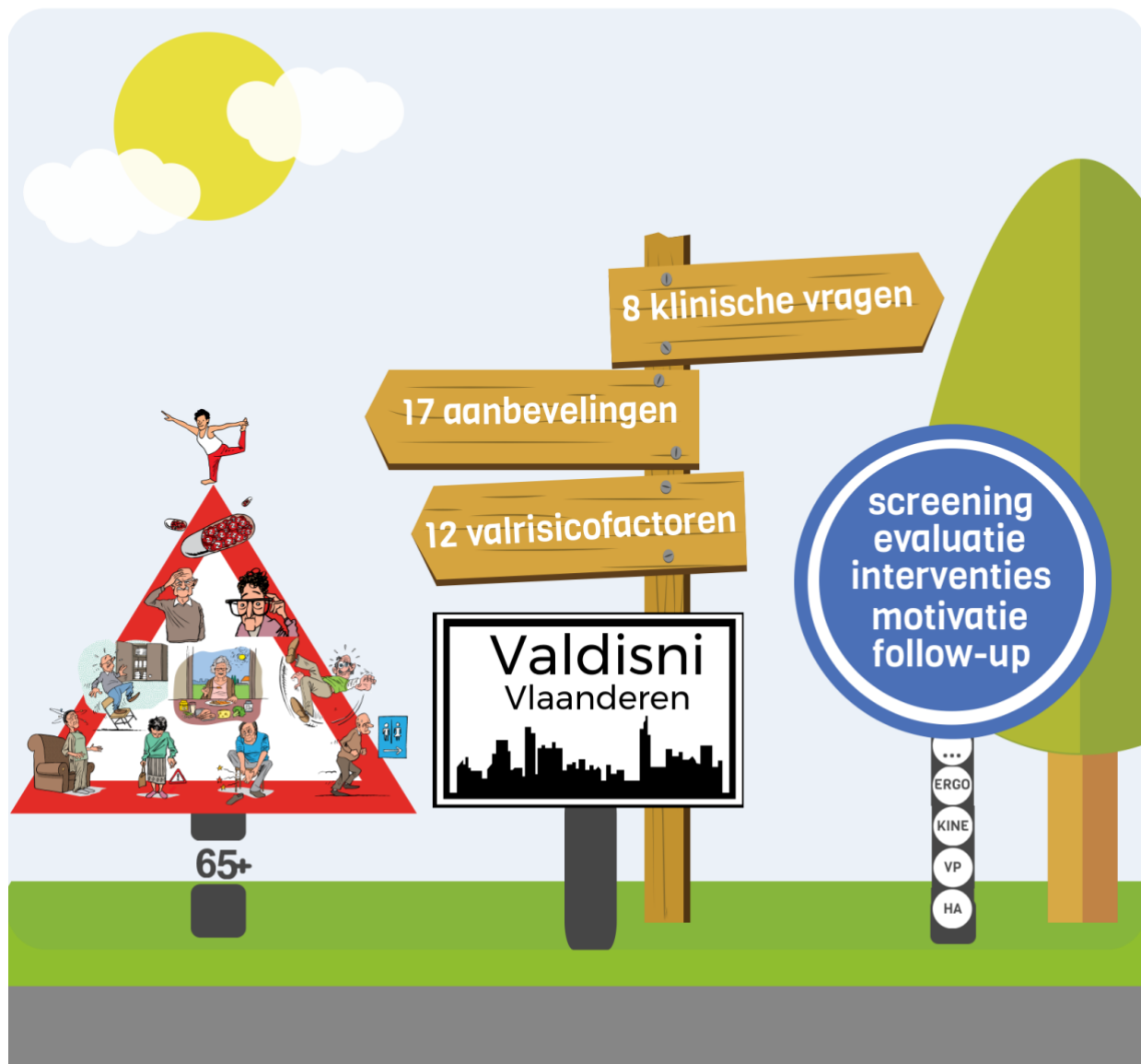


# Vlaamse richtlijn

## Valpreventie bij thuiswonende ouderen

Milisen et al. (2017)



EBM PracticeNet

Werkgroep  
ontwikkeling  
richtlijnen  
eerste lijn



**VALPREVENTIE.be**  
Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen



Vlaanderen  
is zorg

## Vlaamse richtlijn 'Valpreventie bij thuiswonende ouderen'

In opdracht van de Werkgroep Richtlijnen Eerste Lijn van EBMPracticenet

**Auteurs:** Milisen K. RN, PhD <sup>a,b,c</sup>, Leysens G. RN, MSc <sup>a,b</sup>, Vanaken D. RN, MSc <sup>a,b</sup>, Poels J. RN, MSc <sup>a,b</sup>, Vlaeyen E. RN, MSc <sup>a,b</sup>, Janssens E. RN, MSc <sup>a,b</sup>, Dejaeger E. MD, PhD <sup>a,c</sup>, Gielen E. MD, PhD <sup>a,c</sup>, Bautmans I. MPT, PhD <sup>a,g</sup>, Balligand E. MD <sup>a,f</sup>, Adriaenssens J. RN, PhD <sup>a,h</sup>, Cambier D. MPT, PhD <sup>a,d</sup>, Goemaere S. MD, PhD <sup>a,e</sup>, De Coninck L. MSc <sup>a,i</sup>, Vandierendonck S. RN, MSc <sup>a,j</sup>, De Meester F. PhD <sup>a,j</sup>, Van Acker R. PhD <sup>a,j</sup>, Hamblok T. MPT <sup>a,k</sup>, & Couneson B. MSc <sup>a,l</sup>

<sup>a</sup> Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen (EVV)

<sup>b</sup> Departement Maatschappelijke Gezondheidszorg en Eerstelijnszorg, Academisch Centrum voor Verpleeg- en Vroedkunde (AccentVV), KU Leuven, België

<sup>c</sup> Dienst Geriatrie, UZ Leuven, Leuven, België

<sup>d</sup> Vakgroep Revalidatiewetenschappen en Kinesithérapie, UGent, Gent, België

<sup>e</sup> Vakgroep Inwendige ziekten, UZ Gent, Gent, België

<sup>f</sup> Domus Medica vzw, Antwerpen, België

<sup>g</sup> Gerontologie, Vrije Universiteit Brussel, Brussel, België

<sup>h</sup> Platform Wetenschap en Praktijk, Brussel, België

<sup>i</sup> Vlaams Ergotherapeutenverbond, Eeklo, België

<sup>j</sup> Vlaams Instituut Gezond Leven, Brussel, België

<sup>k</sup> Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Kinesitherapeuten, Oostakker, België

<sup>l</sup> Farmaka vzw, Brussel, België

Bij het citeren van deze richtlijn, gebruik volgende referentie: Milisen K., Leysens G., Vanaken D., Poels J., Vlaeyen E., Janssens E., Dejaeger E., Gielen E., Bautmans I., Balligand E., Adriaenssens J., Cambier D., Goemaere S., De Coninck L., Vandierendonck S., De Meester F., Van Acker R., Hamblok T., & Couneson B. (2017). Vlaamse richtlijn 'Valpreventie bij thuiswonende ouderen'. [www.valpreventie.be](http://www.valpreventie.be), Leuven & [www.ebmpracticenet.be](http://www.ebmpracticenet.be), Antwerpen.

Gevalideerde versie door CEBAM

## Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>3</b>
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
Onderwerp	4
Doel	4
Beoogde patiëntenpopulatie	4
Eindgebruikers van de richtlijn	5
Incidentie	5
Etiologie	5
Gevolgen	5
<b>Definities en begrippen</b>	<b>7</b>
<b>Lijst met afkortingen</b>	<b>10</b>
<b>Klinische vragen</b>	<b>11</b>
<b>Aanbevelingen (overzicht)</b>	<b>12</b>
<b>Aanbevelingen (gedetailleerde beschrijving)</b>	<b>15</b>
Vraag 1	15
Vraag 2	21
Vraag 3	22
Vraag 4	23
Vraag 5	26
Vraag 6	32
Vraag 7	37
Vraag 8	39
<b>Randvoorwaarden</b>	<b>41</b>
Kosteneffectiviteit	41
Implementatie	41
<b>Toetselementen/ kwaliteitsindicatoren</b>	<b>44</b>
<b>Researchagenda</b>	<b>45</b>
<b>Totstandkoming</b>	<b>46</b>
Auteurs	46
Expertpanel	47
Belangenverklaring	48
Methodologie	49
Update en financiering	52
<b>Referenties</b>	<b>53</b>

## Inleiding

### Onderwerp

Deze richtlijn biedt een overzicht van de aanpak die, op basis van het best beschikbare wetenschappelijke bewijs en van de nodige klinische expertise van de partners van het Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen (EVV) doeltreffend zijn om valincidenten bij thuiswonende ouderen te voorkomen. Een valincident wordt gedefinieerd als "een onverwachte gebeurtenis waarbij de oudere op de grond, vloer of een lager gelegen niveau terechtkomt"<sup>1</sup>.

### Doel

Een val leidt vaak tot verschillende negatieve gevolgen (zie Gevolgen). Daarom zijn preventieve maatregelen belangrijk. Bij ouderen met een verhoogd valrisico is een multifactoriële evaluatie wenselijk, om de meest voorkomende valrisicofactoren vroegtijdig op te sporen en te koppelen aan gepaste interventies<sup>2-4</sup>. De literatuur vermeldt dat gerichte multifactoriële en multidisciplinaire preventiestrategieën ('multifactoriële aanpak') het aantal valincidenten met 19-32% kan doen dalen, naargelang het soort en de combinatie van interventies<sup>5</sup>.

Uit de studie van Milisen et al.<sup>6</sup> van 2004 blijkt dat Vlaanderen meer moet inzetten op de implementatie van algemene preventieve maatregelen en gerichte multidisciplinaire strategieën, om het steeds toenemende aantal valincidenten in te dijken. Het EVV ontwikkelde en verspreidde daarom in 2010 reeds de richtlijn 'Valpreventie bij thuiswonende ouderen: praktijkrichtlijn voor Vlaanderen'<sup>3</sup>. Gezien het belang van aanbevelingen die stoelen op recente wetenschappelijke onderbouwing, maakte het EVV, in de schoot van de EBMPracticeNet-werkgroep ontwikkeling richtlijnen eerste lijn, in de periode 2015-2016 werk van een herziening van de richtlijn uit 2010, volgens een gestandaardiseerde methodologie.

