo betere stabiliteit (evenwicht) te bereiken en valincidenten te vermijden.

NB. Dit vak hoeft niet te worden ingevuld voor het niveau Goed beschreven.

Uitkomsten effectonderzoek in het kort – max 50 woorden

Het programma is onderzocht bij 1016 thuiswonende mensen van 65 tot 97 jaar. Zowel het aantal valincidenten als het aantal blessures door valincidenten is met 35% verminderd. Het oefenprogramma bleek effectief bij mannen en vrouwen. Kracht en evenwicht verbeterden en deelnemers ervaarden toename van vertrouwen om activiteiten van het dagelijks leven zonder vallen te kunnen uitvoeren.

NB. Dit vak hoeft niet te worden ingevuld voor het niveau Goed beschreven en Goed onderbouwd.

Aangehaalde literatuur

Maak een alfabetische lijst van alle in deze beschrijving aangehaalde literatuur, en gebruik hiervoor de APA-normen (met kleine letters).

American College of Sports Medicine (ACSM), resistance training, Willoughby D. S., *Resistance Training and the Older Adult*, <https://www.acsm.org/search-results?q=resistance%20training>

Bettman, W., Verkooijen B. & Hobbelen H. (redactie). (2013). *Het Otago thuisoefenprogramma: Het Otago Oefenprogramma om valincidenten bij ouderen te voorkomen*. Amersfoort: NVFG.

Campbell A. J., Robertson M. C., Gardner M. M., Norton R. N., Tilyard M. W. & Buchner D. M. (1997), *Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women*. *BMJ*, 315, 1065-1069.

Campbell A. J., Robertson M. C., Gardner M. M., Norton R. N. & Buchner D. M. (1999a), *Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older*. *Age and Ageing* 28, 513-518

Campbell A. J., Robertson M. C., Gardner M. M., Norton R. N. & Buchner D. M. (1999b), *Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial*. *J. A. Geriatric Soc.*, 47, 850-853.

Carande-Kulis V., Stevens J. A., Florence C. S., Beattie B. L., Arias I. (2015) *A cost-benefit analysis of three older adult fall prevention interventions*. *J. Safety Research* 52, 65-70

CBO, *Richtlijn Preventie van valincidenten bij ouderen (2004)*, <http://www.diliguide.nl/richtlijnen/professionals/geriatrie/>

Garber C. E., Blissmer B., Deschenes M. R., Franklin B. A., Lamonte M. J., Lee I. M., Nieman D. C. & Swain D. P. (2011) *Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise*. *Med Sci Sports Exerc.*, 43(7),1334-59.

Gardner M. M., Robertson M. C., McGee R & Campbell A. J. (2002), *Application of a falls prevention program for older people to primary care practice*. *Prev. Med.*, 34, 546-553

Gillespie L. D., Robertson M. C., Gillespie W. J., Sherrington C, Gates S, Clemson L. M., Lamb S. E. (2012); *Interventions for preventing falls in elderly people living in the community (Review)*; *The Cochrane Library Issue 9*

Kyrdalen I. L., Moen K., Roysland A. S. & Helbostad J. L. (2014) *The Otago Exercise Program performed as group training versus home training in fall-prone older people: a randomized controlled trial*. *Physiother. Res. Int.*, 19, 108-116

RIVM, WHO, Family of International Classifications. ICF. Geraadpleegd op 12 december 2014 van <http://www.rivm.nl/who-fic/icf.htm>

Robertson M. C., Devlin N., Scuffham P., Gardner M. M., Buchner D. M. & Campbell A. J., (2001a), *Economic evaluation of a community based exercise programme to prevent falls*. *J. Epidemiol. Community Health*, 55, 600-606.

Robertson M. C., Devlin N., Gardner M. M. & Campbell A. J. (2001b), *Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls: 1. a randomized controlled trial*. *BMJ*, 322, 697-701.

Robertson M.C., Gardner M.M., Devlin N., McGee R. & Campbell A.J. (2001c), *Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls: 2. Controlled trial in multiple centres*. *BMJ*, 322, 701-704 .

Robertson M. C., Campbell A. J., Gardner M. M. & Devlin N. (2002), *Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data*. *J. A. Geriatric Soc.*, 50, 905-911

Sherrington C., Whitney J. C., Lord S. R., Herbert R. D., Cumming R. G. & Close J. C. (2008), *Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis*. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 56(12), 2234-2243

Sherrington C., Tiedemann A., Farihall N., Close J.C.T. & Lord S. R. (2011), *Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analyses and best practice recommendations*. *NWS Public Health Bulletin*, 22(3-4).

Tinetti M.E. (2008) , Multifactorial fall-prevention strategies: time to retreat or advance. J Am Geriatr Soc. Aug; 56(8):1563-1.

Valanalyse. <http://www.veiligheid.nl/voorlichtingsmateriaal/valanalyse-inventarisatie-valrisico-65-door-de-eerstelijnszorg>

VeiligheidNL, Valpreventie 65-plussers, geraadpleegd januari 2015 van <http://valpreventie.veiligheid.nl/csi/valpreventie.nsf>

Verkooijen, B. & Ketelaar-Spek M. (2013) *De effecten van acht weken oefenen met het Otago Exercise Programme op de balans en de spierkracht van thuiswonende ouderen. Fysiotherapie en Ouderenzorg*, 27 (1), 12-20.

Zijlstra G. A., Haastregt J. C. van, Du Moulin M. F., Jonge M. C. de, Poel A. van der, Kempen G. I. (2013), *Effects of the implementation of an evidence-based program to manage concerns about falls in older adults. Gerontologist*, 53 (5), 839-849