

# Multidisciplinary fall prevention : effects, feasibility and costs

## Citation for published version (APA):

Hendriks, M. R. C. (2008). *Multidisciplinary fall prevention : effects, feasibility and costs*. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20080611mh>

## Document status and date:

Published: 01/01/2008

## DOI:

[10.26481/dis.20080611mh](https://doi.org/10.26481/dis.20080611mh)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## 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.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# MULTIDISCIPLINARY FALL PREVENTION

## EFFECTS, FEASIBILITY AND COSTS

Proefschrift, Marie Reinier Catherine Hendriks, Juni 2008

### SAMENVATTING

Vallen is een veel voorkomend probleem bij ouderen. Ongeveer een derde van de zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder valt één of meer keer per jaar. Ouderen die al eens zijn gevallen, hebben een verhoogd risico om opnieuw te vallen. Vallen bij ouderen heeft diverse negatieve gevolgen. Zo heeft ongeveer 40-70 procent van de valincidenten fysiek letsel tot gevolg, wat vervolgens kan leiden tot mobiliteitsvermindering of slechter dagelijks functioneren. Letsel als gevolg van een val verhoogt vaak ook de kans op morbiditeit, wat kan leiden tot een toename van het gezondheidszorggebruik en daaraan gerelateerde kosten. Verder heeft vallen vaak ook psychosociale gevolgen, zoals angst om te vallen, vermijden van activiteiten en sociale isolatie. Kortom, het belang van effectieve valpreventie is evident.

Vallen wordt meestal veroorzaakt door een combinatie van verschillende risicofactoren. Multifactoriële valpreventie lijkt daarom aangewezen. Een voorbeeld van een dergelijk programma is het programma dat is ontwikkeld door Close en haar collega's. Dat programma was gericht op ouderen die zich met verwondingen ten gevolge van een val hadden gemeld bij de spoedeisende hulp (SEH). Het programma omvatte een gestructureerd medisch en ergotherapeutisch onderzoek om mogelijke risicofactoren voor opnieuw vallen op te sporen en aan te pakken. In de Britse setting liet dit programma veelbelovende resultaten zien voor wat betreft het voorkómen van vallen en het verbeteren van het dagelijks functioneren. Effectiviteit van een programma in een bepaalde setting is echter geen garantie voor effectiviteit in een andere setting. Daarom hebben we het Britse programma aangepast aan de Nederlandse situatie, toegepast en geëvalueerd.

Hoofdstuk 1 geeft een overzicht van de incidentie en de gevolgen van valincidenten bij ouderen, evenals de oorzaken van het vallen, preventie en het belang van economische evaluaties bij valpreventie-onderzoek. Daaruit volgt het doel van het onderzoek waarover dit proefschrift gaat: onderzoek naar de effectiviteit, de praktische uitvoerbaarheid en de kosteneffectiviteit van een medisch-ergotherapeutisch programma ter preventie van vallen en functionele achteruitgang bij ouderen met een verhoogd risico, vergeleken met reguliere zorg in Nederland. Het proefschrift bespreekt vijf studies, met de volgende doelstellingen.

- 1. De ontwikkeling van een Nederlandse versie van een succesvol Brits multifactorieel interventieprogramma ter preventie van vallen bij ouderen.*
- 2. Evaluatie van de effectiviteit van het aangepaste valpreventieprogramma voor wat betreft vallen, functionele achteruitgang en een aantal secundaire uitkomstmaten.*
- 3. Evaluatie van de praktische uitvoerbaarheid van het aangepaste valpreventieprogramma voor zowel de ouderen zelf als degenen die het programma moeten uitvoeren.*
- 4. Evaluatie van de kosteneffectiviteit van het aangepaste valpreventieprogramma in Nederland vanuit een breed maatschappelijk perspectief.*
- 5. Onderzoek naar de beste manier om jaarlijkse kosten te berekenen als gezondheidszorggebruik discontinu gemeten wordt.*