Deze richtlijn beoogt volgende doelstellingen om valincidenten bij thuiswonende ouderen (≥65 jaar) te voorkomen:

- 65-plussers worden tijdens consultatie bij een professionele zorgverlener, regelmatig gescreend op valgeschiedenis, gang- en/of evenwichtsproblemen, nood aan medische hulp vanwege een valincident zonder of met letsel ('screening op verhoogd valrisico')
- 65-plussers met een verhoogd valrisico krijgen een multifactoriële evaluatie van de meest voorkomende en beïnvloedbare valrisicofactoren ('multifactoriële evaluatie')
- 65-plussers met een verhoogd valrisico krijgen een behandelplan op basis van de resultaten van de multifactoriële evaluatie ('multifactoriële interventies')
- 65-plussers met een verhoogd valrisico worden opgevolgd ('follow-up')
- 65-plussers zijn trouw aan hun behandelplan

### Beoogde patiëntenpopulatie

Deze richtlijn is van toepassing op thuiswonende ouderen (≥ 65 jaar) met een verhoogd valrisico (inclusief ouderen in een serviceflat).

## Eindgebruikers van de richtlijn

Valpreventie bij thuiswonende ouderen gebeurt door professionele eerstelijnszorgverleners. Uit een bevraging in Vlaanderen blijkt immers dat 93% van de huisartsen, verpleegkundigen, kinesitherapeuten en ergotherapeuten minstens eenmaal per maand met valproblematiek te maken krijgt. Zij beschouwen valpreventie als zeer belangrijk (77%), en vinden dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het voorkomen van valincidenten (96%)<sup>7</sup>.

Naast deze beroepsgroepen komen ook andere professionele zorgverleners in contact met ouderen (apothekers, maatschappelijk werkers, verzorgenden ...). Daarnaast moeten intermediaire organisaties (Logo's, SEL's, lokale dienstencentra ...) eveneens op de hoogte zijn van de aanpak van thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico. Bij vermoeden van een verhoogd valrisico is tijdige doorverwijzing naar de juiste professionele zorgverlener immers nodig<sup>3</sup>.

## Incidentie

Uit incidentiecijfers blijkt dat 24 tot 40% van de thuiswonende 65-plussers minstens eenmaal per jaar valt, waarvan 21 tot 45% herhaaldelijk<sup>8-12</sup>. Gezien het aandeel 65-plussers in Vlaanderen tegen 2060 zal toenemen tot 25%<sup>13</sup>, zal waarschijnlijk ook het aantal valincidenten stijgen. Bovendien verhogen factoren zoals hoge leeftijd en cognitieve stoornissen het valrisico. Het valrisico bij ouderen met dementie loopt op tot 72% op jaarbasis, waarvan 39% herhaaldelijk valt.<sup>14-18</sup>

## Etiologie

Een valincident kan het gevolg zijn van onderstaande valrisicofactoren<sup>19</sup>:

- **biologische factoren:** bv. leeftijd, chronische aandoeningen, fysieke of cognitieve achteruitgang;
- **gedragsmatige factoren:** bv. te weinig lichaamsbeweging, ongepast/onveilig schoeisel;
- **omgevingsgebonden factoren:** bv. gladde vloer, onvoldoende verlichting;
- **socio-economische factoren:** bv. laag inkomen, laag opleidingsniveau, beperkte toegang tot gezondheidszorg, gebrek aan sociale interactie.

Valincidenten gebeuren voornamelijk tijdens activiteiten van het dagelijkse leven (ADL)<sup>10,20-22</sup>.

## Gevolgen

Een val heeft vaak **fysieke gevolgen**. De meest voorkomende kleine letsels zijn weefselbeschadiging (open huidwonde) (8-72%) en distorsie (3-18%). Meer ernstige letsels zijn hoofdtrauma (1-4%) en fracturen (2-16%), waaronder heupfracturen (2-5%)<sup>6,10,22</sup>.

Valletsels op zich kunnen ook vroegtijdige dood tot gevolg hebben<sup>23</sup>. Zo ligt het mortaliteitsrisico bij Belgische vrouwen en mannen respectievelijk vijf tot achtmaal hoger in de eerste drie maanden na een val met heupfractuur. De doodsoorzaak is dan het trauma, de fractuur, de heupoperatie of eventuele verwikkelingen. Ook in de jaren nadien blijft het risico groot omwille van de kwetsbaarheid ('frailty') van deze ouderen<sup>24</sup>.

Op **psychosociaal vlak** kan een valincident aanleiding geven tot valangst (3-85%), waardoor ouderen activiteiten vermijden (38%), hun sociale interactie (17-26%), zelfvertrouwen (40%) en kwaliteit van leven afneemt<sup>11,25-31</sup>.

Ook de **financiële gevolgen** zijn vaak niet te onderschatten. Doorgaans is na een valincident een spoedopname (30-57%), een ziekenhuisopname (8-39%) of een bezoek aan de huisarts (21%) onvermijdelijk<sup>9-11,22</sup>. In Nederland bedragen de globale gezondheidskosten ten gevolge van een valletsel bij 65-plussers € 7000 per persoon<sup>32</sup>. In België worden de gezondheidskosten ten gevolge van een heupfractuur geschat op gemiddeld € 11 500 per persoon, terwijl in ons land jaarlijks ongeveer 15 000 heupfracturen worden geregistreerd. Zo bedroeg de totale kostprijs voor België in 2010 € 308 miljoen, een kostenplaatje dat nog verder zal stijgen met een schatting van bijna 19 000 heupfracturen tegen 2025<sup>33</sup>.

Niettegenstaande bovenstaande cijfers sterk kunnen variëren in functie van de gehanteerde onderzoeksopzet in de diverse studies, geven ze een belangrijke indicatie van de ernst van het probleem. Het belang van gezondheidspromotie bij ouderen in het algemeen, en val- en fractuurpreventie in het bijzonder, wordt hierdoor nogmaals benadrukt.

## Definities en begrippen

### Follow-up

Van zodra het behandelplan is opgestart, is een voortgezette periode van opvolging (controle en observatie) onontbeerlijk om het preventieprogramma te doen slagen. De professionele zorgverlener dient de oudere en zijn omgeving te motiveren om het behandelplan uit te voeren<sup>3</sup>.

### Fysieke inactiviteit – lichaamsbeweging

Fysieke inactiviteit wordt omschreven als *“het niet behalen van de ‘beweegnorm’ of aanbeveling van 30 minuten matig intensieve lichaamsbeweging per dag”*<sup>34</sup>. Het Vlaams Instituut Gezond Leven beveelt, specifiek voor 65-plussers, aan om *“minstens 30 minuten aan matige intensiteit te bewegen, gespreid doorheen de dag, met minstens 10 minuten aaneensluitend bewegen. Ouderen die bijkomend wensen te sporten aan hoge intensiteit, doen dit best 3 keer 20 minuten per week. Een meer laagdrempelige aanbeveling betreft een stappennorm van 8000 stappen per dag. Tot slot wordt in kader van valpreventie aanbevolen om minstens 2 maal per week specifieke activiteiten/oefeningen uit te voeren om de spieren en botten te versterken en het evenwicht te verbeteren”*<sup>35</sup>.

Fysieke inactiviteit is geen synoniem voor sedentair gedrag. Dat laatste omvat immers *“gedrag met een erg laag energieverbruik zoals zittende beeldschermactiviteiten (bv. televisie kijken, computeren), zitten bij gemotoriseerde verplaatsingen (bv. autogebruik). Te veel zittende activiteiten hebben een negatieve invloed op de gezondheid, ook voor wie daarnaast toch de beweegnorm haalt”*<sup>34</sup>.

### Gezondheidszorg

Onder gezondheidszorg wordt verstaan: *“Diensten verstrekt door een beroepsbeoefenaar, met het oog op het bevorderen, vaststellen, behouden, herstellen of verbeteren van de gezondheidstoestand van een patiënt, [...] of om de patiënt bij het sterven te begeleiden”*<sup>36</sup>.

### Intrinsiek - extrinsiek

Intrinsiek betekent gerelateerd aan het individu en heeft betrekking op diens biopsychosociaal functioneren. Extrinsiek heeft te maken met de context waarin het individu zich bevindt.

### Mantelzorg

Een mantelzorg is *“de persoon die doorlopende of regelmatige hulp en bijstand verleent aan de geholpen persoon”*. Een mantelzorg beantwoordt aan volgende voorwaarden: *“meerderjarig of een ontvoogde minderjarige zijn, en een vertrouwensrelatie of een nauwe, affectieve of geografische relatie opgebouwd hebben met de geholpen persoon”*.

Bijkomend geldt dat "de bijstand en hulp niet beroepshalve, kosteloos en in samenwerking met ten minste een professionele zorgverlener verstrekt moet worden"<sup>37</sup>.

## Multifactoriële evaluatie van het valrisico

Blijkt uit de screening dat de oudere een verhoogd valrisico heeft, dan gaan de professionele zorgverleners over tot het beoordelen van de valrisicofactoren die bij deze oudere aanwezig zijn<sup>3</sup>.

## Multifactoriële interventie

Het multidisciplinaire team van professionele zorgverleners stelt op basis van de resultaten van de multifactoriële evaluatie van de valrisicofactoren een behandelplan op<sup>3</sup>.

## Oudere

Een eenduidige definitie van het begrip 'oudere' is moeilijk. Vaak wordt de leeftijd als grens ingesteld, maar deze varieert naargelang het toepassingsgebied. Zo omschrijft de Vlaamse Overheid een oudere als "een natuurlijke persoon die 60 jaar of ouder is"<sup>38</sup> Op federaal niveau wordt de leeftijdsgrens in functie van de wettelijke pensioenleeftijd (voorlopig nog) vastgesteld op 65 jaar. Deze richtlijn past de leeftijdsgrens van 65 jaar toe, en volgt hiermee de internationale wetenschappelijke literatuur met betrekking tot valpreventie. Uiteraard kunnen valpreventiestrategieën ook aangewend worden op jongere leeftijd, wanneer de professionele zorgverlener dit wenselijk acht op basis van zijn klinisch oordeel.

## Oudere met verhoogd valrisico

Een oudere heeft in volgende gevallen een verhoogd valrisico<sup>2,39</sup>:

- aanmelding voor een valincident of valletsel,
- of twee of meerdere valincidenten in het afgelopen jaar,
- of in geval van gang- en/of evenwichtsproblemen.

## Professionele zorgverlener

Een professionele zorgverlener wordt omschreven als "iedere persoon die op basis van een diploma of een wettelijke erkenning gemachtigd is om tegen betaling zorg of advies over zorg of thuishulp te verlenen"<sup>36,37</sup>.

## Screening

De Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie (ZonMw) definieert screening als "het gericht onderzoeken van nader omschreven doelgroepen op de aanleg voor of de aanwezigheid van (risicofactoren voor) bepaalde aandoeningen, zonder dat symptomen daarvan al merkbaar zijn, met als uiteindelijk doel hen te kunnen behandelen of te kunnen handelen uit oogpunt van kwaliteit van leven"<sup>40</sup>.



## Valincident

Een valincident wordt gedefinieerd als *“een onverwachte gebeurtenis waarbij de oudere op de grond, vloer of een lageregelegen niveau terechtkomt”*<sup>1</sup>.

## Valpreventiecentrum

Een valpreventiecentrum is een valkliniek of geriatrisch dagziekenhuis onder leiding van een geriatr<sup>3</sup>.

## Valpreventieprogramma

Het “Prevention of Falls Network for Dissemination” (ProFouND) maakt een onderscheid tussen 3 soorten valpreventieprogramma’s naargelang de aanpak<sup>41</sup>:

- De **multifactoriële** aanpak omvat twee of meer interventies, op maat van het individuele valrisicoprofiel van de oudere. Dat profiel wordt bepaald op basis van een multifactoriële evaluatie;
- De **multicomponente** aanpak omvat twee of meer interventies (bv. oefenprogramma én aanpassing van de woonomgeving) gericht op twee of meer specifieke risicofactoren, en wordt toegepast bij alle ouderen, ongeacht hun individueel valrisicoprofiel;
- De **unicomponente** aanpak omvat één specifieke interventie (bv. optimaliseren van de psychoactieve medicatie) gericht op één specifieke risicofactor (bv. medicatie), en wordt toegepast bij alle ouderen, ongeacht hun individueel valrisicoprofiel.

Deze richtlijn focust op de multifactoriële aanpak.

## Zorgdomotica

Zorgdomotica bestaat uit de *“elektronische communicatie tussen allerlei elektronische toepassingen in de woning en woonomgeving ten behoeve van bewoners en dienstverleners, waardoor patiënten en/of bewoners in hun eigen omgeving verzorgd, ondersteund, gediagnosticeerd, behandeld en gemonitord kunnen worden”*. Zo worden bv. (infrarood)sensoren of camerasystemen ingezet om bepaalde gezondheidsparameters te verzamelen<sup>42</sup>.

Zorgdomotica laat toe de kwaliteit van leven van ouderen te verbeteren en hen langer zelfstandig te laten functioneren, alsook de efficiëntie van de zorgverlening door de professionele zorgverlener te verhogen<sup>42</sup>.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de verschillende functionaliteiten in het thuisnetwerk: (niet-)netwerkgebonden hulpmiddelen, gebouwbeheersysteem, ontspanning en vermaak, diagnostiek en gezondheidsmonitoring en informatie en communicatie. Deze systemen zorgen voor informatiedoorstroming naar een zorgcentrale, die de diverse manieren van opvolging initieert: medische behandeling, verzorging, advies en instructies, hulp, toezicht en/of onderhoud<sup>42</sup>.

## Lijst met afkortingen

ADL	Activiteiten Dagelijks Leven
BI	Betrouwbaarheidsinterval
BOEBS	Blijf Op Eigen Benen Staan
BVGG	Belgische Vereniging voor Geriatrie en Gerontologie
EVV	Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen
Logo's	Loco-regionaal gezondheidsoverleg en -organisatie
KU Leuven	Katholieke Universiteit Leuven
OR	Odds ratio
RR	Relatief risico
RaR	Rate Ratio
SEL's	Samenwerkingsinitiatieven Eerstelijnsgezondheidszorg
UGent	Universiteit Gent
VE	Vlaams Ergotherapeutenverbond
VVDG	Vereniging van Diensten voor Gezinszorg
VVSG	Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten
WVVK	Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Kinesitherapeuten
ZonMw	Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie

## Klinische vragen

Op basis van de volgende 8 klinische vragen geeft de richtlijn 17 aanbevelingen om de valproblematiek bij ouderen met een verhoogd valrisico adequaat aan te pakken:

1. Wat zijn de voornaamste risicofactoren voor vallen bij thuiswonende ouderen?
2. Wat is het effect van een multifactoriële aanpak op het aantal valincidenten bij thuiswonende ouderen?
3. Wat is het effect van een multifactoriële aanpak op het aantal valletsels bij thuiswonende ouderen?
4. Wat is de beste methode om een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen vast te stellen?
5. Welke multifactoriële evaluatie is aangewezen bij een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen?
6. Welke multifactoriële interventies zijn aangewezen bij een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen?
7. Hoe kunnen professionele zorgverleners zorgen voor een betere therapietrouw bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico?
8. Welke professionele zorgverleners spelen een belangrijke rol in de multifactoriële aanpak van valpreventie bij thuiswonende ouderen?

## Aanbevelingen (overzicht)

### 1. Wat zijn de voornaamste risicofactoren voor vallen bij thuiswonende ouderen?

Aanbevelingen	GRADE
<b>1.1</b> Wees alert voor de voornaamste valrisicofactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrinsiek:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit</li> <li>○ Cognitieve stoornis</li> <li>○ Verminderd zicht</li> <li>○ Orthostatische hypotensie</li> <li>○ Valangst</li> <li>○ Pijn</li> <li>○ Urine-incontinentie</li> <li>○ Laag vitamine D-gehalte</li> <li>○ Risicogedrag</li> <li>○ Hoge leeftijd</li> <li>○ Valgeschiedenis</li> </ul> </li> <li>- Extrinsiek:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Medicatie</li> <li>○ Onveilige omgeving</li> <li>○ Onaangepast schoeisel</li> </ul> </li> </ul>	1B
<b>1.2</b> Bepaal het aantal valrisicofactoren en hun eventuele onderlinge interactie.	1B

### 2. Wat is het effect van een multifactoriële aanpak op het aantal valincidenten bij thuiswonende ouderen?

Aanbeveling	GRADE
<b>2.1</b> Pas een multifactoriële aanpak toe om het aantal valincidenten te reduceren.	1B

### 3. Wat is het effect van een multifactoriële aanpak op het aantal valletsels bij thuiswonende ouderen?

Aanbevelingen	GRADE
<b>3.1</b> Hanteer bij ouderen met een verhoogd valrisico een multifactoriële aanpak om valletsels te voorkomen.	1C
<b>3.2</b> Hanteer, na behandeling voor een valletsel, een multifactoriële aanpak om toekomstige valincidenten en valletsels te voorkomen.	1C

#### 4. Wat is de beste methode om een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen vast te stellen?

Aanbevelingen	GRADE
<b>4.1</b> Bevraag regelmatig de valgeschiedenis bij ouderen.	1C
<b>4.2</b> Onderwerp de oudere aan een multifactoriële evaluatie in volgende gevallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bij aanmelding vanwege een valincident of valletsel,</li> <li>- of bij twee of meerdere valincidenten in het afgelopen jaar,</li> <li>- of in geval van gang- en/of evenwichtsproblemen.</li> </ul>	1B
<b>4.3</b> Wij suggereren om voorlopig terughoudend te zijn in het gebruik van zorgdomotica om te screenen naar een verhoogd valrisico.	2B

#### 5. Welke multifactoriële evaluatie is aangewezen bij een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen?

Aanbeveling	GRADE
<b>5.1</b> Neem volgende risicofactoren op in de multifactoriële evaluatie bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrinsiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit</li> <li>o Cognitieve stoornis</li> <li>o Verminderd zicht</li> <li>o Orthostatische hypotensie</li> <li>o Valangst</li> <li>o Risicogedrag</li> <li>o Pijn</li> <li>o Urine-incontinentie</li> <li>o Laag vitamine D-gehalte</li> </ul> </li> <li>- Extrinsiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Medicatie</li> <li>o Onveilige omgeving</li> <li>o Onaangepast schoeisel</li> </ul> </li> </ul>	1B

#### 6. Welke multifactoriële interventies zijn aangewezen bij een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen?

Aanbevelingen	GRADE
<b>6.1</b> Start bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico een multifactoriële interventie op maat, rekening houdend met de geïdentificeerde valrisicofactoren.	1A
<b>6.2</b> Wij suggereren om voorlopig terughoudend te zijn in het gebruik van zorgdomotica om valincidenten te voorkomen.	2B

## 7. Hoe kunnen professionele zorgverleners zorgen voor een betere therapietrouw bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico?

Aanbevelingen	GRADE
<b>7.1</b> Bepaal in samenspraak met de oudere en/of zijn mantelzorgers de prioriteiten met betrekking tot voorgestelde interventies, rekening houdend met diens voorkeuren, de haalbaarheid en belemmerende en bevorderende factoren.	1C
<b>7.2</b> Bied de oudere en/of mantelzorgers informatie over valpreventie aan in een begrijpbare taal en aangepast aan zijn cognitieve functioneren.	1C
<b>7.3</b> Voorzie altijd een follow-up, waarvan de intensiteit is afgestemd op de noden en behoeften van de oudere.	1C

## 8. Welke professionele zorgverleners spelen een belangrijke rol in de multifactoriële aanpak van valpreventie bij thuiswonende ouderen?

Aanbevelingen	GRADE
<b>8.1</b> De multifactoriële aanpak van valproblematiek bij thuiswonende ouderen wordt het best opgenomen door een multidisciplinair thuiszorgteam; hierbij worden duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de uitvoering en opvolging van de evaluatie en het interventieplan.	1B
<b>8.2</b> Eén lid van het multidisciplinaire thuiszorgteam neemt het best de coördinatie van de zorg op zich.	1C
<b>8.3</b> Verwijs bij complexe valproblematiek door naar een gespecialiseerd valpreventiecentrum voor een uitgebreide evaluatie en multidisciplinair advies.	1B

## Aanbevelingen (gedetailleerde beschrijving)

Onderstaande aanbevelingen zijn bedoeld voor de professionele zorgverlener, tenzij anders vermeld, en zijn steeds van toepassing op de thuiswonende oudere. Deze richtlijn is een herziening van de voorgaande versie<sup>3</sup>. Aspecten die nog steeds gelden, werden in onderstaande toelichting en/of onderbouwing geïntegreerd.

### Vraag 1

**Wat zijn de voornaamste risicofactoren voor vallen bij thuiswonende ouderen?**

Aanbevelingen	GRADE
<p><b>1.1</b> Wees alert voor de voornaamste valrisicofactoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrinsiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit</li> <li>o Cognitieve stoornis</li> <li>o Verminderd zicht</li> <li>o Orthostatische hypotensie</li> <li>o Valangst</li> <li>o Pijn</li> <li>o Urine-incontinentie</li> <li>o Laag vitamine D-gehalte</li> <li>o Risicogedrag</li> <li>o Hoge leeftijd</li> <li>o Valgeschiedenis</li> </ul> </li> <li>- Extrinsiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Medicatie</li> <li>o Onveilige omgeving</li> <li>o Onaangepast schoeisel</li> </ul> </li> </ul>	1B
<p><b>1.2</b> Bepaal het aantal valrisicofactoren en hun eventuele onderlinge interactie.</p>	1 B

### Toelichting bij de aanbevelingen

Er kunnen op basis van de wetenschappelijke literatuur verschillende valrisicofactoren geïdentificeerd worden. Een onderscheid wordt gemaakt tussen<sup>2,43</sup>:

- **Beïnvloedbare** versus **niet-beïnvloedbare** valrisicofactoren;
- **Intrinsieke** versus **extrinsieke** valrisicofactoren.