Hoofdstuk 2 beschrijft de aanpassing van het medisch-ergotherapeutische programma aan de Nederlandse gezondheidszorg en een pilotstudie om te onderzoeken of het programma uitvoerbaar is volgens zowel de uitvoerders als de deelnemers. Een aantal aanpassingen bleek noodzakelijk om het programma te kunnen uitvoeren in de Nederlandse gezondheidszorg. In Nederland worden (niet-acute) verwijzingen naar medische specialisten (tweede lijn) via de huisarts (eerste lijn) geïmplementeerd. Daarom hebben de huisartsen van de deelnemers een centrale rol gekregen bij de uitvoering van verwijzingen en aanbevelingen die resulteerden uit het medische onderzoek. Daarnaast concludeerden we op basis van de pilotstudie dat een revalidatiearts bij het programma betrokken zou moeten worden, vanwege diens expertise op het gebied van voeten en schoenen, en ook een geriatrisch verpleegkundige, om de efficiëntie van de uitvoering van de metingen te verbeteren.

Hoofdstuk 3 beschrijft de opzet van het twaalf maanden durende gerandomiseerde experimentele onderzoek (RCT) met twee groepen. Het doel van het onderzoek was om de (kosten-)effectiviteit van het aangepaste medisch-ergotherapeutische programma in Nederland te onderzoeken. Naast de effectevaluatie en de economische evaluatie was een procesevaluatie uitgevoerd om de praktische uitvoerbaarheid en toepasbaarheid van het programma te onderzoeken voor zowel degenen op wie de interventie wordt toegepast als degenen die de interventie uitvoeren. De doelpopulatie bestond uit zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar of ouder, die zich met de gevolgen van een val hadden gemeld bij de spoedeisende hulp (SEH) of huisartsenpost (HAP). Deelnemers die (willekeurig) waren toegewezen aan de interventiegroep namen deel aan het medisch-ergotherapeutische programma. Mensen die waren toegewezen aan de controlegroep ontvingen reguliere zorg. De primaire uitkomstmaten van de effectevaluatie waren het aantal valincidenten en dagelijks functioneren. Secundaire uitkomstmaten waren het herstel na de val, gezondheidsklachten, door de persoon zelf ervaren gezondheid, dagelijkse activiteiten en dagelijks functioneren, mentale gezondheid, angst om te vallen, vermijding van activiteiten, sociale participatie en kwaliteit van leven. Het onderzoek naar de kosteneffectiviteit en kostenutiliteit werd uitgevoerd vanuit een maatschappelijk perspectief, wat inhoudt dat alle relevante kosten en uitkomsten in beschouwing worden genomen onafhankelijk van wie de kosten betaalt of wie voordeel heeft van de effecten. Het aantal valincidenten en het gezondheidszorggebruik werden gedurende twaalf maanden continu gemeten door middel van een valkalender en een kostendagboek. Het dagelijks functioneren, de kwaliteit van leven en andere uitkomstmaten werden gemeten door middel van door de deelnemers zelf ingevulde schriftelijke vragenlijsten vlak voor aanvang van de studie en na vier en twaalf maanden.

Hoofdstuk 4 beschrijft het onderzoek naar het effect van het medisch-ergotherapeutische programma. Door randomisatie werden 166 personen toegewezen aan de interventiegroep en 167 aan de controlegroep. De resultaten na twaalf maanden lieten geen significant gunstige effecten zien ten aanzien van vallen, dagelijks functioneren of secundaire uitkomstmaten. Omdat het door ons uitgevoerde programma niet effectief bleek voor wat betreft het voorkómen van vallen en de achteruitgang in functioneren, is onze aanbeveling om het niet in de huidige vorm in Nederland te implementeren.