**TABEL 1: VOORNAAMSTE VALRISICFACTOREN**

Beïnvloedbare valrisicofactoren		Niet beïnvloedbare valrisicofactoren	
Intrinsiek	Extrinsiek	Intrinsiek	Extrinsiek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit</li> <li>• Cognitieve stoornis</li> <li>• Verminderd zicht</li> <li>• Orthostatische hypotensie</li> <li>• Valangst</li> <li>• Pijn</li> <li>• Urine-incontinentie</li> <li>• Laag vitamine D-gehalte</li> <li>• Risicogedrag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicatie</li> <li>• Onveilige omgeving</li> <li>• Onaangepast schoeisel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valgeschiedenis</li> <li>• Hoge leeftijd</li> </ul>	/

In de verdere uitwerking van deze richtlijn wordt enkel gefocust op in- en extrinsieke valrisicofactoren die te beïnvloeden zijn door specifieke interventies.

## Basis voor de aanbeveling

### Aanbeveling 1.1

#### Beïnvloedbare – intrinsieke valrisicofactoren

1. In diverse studies worden **stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit** gerapporteerd als belangrijke voorspellers van valincidenten. Deze factoren beïnvloeden de posturale controle, die vereist is om eenvoudige en complexe bewegingen zoals rechtop staan, stappen ... uit te voeren<sup>2-4</sup>.
2. **Cognitieve stoornis**: ouderen met verminderd cognitief functioneren (o.a. door dementie, delirium, depressie) hebben een verhoogd valrisico door de impact van de cognitieve toestand op de regulatie van het gangpatroon en het evenwicht<sup>2,4</sup>.
3. **Verminderd zicht**: verouderen gaat gepaard met o.a. veranderingen in gezichtsscherpte, diepteperceptie, contrastgevoeligheid, ontstaan van aandoeningen als cataract, glaucoom, diabetesretinopathie, maculaire degeneratie ... Deze visusproblemen hebben een negatief effect op de posturale controle, waardoor het valrisico verhoogt<sup>2,3</sup>.
4. **Orthostatische hypotensie**: door de impact van de bloeddrukdaling op de posturale controle, hebben ouderen met orthostatische hypotensie een verhoogd valrisico<sup>2-4,39</sup>.
5. **Valangst**: valangst is geassocieerd met een verhoogd valrisico. Deze angst kan voortvloeien uit een valincident, maar kan ook aanwezig zijn bij ouderen die nog niet eerder gevallen zijn<sup>4</sup>. Valangst kan variëren van een 'gezonde' bekommernis om valrisico's in de omgeving te vermijden (bv. een bevroren, gladde ondergrond) tot een 'verlamme' bezorgdheid waardoor een persoon bepaalde activiteiten die hij eigenlijk nog kan, niet meer uitvoert<sup>3</sup>. De angst om te vallen kan zo groot zijn dat de oudere minder gaat bewegen, met als gevolg dat het valrisico en risico op letsels vergroot. Andere gevolgen van valangst zijn afname van de sociale interactie, depressie en daling van de kwaliteit van leven.
6. **Pijn**: ouderen met pijnklachten, ondervinden een verhoogd valrisico<sup>39,44</sup>. Zo worden voet- en chronische pijnklachten sterk geassocieerd met een hoger valrisico<sup>44</sup>. Er zijn



indicaties dat ouderen met pijn minder zelfredzaam zijn in het aanpakken van valproblemen, én ook minder vertrouwen hebben in het evenwicht<sup>45</sup>.

7. **Urine-incontinentie:** voornamelijk stress-, drang- en nachtelijke incontinentie (nocturie) beïnvloeden het valrisico, o.a. zich haasten naar het toilet met een snelle verandering van lichaamspositie, waardoor het valrisico verhoogt<sup>2,4,39</sup>.
8. **Laag vitamine D-gehalte:** vitamine D heeft een invloed op de bot- en spierfunctie. Ouderen met een lage concentratie aan serum 25-hydroxyvitamine D (d.i. <20 ng/ml of <50 nmol/l) hebben bijgevolg een verhoogd risico op vallen<sup>46</sup>.
9. **Risicogedrag:** energieke ouderen hebben de neiging meer risicovol gedrag te stellen bij activiteiten van het dagelijkse leven (bv. zich haasten, onvoldoende waakzaam zijn tijdens wandelen of transfers zoals neerzitten, bukken, rechtstaan), met een toenemend valrisico tot gevolg<sup>43</sup>.

#### Beïnvloedbare – extrinsieke valrisicofactoren

10. **Medicatie:** inname van geneesmiddelen verhoogt het risico op (herhaaldelijk) vallen bij ouderen ten gevolge van directe effecten (o.a. bloeddrukverlaging, sedatie) of neveneffecten (o.a. vermoeidheid, verwardheid, duizeligheid)<sup>2</sup>. Met het stijgen van de leeftijd kunnen de werking en klaring van geneesmiddelen bovendien wijzigen, onder meer door nier- of leverfalen, veranderde lichaamsconstitutie of gewijzigd albuminegehalte in het bloed<sup>3</sup>.

De sterkste associatie met een verhoogd valrisico wordt vastgesteld met<sup>2-4,39</sup>:

- polyfarmacie ( $\geq 4$  verschillende geneesmiddelen)<sup>2,4</sup>: ouderen nemen vaak meerdere geneesmiddelen die kunnen interageren, hetgeen een verhoogd risico op valincidenten met zich meebrengt.
- psychofarmaca (neuroleptica, sedativa/hypnotica, antidepressiva en benzodiazepines): deze geneesmiddelen worden het sterkst geassocieerd met een verhoogd valrisico<sup>3,4,47</sup> (zie Tabel 2).

**TABEL 2: OVERZICHT VAN DE BIJWERKINGEN EN ASSOCIATIES VAN PSYCHFARMACA MET VALRISICO<sup>48,49</sup>**

Geneesmiddel	Bijwerkingen die het valrisico beïnvloeden	Significante associaties met valrisico
<b>Benzodiazepines en Z-producten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedatie</li> <li>• Gestoorde motorische coördinatie</li> <li>• Vermindering mobiliteit</li> <li>• Vermindering ADL-activiteiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzodiazepines verhogen de kans op een val met factor 1,6</li> <li>• 'Z-producten' (zolpidem, zopiclone) gaan met dezelfde ongewenste effecten gepaard, o.a. risico op vallen met heupfracturen</li> </ul>
<b>Antidepressiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orthostatische hypotensie</li> <li>• Duizeligheid</li> <li>• Sedatie</li> <li>• Troebel zicht</li> <li>• Verminderde alertheid (vooral tricyclische antidepressiva)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antidepressiva verhogen de kans op een val met factor 1,7</li> <li>• Hogere dosissen zijn geassocieerd met een hoger aantal valincidenten</li> <li>• Geen verschil in aantal valincidenten tussen de oudere en de nieuwere antidepressiva</li> </ul>
<b>Antipsychotica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedatie</li> <li>• Duizeligheid</li> <li>• Verminderde centrale alertheid</li> <li>• Verwardheid</li> <li>• Vermindering cognitie</li> <li>• Orthostatische hypotensie</li> <li>• Grotere gevoeligheid aan geneesmiddelen-interacties</li> <li>• Extrapiramidale symptomen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antipsychotica verhogen de kans op een val met factor 1,6</li> <li>• Het valrisico neemt toe bij gebruik van meer dan één antipsychoticum</li> <li>• Ondanks minder extrapiramidale neveneffecten zijn de atypische antipsychotica niet geassocieerd met minder valincidenten</li> </ul>

Het is onduidelijk of antihypertensiva geassocieerd zijn met een verhoogd valrisico bij ouderen<sup>47</sup>. Ook voor anti-epileptica, diuretica, digoxine, type IA-antiarritmica is er tot op heden onvoldoende bewijs dat ze een invloed hebben op het valrisico (expertopinie).

- Omgevingsfactoren:** zowel objecten als omstandigheden in de (thuis)omgeving van de oudere kunnen aanleiding geven tot risicosituaties (bv. onvoldoende verlichting, losliggende tapijten, gladde vloer, drempel, rommel, afwezigheid van trapleuning of handgrepen, huisdieren, mobiele objecten). Ze verhogen het valrisico, zeker bij ouderen met een valgeschiedenis<sup>2-4,43</sup>.
- Onaangepast schoeisel:** het dragen van onaangepast schoeisel (bv. met gladde zool, teenslipper) heeft een invloed op het evenwicht, en verhoogt het risico op uitglijden, struikelen en vallen<sup>2-4,39,43</sup>.

#### Niet beïnvloedbare – intrinsieke valrisicofactoren

- Valgeschiedenis:** ouderen die in het verleden al zijn gevallen, lopen een hoger risico om opnieuw te vallen. De valgeschiedenis omvat de frequentie van valincidenten, de context en omstandigheden van de val en de ernst of verwondingen ten gevolge van het valincident<sup>3,4,39</sup>.
- Hoge leeftijd:** hoe ouder de patiënt wordt, hoe groter diens valrisico. Door het verouderingsproces nemen zijn fysieke capaciteiten immers af, en neemt het risico op multimorbiditeit toe<sup>3,4,39</sup>.

## Overzichtstabel significante valrisicofactoren

**TABEL 3: OVERZICHT RELATIEF RISICO (RR) EN ODDS RATIO (OR) PER FACTOR (P<.05)\***

Stoornis	RR	OR	Referentie
<b>Stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit</b>			
<b>Verminderde spierkracht</b>	2.2-2.6	1.2-1.9	39
<b>Gewijzigd gangpatroon</b>	1.2-2.2	2.7	39
	2.2	1.8-2.2	4
<b>Verminderde mobiliteit</b>		2.0-3.0	4
<b>Verstoord evenwicht</b>	1.2-2.4	1.8-3.5	39
	1.7	1.8-3.9	4
<b>Cognitieve stoornis</b>			
<b>Cognitieve beperking</b>	2.8	1.9-2.1	39
<b>Mentale status</b>	6.2	2.2-6.7	4
<b>Depressie</b>	1.5-2.8	1.4-2.2	39
<b>Verminderd zicht</b>			
<b>Visusproblemen</b>	1.5-2.3	1.7-2.3	39
	1.6	2.6-5.8	4
<b>Orthostatische hypotensie</b>			
<b>Orthostatische hypotensie</b>	2.0	1.6-2.6	39
<b>Valangst</b>			
<b>Valangst</b>		1.7-2.8	4
<b>Pijn</b>			
<b>Pijn</b>		1.7	39
<b>Urine-incontinentie</b>			
<b>Urine-incontinentie</b>		1.3-1.8	39
		1.26-1.8	4
<b>Medicatie</b>			
<b>Polyfarmacie</b>		2.02-3.16	4
<b>Psychofarmaca</b>		1.40-1.97	
<b>Omgevingsfactoren</b>			
<b>Omgeving</b>		2.3-2.5	4
<b>Valgeschiedenis</b>			
<b>Valgeschiedenis</b>	1.9-6.6	1.5-6.7	39
	1.9-2.4	2.4-2.6	4
<b>Hoge leeftijd</b>			
<b>80 jaar en ouder</b>	1.1-1.3	1.1	39

\* deze tabel vermeldt enkel die risicofactoren waarvoor in de geselecteerde literatuur een OR en RR werden berekend

## Andere valrisicofactoren

Naast de hogergenoemde valrisicofactoren, vermeldt de literatuur er nog andere, waarvan het verband met vallen tot op heden onvoldoende is aangetoond:

- **Lage BMI:** Een lage Body Mass Index of BMI zou het valrisico kunnen verhogen omdat dit gepaard gaat met een afname van de spierkracht en een verhoogd risico op osteoporose<sup>39</sup>.
- **Slaapstoornissen:** het slaappatroon wijzigt met het ouder worden. Zo slapen ouderen moeilijker in en neemt de totale slaaptijd af. Een slaapstoornis is vaak het gevolg van een onderliggende aandoening of medische behandeling. Bovendien kunnen factoren als nocturie, angst of stress, geluid en pijn de slaap verstoren. Een slaapstoornis leidt tot slaperigheid overdag, verminderde aandacht, trager reactievermogen, geheugen- en concentratiestoornissen en verminderd fysiek functioneren, waardoor het risico op vallen toeneemt<sup>43</sup>.
- **Osteoporose:** het is niet zeker of osteoporose op zich het valrisico verhoogt, maar de lagere botdichtheid bij ouderen met osteoporose, verhoogt wel het risico op valfracturen of spontane fracturen, die op hun beurt aanleiding kunnen geven tot een valincident. Bij osteoporose wijzigt mogelijk de lichaamshouding, hetgeen het risico op vallen zou kunnen beïnvloeden<sup>43</sup>.
- **Vrouwelijk geslacht:** wetenschappelijk bewijs dat vrouwen een groter valrisico hebben dan mannen, is weinig overtuigend, maar kan verklaard worden door hun hogere levensverwachting en het rechtevenredige verband tussen leeftijd en valrisico<sup>43</sup>.

## **Aanbeveling 1.2**

Het is eveneens belangrijk om, naast het soort valrisicofactoren, ook aandacht te hebben voor de interactie (wisselwerking) en mogelijke synergie (valrisico is meer dan de som van de afzonderlijke risicofactoren) tussen meerdere risicofactoren. Het is wetenschappelijk aangetoond dat het risico op vallen sterk stijgt naarmate het aantal risicofactoren toeneemt<sup>2</sup>.

## Vraag 2

**Wat is het effect van een multifactoriële aanpak op het aantal valincidenten bij thuiswonende ouderen?**

Aanbeveling	GRADE
<b>2.1</b> Pas een multifactoriële aanpak toe om het aantal valincidenten te reduceren.	1B

### Toelichting bij de aanbeveling

Een multifactoriële aanpak omvat twee of meer interventies, die aangepast zijn aan het individuele valrisicoprofiel van de oudere. Dat profiel wordt bepaald op basis van een multifactoriële evaluatie<sup>41</sup>. Dergelijke aanpak is gericht op het beïnvloeden van de bij de oudere aanwezige risicofactoren en beperkt zich niet tot het louter geven van informatie en/of tot doorverwijzing. De zorgverlener moet bij de oudere met een verhoogd valrisico nagaan welke risicofactoren er aanwezig zijn (multifactoriële evaluatie, zie vraag 5) om vervolgens gerichte interventies toe te passen op die specifieke valrisicofactoren (multifactoriële interventies, zie vraag 6)<sup>3,4</sup>.

### Basis voor de aanbeveling

#### Aanbeveling 2.1

Uit de Cochrane review van Gillespie<sup>5</sup> blijkt dat een multifactoriële evaluatie en multifactoriële interventies het aantal valincidenten reduceren (RaR 0.76; 95% BI 0.67-0.86). Bij valincidenten spelen vaak meerdere valrisicofactoren een rol. Daarom heeft een multifactoriële aanpak het meeste kans om het aantal valincidenten werkelijk te doen dalen. Een multifactoriële en multidisciplinaire aanpak wordt dan ook beschouwd als de meest doeltreffende valpreventiestrategie, op voorwaarde dat de behandelstrategieën voldoende intensief en ook daadwerkelijk worden toegepast<sup>3,5,50</sup>.

## Vraag 3

**Wat is het effect van een multifactoriële aanpak op het aantal valletsels bij thuiswonende ouderen?**

Aanbevelingen	GRADE
<b>3.1</b> Hanteer bij ouderen met een verhoogd valrisico een multifactoriële aanpak om valletsels te voorkomen.	1C
<b>3.2</b> Hanteer, na behandeling voor een valletsel, een multifactoriële aanpak om toekomstige valincidenten en valletsels te voorkomen.	1C

### Toelichting bij de aanbeveling

Valletsels komen vaak voor en zijn zeer verscheiden. De meest voorkomende kleine letsels zijn weefselbeschadiging (8-72%) en distorsie (3-18%). Meer ernstige letsels zijn hoofdtrauma (1-43%) (schedelbreuk, hersenschudding of -bloeding) en fracturen (2-16%) (ledematen, ruggenwervel, bekken of heup)<sup>6,9-11,21,22,25,30,32,51-53</sup>.

### Basis voor de aanbeveling

#### Aanbeveling 3.1 en 3.2

Op basis van de Cochrane review van Gillespie<sup>5</sup> kunnen geen conclusie getrokken worden met betrekking tot het effect van een multifactoriële aanpak op valletsels. Er werd geen significante daling van het fractuurrisico geobserveerd na een multifactoriële interventie in het kader van valpreventie (RR 0.84; 95% BI 0.67-1.05).

Gezien dergelijke aanpak het aantal valincidenten significant doet dalen, en valincidenten de belangrijkste oorzaak zijn van onvrijwillige letsels, stellen experts dat het niet onlogisch is dat multifactoriële interventies het aantal valletsels kunnen reduceren<sup>54</sup>.

Internationaal wordt aanbevolen om naar aanleiding van de behandeling van een valletsel, een multifactoriële evaluatie en multifactoriële interventies op maat van de oudere op te starten, om diens zelfstandigheid en fysiek en psychologisch functioneren te bevorderen en om nieuwe valincidenten en de daaraan gerelateerde letsels te voorkomen<sup>4</sup>.

## Vraag 4

**Wat is de beste methode om een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen vast te stellen?**

Aanbevelingen		GRADE
<b>4.1</b>	Bevraag regelmatig de valgeschiedenis bij ouderen.	1C
<b>4.2</b>	Onderwerp de oudere aan een multifactoriële evaluatie in volgende gevallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bij aanmelding vanwege een valincident of valletsel,</li> <li>- of bij twee of meerdere valincidenten in het afgelopen jaar,</li> <li>- of in geval van gang- en/of evenwichtsproblemen.</li> </ul>	1B
<b>4.3</b>	Wij suggereren om voorlopig terughoudend te zijn in het gebruik van zorgdomotica om te screenen naar een verhoogd valrisico.	2B

## Toelichting bij de aanbeveling

### Aanbeveling 4.1

Uit een recente bevraging in Vlaanderen blijkt dat 62% van de huisartsen, verpleegkundigen, kinesitherapeuten en ergotherapeuten minstens eenmaal per jaar bij ouderen actief navraag doen naar valincidenten en screenen naar gang- en/of evenwichtsproblemen (84%)<sup>7</sup>.

Om een zo accuraat mogelijk beeld te krijgen van de valgeschiedenis van de oudere, vraagt de professionele zorgverlener hem het best om een valincident in voor hem begrijpbare termen te omschrijven. Daarnaast is het belangrijk om expliciet te vragen naar valincidenten zonder letsel, want deze worden doorgaans niet gemeld<sup>55</sup>. Wanneer de oudere een cognitieve stoornis heeft, bevraging de zorgverlener de valgeschiedenis het best (ook) bij familieleden of mantelzorgers (hetero-anamnese)<sup>3</sup>.

### Aanbeveling 4.2

Ouderen met een verhoogd valrisico moeten een multifactoriële evaluatie (zie vraag 5) krijgen. Wordt aan geen enkele van hogerop opgesomde voorwaarden voldaan, dan heeft de oudere geen verhoogd valrisico en is verdere evaluatie niet nodig<sup>2,3,39</sup>. Is de oudere slechts één keer ten val gekomen in het afgelopen jaar, heeft hij daarbij geen letsels opgelopen en vertoont hij geen problemen met evenwicht of mobiliteit, dan is verdere evaluatie evenmin noodzakelijk<sup>2</sup>.

De 'Timed Up and Go'-test (TUG)<sup>56,57</sup>, de 'Berg Balance Scale'<sup>58</sup>, de 'Performance-Oriented Mobility Assessment' volgens Tinetti<sup>59</sup> en de 'Functional Gait Assessment'<sup>60</sup> worden in de praktijk frequent gebruikt om een verhoogd valrisico vast te stellen (= screening). Nochtans werden deze tests oorspronkelijk ontwikkeld om uitspraak te doen over de mobiliteit en/of het evenwicht (zie vraag 5)<sup>4</sup>. Tot op heden beschikken we niet over een gevalideerde afkapwaarde bij gebruik van deze tests, om ouderen met een verhoogd valrisico te identificeren. Deze tests falen dan ook als ze voor dit doel worden ingezet<sup>2</sup>.

## Aanbeveling 4.3

Zorgdomotica is momenteel aan een opmars bezig, zowel internationaal als in Vlaanderen, en kent erg uiteenlopende toepassingen (bv. infraroodsensoren, camerasystemen ...) <sup>42</sup>. De kosteneffectiviteit ervan werd tot nu toe onvoldoende aangetoond. De wetenschappelijke onderbouwing is op dit moment ook erg beperkt.

## Basis voor de aanbeveling

### Aanbeveling 4.1

Bij het vaststellen van een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen (ook wel screening genoemd) bestaat de eerste pijler uit het bevragen van de valgeschiedenis. Ouderen met een valincident in het afgelopen jaar hebben immers een verhoogd risico op een volgend valincident<sup>4</sup>. Daarom is het aangewezen om de valgeschiedenis van de oudere regelmatig, vb. tijdens een consultatie of bij wijziging van de gezondheidstoestand, te bevragen<sup>2,4,61</sup>.

Vragen die dan kunnen worden gesteld, zijn<sup>3</sup>:

- "Bent u gevallen in het afgelopen jaar?" (geef de oudere een referentiepunt, bv. van Kerstmis tot Pasen, vorig jaar tot nu)
- "Hoe vaak bent u het afgelopen jaar ten val gekomen?"