Hoofdstuk 5 beschrijft de procesevaluatie die naast de effectevaluatie werd uitgevoerd om de praktische uitvoerbaarheid van het medisch-ergotherapeutische programma te onderzoeken. We verzamelden gegevens van deelnemers die waren toegewezen aan de interventiegroep ( $n = 166$ ) en alle uitvoerders van het medisch-ergotherapeutische programma ( $n = 8$ ). Het programma bleek grotendeels uitgevoerd volgens protocol. Zowel deelnemers als uitvoerders beoordeelden het

programma als praktisch uitvoerbaar. Het aantal verwijzingen en aanbevelingen dat voortvloeide uit het medische onderzoek was gering. Het door de deelnemers zelf gerapporteerde opvolggedrag voor wat betreft contact opnemen met de huisarts was gering tot matig. Als de aanbevelingen of verwijzingen echter daadwerkelijk bij de deelnemers terecht kwamen, werden deze volgens de deelnemers redelijk tot goed opgevolgd. Een grote meerderheid van de deelnemers gaf aan baat te hebben gehad bij het programma. Factoren die verantwoordelijk lijken voor het uitblijven van een effect zijn het relatief lage aantal aanbevelingen en verwijzingen op basis van het medisch onderzoek en de beperkte mate waarin de deelnemers contact opnamen met de huisarts over mogelijke aanbevelingen en verwijzingen.

Hoofdstuk 6 doet verslag van de economische evaluatie met als doel de kosteneffectiviteit van het medisch-ergotherapeutische programma te vergelijken met die van de reguliere zorg in Nederland. Kosteneffectiviteit en -utiliteit zijn onderzocht vanuit een maatschappelijk perspectief. Met behulp van nonparametrische "bootstrapping"-analyses werd de mate van onzekerheid in de bevindingen geschat, en met sensitiviteitsanalyses werd de generaliseerbaarheid van de aannames bepaald. Zowel de kosten van gezondheidszorg als de kosten voor patiënt en familie waren vergelijkbaar tussen beide groepen. Aangezien het programma geen effect bleek te hebben op het aantal valincidenten, het dagelijks functioneren of de kwaliteit van leven, werd geconcludeerd dat het programma niet kosteneffectief is vergeleken met reguliere zorg in Nederland.

Hoofdstuk 7 doet verslag van een studie met als doel discontinue metingen van de kosten van gezondheidszorggebruik te vergelijken met continue metingen. Continu meten van gezondheidszorggebruik vormt vaak een belasting voor de patiënt, met als gevolg ontbrekende waarden of uitval van deelnemers. Daarom is het belangrijk om te onderzoeken wat de beste manier is om de jaarlijkse gezondheidszorgkosten te schatten op basis van kortere meetperiodes. In deze studie hebben we daarom de kosten zoals die continu waren gemeten over een heel jaar, vergeleken met gesimuleerde kosten over een heel jaar die waren verkregen met behulp van verschillende discontinue meetpatronen, gecombineerd met drie veel gebruikte imputatietechnieken: individueel gemiddelde, "Last Observation Carried Forward", en "Next Observation Carried Backward". De analyses bevestigden dat discontinue meten met kostendagboekjes goede schattingen oplevert van het gezondheidszorggebruik over een heel jaar. Wel bleek dat het meetpatroon en de gebruikte imputatietechniek van invloed waren op de uitkomsten. De beste benadering van het gezondheidszorggebruik over een heel jaar op basis van discontinue metingen bleek het gebruik van drie random cohorten, waarbij elke maand bij tenminste een derde van de deelnemers wordt gemeten, gecombineerd met imputatie via het individuele gemiddelde.

Hoofdstuk 8 vat de voornaamste bevindingen van de voorafgaande hoofdstukken samen en presenteert methodologische en theoretische overwegingen. Ook worden implicaties en aanbevelingen voor praktijk, beleid en verder onderzoek aangegeven. De belangrijkste conclusie is dat het onderzochte medisch-ergotherapeutische programma weliswaar praktisch uitvoerbaar bleek, maar niet (kosten-)effectief is vergeleken met de reguliere zorg in Nederland. Niettemin blijft de impact van vallen op de maatschappij en het individu groot. Daarom is onze aanbeveling om dit programma niet in de huidige vorm in te voeren, maar bepaalde aspecten te verbeteren en te onderzoeken of deze aanpassingen leiden tot een grotere effectiviteit en efficiëntie. We denken daarbij aan de volgende aanpassingen: betere selectie van mensen met een verhoogd valrisico, het sneller uitvoeren van de preventiemaatregelen, en het toevoegen van beweeg- en oefenprogramma's. Daarnaast geven we enkele aanbevelingen voor vervolgonderzoek.