Is er een valgeschiedenis, dan geeft een korte valanamnese meer inzicht in de oorzaken, prodromen, activiteit(en), locatie, tijdstip en gevolgen verbonden aan de doorgemaakte valincidenten van de oudere. Deze valanamnese is bovendien richtinggevend voor de meer uitgebreide multifactoriële evaluatie (zie vraag 5). Op basis daarvan worden in een latere fase interventies aan elkaar gekoppeld om toekomstige valincidenten te voorkomen<sup>2-4,61</sup>.

Bij ouderen met een cognitieve stoornis wordt het best (ook) een hetero-anamnese uitgevoerd bij een familielid of mantelzorger<sup>3</sup>. Volgende vragen kunnen richtinggevend zijn voor een valanamnese<sup>2-4</sup>:

- "Hebt u het voelen aankomen?" (prodromen)
- "Wat was u aan het doen voor u ten val kwam?" (activiteit – stelt de oudere onveilig gedrag?)
- "Bent u bewusteloos geweest?" (oorzaak/gevolg)
- "Waar bent u gevallen?" (locatie – is deze locatie veilig?)
- "Op welk tijdstip bent u gevallen?" (tijdstip)
- "Hebt u letsels opgelopen ten gevolge van het vallen?" (gevolgen)

### Aanbeveling 4.2

De oudere heeft een verhoogd valrisico als hij<sup>2,39,62</sup>:

- zich aanmeldt vanwege een valincident of valletsel,
- of in het afgelopen jaar twee of meerdere keren ten val is gekomen,
- of gang- en/of evenwichtsproblemen vertoont.



Tot op heden is er geen specifieke, gevalideerde test voorhanden om een verhoogd valrisico (screening) bij thuiswonende ouderen vast te stellen<sup>2,39,61,63</sup>. Daarom zijn bovenstaande criteria het meest valabel.

### **Aanbeveling 4.3**

Er is momenteel onvoldoende wetenschappelijk bewijs beschikbaar om het inzetten van zorgdomotica te verantwoorden in het kader van valproblematiek, en in het bijzonder om te screenen naar een verhoogd valrisico<sup>64</sup>.

## Vraag 5

**Welke multifactoriële evaluatie is aangewezen bij een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen?**

Aanbeveling	GRADE
<p><b>5.1</b> Neem volgende risicofactoren op in de multifactoriële evaluatie bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrinsiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit</li> <li>○ Cognitieve stoornis</li> <li>○ Verminderd zicht</li> <li>○ Orthostatische hypotensie</li> <li>○ Valangst</li> <li>○ Risicogedrag</li> <li>○ Pijn</li> <li>○ Urine-incontinentie</li> <li>○ Laag vitamine D-gehalte</li> </ul> </li> <li>- Extrinsiek: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Medicatie</li> <li>○ Onveilige omgeving</li> <li>○ Onaangepast schoeisel</li> </ul> </li> </ul>	<p>1B</p>

## Toelichting bij de aanbeveling

Bij ouderen met een verhoogd valrisico dient een - bij voorkeur multidisciplinaire<sup>2,39</sup> - multifactoriële evaluatie te gebeuren, waarbij voornamelijk gefocust wordt op de intrinsieke en extrinsieke risicofactoren die door specifieke interventies beïnvloedbaar zijn<sup>3,65</sup>. Aan de hand van deze evaluatie kan de zorgverlener de aanwezige valrisicofactoren identificeren. Daarna kan een interventieprogramma op maat (zie vraag 6) worden opgestart<sup>5,39,50,65</sup>.

De arts heeft eveneens aandacht voor een multifactoriële evaluatie en verricht indien wenselijk bijkomend onderzoek als de algemene anamnese, antecedenten of het klinisch onderzoek suggestief zijn voor cardiale (o.a. sick sinus-syndroom), neurologische (o.a. ziekte van Parkinson, cerebrovasculair accident (CVA), perifere neuropathie ten gevolge van diabetes), orthopedische (o.a. gonartrose, spinaalkanaalstenose) pathologieën of diabetes mellitus<sup>3</sup>.

Om de valrisicofactoren te beoordelen, zijn verschillende meetinstrumenten beschikbaar (zie verder). Meer informatie over deze meetinstrumenten kan terugvonden worden op [www.meetinstrumentenzorg.nl](http://www.meetinstrumentenzorg.nl).

## Basis voor de aanbeveling

### Beïnvloedbare – intrinsieke valrisicofactoren

#### 1. Stoornis in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit

Tijdens de multifactoriële evaluatie worden het evenwicht, de spierkracht, gang en mobiliteit van de thuiswonende oudere beoordeeld<sup>2-4,66</sup>. Er zijn verschillende tests voorhanden om mogelijke stoornissen op te sporen<sup>3</sup>. Hoewel hier de 'Timed Up and Go'-test (TUG), de 'Berg Balance Scale', 'Performance-Oriented Mobility Assessment' volgens Tinetti en de 'Functional Gait Assessment' worden aanbevolen, blijkt uit onderzoek dat er geen 'gouden standaard' bestaat. Het gebruik van een bepaalde test wordt het best op lokaal niveau bepaald<sup>2,4</sup>.

#### 2. Cognitieve stoornis

Cognitieve stoornissen (waaronder dementie, delirium en depressie) vormen een valrisicofactor. Bij een vermoeden van dementie kan de zorgverlener bij de multifactoriële evaluatie gebruikmaken van een screeningsinstrument zoals de 'Mini-Mental State Examination' (MMSE) of de 'Montreal Cognitive Assessment (MoCA)<sup>4,67,68</sup>. Specifiek om delirium op te sporen, kan de 'Delirium Observatie Screeningschaal' (DOS) worden aangewend<sup>69</sup>. Om een depressie vast te stellen, kan eerst gevraagd worden naar het bestaan van depressieve gevoelens of sombere stemming en verlies van interesse/plezier in activiteiten waar de oudere normaal wel plezier aan beleeft. Ook een gestandaardiseerde vragenlijst, zoals de 'Geriatric Depression Scale' (GDS), kan worden gebruikt<sup>70</sup>.

#### 3. Verminderd zicht

Visusproblemen beïnvloeden de posturale controle op een negatieve manier. Tal van visusproblemen, zoals verminderde gezichtsscherpte, diepteperceptie en contrastgevoeligheid, verhogen het valrisico. Ook het ontstaan van cataract, glaucoom, diabetesretinopathie en maculaire degeneratie dragen hieraan bij<sup>2,3</sup>. Daarom wordt tijdens de multifactoriële evaluatie voldoende aandacht besteed aan de controle van het zicht<sup>2,4,66</sup>. Worden er visusproblemen vastgesteld, dan is verdere doorverwijzing noodzakelijk<sup>2,4</sup>.

In eerste instantie volstaan enkele gerichte vragen om eventuele visusproblemen aan het licht te brengen<sup>2,3</sup>, zoals<sup>3</sup>:

- "Hebt u moeilijkheden bij het lezen, autorijden of tv-kijken?"
- "Is uw laatste bezoek aan de oogarts langer dan een jaar geleden?"
- "Hebt u last bij gebruik van bifocale of multifocale brilglazen?" (indien van toepassing)

Voornamelijk diepteperceptie en contrastgevoeligheid zijn aspecten van het zicht die in de context van vallen belangrijk zijn<sup>3</sup>. Deze zijn in de thuissituatie echter moeilijk te evalueren. Daarom is gezichtsscherpte een criterium voor doorverwijzing naar een oogarts. De lineaire E-test is een goed instrument om de gezichtsscherpte bij ouderen te beoordelen (expertopinie).

#### 4. Orthostatische hypotensie

Ouderen die last hebben van duizeligheid of draaierigheid, of bij wie de bloeddruk te veel daalt bij het rechtkomen of na het eten (postprandiale hypotensie), lopen een groter risico om te vallen. Wellicht zijn sommige onverklaarde valincidenten het gevolg van een syncope<sup>2-4</sup>.

Start met enkele gerichte vragen naar symptomen, zoals<sup>3</sup>:

- "Hebt u soms last van duizeligheid/draaierigheid?"
- "Hebt u dit bij het rechtstaan uit bed, stoel of zetel, of bij het bukken?"
- "Hebt u dit al gehad binnen het uur na een maaltijd?"

Orthostatische hypotensie is aanwezig indien:

- een bloeddrukdaling van systolisch  $\geq 20$ mmHg of diastolisch  $\geq 10$ mmHg wordt vastgesteld, onmiddellijk van liggende naar staande houding of na drie minuten of
- de systolische bloeddruk daalt tot  $\leq 90$ mmHg."

Orthostatisch tachycardiesyndroom is aanwezig in geval van stijging van het hartritme bij rechtstaan: een overmatige stijging ( $\geq 30$  slagen/min) of een hartritme  $\geq 120$  slagen/min kan wijzen op het posturaal orthostatisch tachycardiesyndroom<sup>71-74</sup>.

Aan de hand van verder klinisch onderzoek kunnen andere cardiovasculaire aandoeningen die een invloed hebben op het valrisico (waaronder sinuscarotisovergevoeligheid, vasovagaal syndroom, bradyaritmieën en tachyaritmieën) opgespoord worden<sup>2</sup>.

#### 5. Valangst

Het is belangrijk dat tijdens de multifactoriële evaluatie voldoende aandacht besteed wordt aan valangst<sup>2,4</sup>. Er moet worden gecontroleerd in welke mate de bezorgdheid om te vallen eerder beschermend is, dan wel bijdraagt aan deconditionering en een vermindering van de levenskwaliteit<sup>2</sup>. Bepalen hoe de oudere zijn functionele mogelijkheden ervaart, is eveneens van belang<sup>2,4</sup>. Volgende vragen kunnen gebruikt worden voor een eerste screening naar valangst<sup>3,76-78</sup>:

- "Hebt u angst om te vallen?"
- "Zijn er dingen die u niet of niet meer doet omdat u bang bent dat u zou kunnen vallen?"

Als de oudere aangeeft last te hebben van valangst, dan moet de zorgverlener achterhalen wat hiervoor de reden is en hoe groot die angst is<sup>4</sup>. Van de 'Falls Efficacy Scale' (FES)<sup>79</sup> is vooralsnog enkel in onderzoek aangetoond dat ze zinvol is om deze informatie te verkrijgen<sup>4</sup>.

#### 6. Pijn

Thuiswonende ouderen met pijnklachten hebben een verhoogd valrisico. Het is dus aangewezen om hieraan voldoende aandacht te besteden<sup>39,44</sup>. Bij voorkeur bij ieder zorgcontact of naargelang de individuele nood worden pijnklachten bevraagd, met

specifieke aandacht voor voet- en chronische pijn<sup>39,44,75</sup>. Om pijnklachten te beoordelen, zijn verschillende pijnschalen voorhanden. De 'Visuele Analoge Schaal' (VAS)<sup>80</sup> en de 'Numerieke Rating Schaal' (NRS)<sup>81</sup> zijn zelfevaluatieschalen waarmee de intensiteit van de pijn kan worden beoordeeld. De 'McGill Pain Questionnaire'<sup>82</sup> kan aangewend worden voor een meer uitgebreide pijnanamnese. Observatieschalen, zoals de 'Pain Assessment in Advanced Dementia Scale' (PAINAD) kunnen worden ingezet bij ouderen met cognitieve stoornissen<sup>75,83,84</sup>. Heeft de oudere pijn aan de voeten, dan moet nagekeken worden of er geen van volgende aandoeningen aanwezig is: eeltknobbels, standsafwijkingen zoals platvoet of holvoet, teenafwijkingen, ingegroeide nagels, blaren, zweren, amputatie van tenen, drukpunten, open wonden of diabetes met vermoeden van aantasting van de diepe gevoeligheid<sup>2,3</sup>.

## 7. Urine-incontinentie

De zorgverlener kan urine-incontinentie vaststellen via gerichte observatie of bevraging van de oudere zelf<sup>2,4</sup>. Volgende vraag kan gesteld worden: "Hebt u het afgelopen jaar wel eens ongewild urine verloren of de controle over het plassen verloren?"<sup>85</sup>.

Heeft de oudere last van onvrijwillig urineverlies, dan kunnen volgende vragen helpen om meer inzicht te krijgen in de aard van de incontinentie<sup>85</sup>:

- "Hoe vaak komt het voor dat u ongewild urine verliest (frequentie)?" Dagelijks, 1 of meerdere keren per week, 1 of meerdere keren per maand, minder dan 1 keer per maand?
- "Wanneer verliest u voornamelijk urine: overdag of 's nachts (nocturie)?"
- "Onder welke omstandigheden treedt het urineverlies op (soort incontinentie)?"
  - o Tijdens het lachen, hoesten, rechtstaan, bepaalde bewegingen? (stressincontinentie)
  - o Bij plotse drang om te plassen en niet tijdig op het toilet geraken (drangincontinentie)

## 8. Laag vitamine D-gehalte

Thuiswonende ouderen met een verlaagd serum 25-hydroxyvitamine D-concentratie (<20 ng/ml [zijnde <50 nmol/l]) hebben een verhoogd valrisico<sup>46</sup>. Het effect van calcium- en vitamine D-supplementen is voornamelijk bewezen bij deficiënte populaties. Kwetsbare ouderen (bv. ouderen met algemene functionele achteruitgang, verhoogde afhankelijkheid, sedentair gedrag of ouderen die weinig buiten komen) hebben een hoog risico op vitamine D-deficiëntie. Daarom is bij deze kwetsbare ouderen (en dus bij de meeste ouderen met verhoogd valrisico) een systematische evaluatie van het vitamine D-gehalte aan de hand van een serumbepaling in principe niet nodig<sup>46,86</sup>. Echter, bij sommige ouderen met valproblematiek (bv. bij een fysiek onafhankelijke oudere bij wie vallen veroorzaakt wordt door hartritmestoornissen) gebeurt best wel een serumbepaling van 25-hydroxyvitamine D.

## 9. Risicogedrag

Risicogedrag leunt sterk aan bij de valrisicofactor onveilige omgeving. Beide risicofactoren worden daarom best samen beoordeeld<sup>2-4,66</sup>. Risicogedrag kan in eerste instantie worden vastgesteld op basis van een klinische indruk. Er zijn daarnaast in de loop der jaren verschillende beoordelingsschalen ontwikkeld, voornamelijk op lokaal niveau<sup>4</sup>. In Vlaanderen is er de [BOEBS-checklist](#) (Blijf Op Eigen Benen Staan) die werd ontwikkeld door het Vlaams Instituut Gezond Leven. Deze checklist omvat omschrijvingen die het gedrag van de oudere in zijn woonruimten en zijn omgeving benoemen. Deze bevraging zorgt er ook voor dat de oudere zich meer bewust wordt van potentieel gevaarlijke situaties. Bij ouderen met cognitieve problemen of dementie overloopt de zorgverlener de checklist het best samen met een familielid of mantelzorger die de thuisomgeving van de oudere goed kent<sup>2,3,87-89</sup>.

### Beïnvloedbare – extrinsieke valrisicofactoren

## 10. Medicatie

Bij een verhoogd risico op vallen is het van zeer groot belang om het medicatieschema en medicatiegebruik van de oudere na te kijken en kritisch onder de loep te nemen<sup>2,4,66</sup>. Veel ouderen nemen immers vaak heel wat geneesmiddelen in<sup>2,4</sup>, die door hun onderlinge interactie het valrisico kunnen verhogen. Bovendien is het voor een groot deel van de ouderen niet eenvoudig om geneesmiddelen correct in te nemen, zeker niet wanneer ze cognitieve stoornissen hebben. Bepaalde geneesmiddelen (benzodiazepines/Z-producten, antidepressiva en antipsychotica) hebben daarenboven een grotere impact op het valrisico. Ze worden beschouwd als bijzonder valrisicovolle geneesmiddelen<sup>3,4,39,47</sup>. Ten slotte kan, onder meer door nierfalen, leverfalen, veranderde lichaamsconstitutie en gewijzigd albuminegehalte in het bloed, de werking en klaring van geneesmiddelen bij de oudere veranderd zijn<sup>3</sup>.

Volgende elementen zijn van belang bij de evaluatie van het medicatieschema en medicatiegebruik:

- Er is sprake van polyfarmacie wanneer de oudere vier of meer verschillende (voorgeschreven en niet-voorgeschreven) geneesmiddelen neemt. Sommige bronnen spreken van vijf of meer geneesmiddelen<sup>2-4</sup>.
- In kader van valproblematiek speelt in de praktijk niet zozeer het aantal geneesmiddelen een rol, maar wel het soort medicatie. Er is voldoende wetenschappelijk bewijs dat aantoonde dat het valrisico toeneemt bij inname van één of meer van de volgende soorten risicovolle geneesmiddelen<sup>3,4,47</sup>:
  - o benzodiazepines/Z-producten
  - o antidepressiva
  - o antipsychotica

- Er dient rekening gehouden te worden met andere soorten geneesmiddelen. De associatie tussen valincidenten en de volgende geneesmiddelengroepen is minder uitgesproken, maar toch is het belangrijk om ze bij de individuele oudere in acht te nemen<sup>3,39</sup>:
  - o anti-epileptica
  - o antihypertensiva
  - o diuretica
  - o digoxines
  - o type IA-antiaritmica
- Ook het medicatiegebruik zelf wordt best bevraagd. Volgende vragen kunnen richtinggevend zijn<sup>3</sup>:
  - o "Wanneer neemt de oudere zijn medicatie (voor/tijdens/na de maaltijd, na het avondeten of bij het slapengaan)?"
  - o "Welke dosis neemt hij in?"
  - o "Vergeet hij zijn medicatie soms in te nemen?"
  - o "Gebruikt hij een dag/weekplanner?"

## 11. Onveilige omgeving

Risicovolle situaties in de omgeving van de oudere, zoals onvoldoende verlichting, losliggende tapijten ..., verhogen het valrisico<sup>2-4,66</sup>. Deze valrisicofactor leunt sterk aan bij de valrisicofactor risicogedrag. Beide risicofactoren worden daarom best samen beoordeeld.

## 12. Onaangepast schoeisel

Het dragen van onaangepast schoeisel is een valrisicofactor. Daarom dat schoeisel het best wordt geïnspecteerd<sup>2,39</sup>. Zowel de schoenen die de oudere op dat moment draagt, als de schoenen die hij thuis vaak gebruikt<sup>3</sup>. Extra aandacht dient te gaan naar de omsluiting, achterkant, hak, zool en punt van de schoen<sup>3,90,91</sup>. Ook eventuele voetproblemen moeten worden beoordeeld<sup>2,3</sup>.

## Vraag 6

**Welke multifactoriële interventies zijn aangewezen bij een verhoogd valrisico bij thuiswonende ouderen?**

Aanbevelingen	GRADE
<b>6.1</b> Start bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico een multifactoriële interventie op maat, rekening houdend met de geïdentificeerde valrisicofactoren.	1A
<b>6.2</b> Wij suggereren om voorlopig terughoudend te zijn in het gebruik van zorgdomotica om valincidenten te voorkomen.	2B

## Toelichting bij de aanbeveling

### Aanbeveling 6.1

Na de multifactoriële evaluatie volgt een multifactoriële interventie, die gericht is op de aanwezige risicofactoren bij de individuele oudere<sup>2,4</sup>.

### Aanbeveling 6.2

Zorgdomoticasystemen zoals een personenalarmsysteem, valdetectoren, sensoren ... zouden in de toekomst een rol kunnen spelen om valincidenten te voorkomen<sup>42</sup>. Tot op heden is er echter onvoldoende wetenschappelijk bewijs om dergelijke instrumenten aan te bevelen als valpreventiestrategie<sup>92</sup>.

## Basis voor de aanbeveling

### Aanbeveling 6.1

Om het valrisico te verminderen, wordt na het doorlopen van de multifactoriële evaluatie, een multifactoriële interventie op maat gestart<sup>2,4,65</sup>. Hieronder volgt een opsomming van interventies die toegepast kunnen worden om de verschillende valrisicofactoren aan te pakken. Op basis van de huidige wetenschappelijke literatuur kan niet aangegeven worden wat de specifieke bijdrage is van elke component binnen deze multifactoriële interventie<sup>2</sup>.

#### Beïnvloedbare – intrinsieke valrisicofactoren

#### 1. Stoornis in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit

In geval van stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit beveelt de wetenschappelijke literatuur een oefenprogramma aan om het aantal valincidenten te doen dalen<sup>2,4,5,39,50,61,65,93,94</sup>. Zo'n oefenprogramma wordt door een professionele zorgverlener voorgeschreven op maat van de oudere<sup>2,4</sup>. De oefeningen kunnen zowel in groep als individueel (en eventueel thuis) worden uitgevoerd<sup>2,65,94</sup>.



Ook als er geen stoornissen in evenwicht, spierkracht, gang en/of mobiliteit zijn, wordt aangeraden om ouderen te stimuleren om hun algemene fitheid op peil te houden. Bewegen blijft immers de beste manier om vallen te voorkomen<sup>2,4</sup>. Het Vlaams Instituut Gezond Leven hanteert hiervoor de beweegnorm, wat neerkomt op 30 minuten matig intensieve lichaamsbeweging per dag<sup>34</sup>. De [activiteitenpiramide](#), ontwikkeld door het EVV, kan hierbij de nodige ondersteuning bieden.

## 2. Cognitieve stoornis

Een eventuele cognitieve stoornis (bv. dementie, depressie, delirium) dient goed in kaart gebracht en behandeld te worden<sup>4</sup>. Echter niet voor alle cognitieve stoornissen is behandeling mogelijk (bv. bij bepaalde vormen van dementie). De doeltreffendheid van valpreventiestrategieën voor ouderen met cognitieve stoornissen werd tot op heden onvoldoende aangetoond<sup>5</sup>. De meeste andere risicofactoren bij deze ouderen komen overeen met die bij cognitief intacte ouderen. Daarom adviseren we om bij ouderen met cognitieve stoornissen deze risicofactoren, waar mogelijk, op dezelfde manier aan te pakken<sup>3</sup>.

## 3. Verminderd zicht

Bij vaststelling van visusproblemen is doorverwijzing naar een oogarts voor verder onderzoek en eventuele behandeling noodzakelijk<sup>2,4</sup>. Hoewel er logischerwijze van uit kan gegaan worden dat behandeling van bestaande visusproblemen het valrisico kan doen dalen, is er tot op heden onvoldoende wetenschappelijk bewijs voor of tegen deze interventie<sup>2,5</sup>. De aanpak van visusstoornissen maakt vaak onderdeel uit van een multifactoriële evaluatie en interventie, maar het is onduidelijk of dit daadwerkelijk het aantal valincidenten doet dalen.

Aanpassing van brilglazen kan het valrisico gedurende korte tijd verhogen, door onvoldoende aanpassing aan de nieuwe gezichtsscherpte of door het stellen van risicogedrag omwille van beter zicht. Het is dus belangrijk de oudere hierover in te lichten<sup>2,5</sup>. Ook het gebruik van multifocale brilglazen kan het valrisico bij sommige ouderen verhogen als ze die niet gewoon worden<sup>2,5</sup>.

In geval van cataract blijkt een ingreep van het eerste oog het valrisico te verminderen. Dit effect wordt echter niet verkregen na operatie van het tweede aangetaste oog<sup>2,5,39,50,65</sup>.

## 4. Orthostatische hypotensie

Bij vaststelling van orthostatische hypotensie bij de thuiswonende oudere is het belangrijk om de mogelijke oorzaak ervan te achterhalen en te behandelen<sup>2,3</sup>. Er kunnen tips en adviezen worden gegeven, die tevens nuttig zijn voor ouderen die last hebben van duizeligheid bij het rechtstaan, zonder dat de diagnose van orthostatische hypotensie werd gesteld<sup>3</sup>.

Adviezen die kunnen gegeven worden om orthostatische hypotensie te verminderen/te vermijden, zijn<sup>2,3,39,74,95,96</sup>:

- Neem voldoende lichaamsbeweging en doe volgende oefeningen voordat u rechtstaat: met de enkels of de polsen draaien, de handen dichtknijpen ...
- Ga eerst op de rand van het bed zitten vooraleer u opstaat. Laat de benen bengelen totdat u geen draaiingen meer voelt in het hoofd, adem eventueel een aantal keren diep in en uit. Plaats vervolgens beide voeten naast elkaar plat op de grond onder de knieën, steun met uw handen op uw knieën en sta langzaam recht.
- Draag steunkousen indien nodig.
- Sta langzaam op uit een zetel of van een stoel.
- Vermijd bruuske bewegingen, een (te) warme omgeving (bv. hete douche of bad) en langdurig platliggen.
- Pas op met medicatie: de werking van bepaalde geneesmiddelen, zoals antidepressiva, geneesmiddelen voor het hart of verhoogde bloeddruk, kunnen orthostatische hypotensie veroorzaken.
- Drink voldoende en regelmatig.
- Eet regelmatig kleine porties, nuttig geen overdadige maaltijd (om postprandiale hypotensie tegen te gaan).

## 5. Valangst

Educatie blijkt weinig doeltreffend om valangst te verminderen<sup>2</sup>. Oefenprogramma's daarentegen, blijken de valangst wel te reduceren. Maar dit effect wordt enkel waargenomen tot vlak na het uitvoeren van het oefenprogramma. Er is onvoldoende wetenschappelijk bewijs om te besluiten dat oefenprogramma's op lange termijn de valangst verminderen<sup>97</sup>. Van specifieke evenwichtstraining, zoals Tai Chi, is aangetoond dat het, naast het aantal valincidenten, ook de valangst doet dalen<sup>2</sup>. Valangst kan een mogelijke barrière vormen voor deelname aan oefenprogramma's. Het is daarom noodzakelijk om hier voldoende aandacht aan te besteden<sup>4</sup>.

## 6. Risicogedrag

Risicogedrag als valrisicofactor leunt sterk aan bij een onveilige omgeving. Beide risicofactoren worden daarom best samen aangepakt. Worden er bv. aan de hand van de [BOEBS-checklist](#) een aantal potentieel gevaarlijke situaties vastgesteld, dan moet de oudere hier eerst en vooral op attent gemaakt worden, en dienen er daar waar mogelijk aanpassingen van de omgeving te gebeuren<sup>3</sup>. Een grondige evaluatie en eventuele aanpassing van de risico's in de woonsituatie zijn noodzakelijk<sup>2,4,5,39,65</sup>. Het is daarenboven aangewezen om advies te geven over hoe dagdagelijkse activiteiten het best worden uitgevoerd<sup>2</sup>. Deze interventies gebeuren bij voorkeur door daarvoor opgeleide zorgverleners<sup>2,4,5</sup>. Ze zijn slechts doeltreffend als er opvolging wordt voorzien<sup>4,50</sup>.

## 7. Pijn

Een adequate aanpak van chronische pijnklachten kan het aantal valincidenten bij thuiswonende ouderen doen dalen<sup>39,44</sup>. De focus ligt hierbij zowel op een medicamenteuze als op een niet-medicamenteuze behandeling<sup>75,84</sup>. Ook de behandeling van eventuele voetproblemen, met inbegrip van voet- en enkeloefeningen, bij thuiswonende ouderen met voetpijn vermindert het aantal valincidenten<sup>2,5,65</sup>.

## 8. Urine-incontinentie

Tot op heden is er onvoldoende wetenschappelijk bewijs dat individuele interventies voor urine-incontinentie bij thuiswonende ouderen valincidenten voorkomen. Uit onderzoek blijkt dat incontinentie vaak veroorzaakt wordt door onderliggende en beïnvloedbare factoren zoals urineweginfecties, fecale impactie, inname van diuretica ... Deze factoren dienen te worden aangepakt. Voor de behandeling van drangincontinentie binnen de residentiële setting blijken blaastraining, training van de bekkenbodemspieren, behoud en herstel van blaas- en darmfunctie en het gebruik van een toiletstoel naast het bed doeltreffend<sup>85,98,99</sup>.

## 9. Laag vitamine D-gehalte

Een onderscheid moet gemaakt worden tussen inname van extra vitamine D bij gezonde ouderen enerzijds en bij kwetsbare ouderen anderzijds. Zo is het effect van vitamine D-supplementen op vallen voornamelijk bewezen bij kwetsbare ouderen en bij ouderen met een vitamine D-deficiëntie<sup>5,46,65,100</sup>. Bij deze groepen is een hoog gedoseerde (700-1000 IE) vitamine D-suppletie noodzakelijk om de aanbevolen serum 25-hydroxyvitamine D-concentratie (24 à 30 ng/ml [zijnde 60 à 75 nmol/l]) te bereiken<sup>86,101</sup>. Daarom wordt een dagelijkse inname van 800 IE vitamine D bij kwetsbare ouderen en bij ouderen met vitamine D-deficiëntie geadviseerd, bij voorkeur in combinatie met 1500 mg totale calciuminname (voeding + supplementen)<sup>2,100</sup>.

### Beïnvloedbare – extrinsieke valrisicofactoren

## 10. Medicatie

Bij een oudere die vier of meer verschillende soorten geneesmiddelen of bepaalde risicovolle medicatie (psychofarmaca) gebruikt, is het aangewezen om de medicatielijst kritisch te beoordelen en op basis daarvan onder begeleiding van een arts bepaalde geneesmiddelen te stoppen of gradueel af te bouwen<sup>2-4,39,65,102</sup>. In geval van psychofarmaca is het afbouwproces complex, en is het van belang dat die multidisciplinair wordt begeleid<sup>2,4,39</sup>.

Een aanpassing van het voorschrijfgedrag van artsen (vooral op vlak van risicomedicatie) kan het valrisico op significante wijze reduceren<sup>5,65,103</sup>. De patiënt dient bovendien goed geïnformeerd en gesensibiliseerd te worden<sup>104</sup>. Om het afbouwen/stoppen van psychofarmaca bij valproblematiek praktisch te ondersteunen, werkte het EVV verschillende beslissingsondersteunende algoritmes uit. Deze kunnen worden geraadpleegd via de website van het EVV:

- [Achtergrondinformatie psychofarmaca en verhoogd valrisico](#)
- [Algoritme benzodiazepines/Z-producten](#)
- [Algoritme antidepressiva](#)
- [Algoritme antipsychotica](#)
- [Instructies afbouw benzodiazepines](#)

Er moet ten slotte ook voldoende aandacht gaan naar een correcte inname (tijdstip, dosis, aantal ...) van de medicatie. Zo nodig wordt hiervoor en mantelzorgverzorger betrokken<sup>3,65</sup>.

## 11. Onveilige omgeving

Onveilige omgeving als valrisicofactor leunt sterk aan bij het stellen van risicogedrag. Beide risicofactoren worden daarom best samen aangepakt. Deze aanpak werd al eerder in deze richtlijn beschreven.

## 12. Onaangepast schoeisel

Ouderen dragen het best aangepast schoeisel. Uit onderzoek blijkt dat schoenen met een hakhoogte lager dan 2,5 cm en een hoog oppervlaktecontact tussen schoenzool en voetsool het valrisico kunnen verminderen<sup>2</sup>. Ook het dragen van antislipzolen op een gladde ondergrond, zou het aantal valincidenten reduceren<sup>5,65</sup>. In alle andere situaties worden antislipzolen afgeraden<sup>3</sup>. Een aangepaste behandeling van voetproblemen is, zoals eerder aangehaald, aangewezen<sup>2,65</sup>.

## Aanbeveling 6.2

Op dit moment is er weinig wetenschappelijk bewijs dat het gebruik van zorgdomotica valincidenten helpt te voorkomen en te detecteren. Mogelijk kan het gebruik ervan bij sommige ouderen voor een groter gevoel van veiligheid zorgen<sup>42,92</sup>.

## Vraag 7

**Hoe kunnen professionele zorgverleners zorgen voor een betere therapietrouw bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico?**

Aanbevelingen	GRADE
<b>7.1</b> Bepaal in samenspraak met de oudere en/of zijn mantelzorgers de prioriteiten met betrekking tot voorgestelde interventies, rekening houdend met diens voorkeuren, de haalbaarheid en belemmerende en bevorderende factoren.	1C
<b>7.2</b> Bied de oudere en/of mantelzorgers informatie over valpreventie aan in een begrijpbare taal en aangepast aan zijn cognitieve functioneren.	1C
<b>7.3</b> Voorzie altijd een follow-up, waarvan de intensiteit is afgestemd op de noden en behoeften van de oudere.	1C

## Toelichting bij de aanbeveling

In de Vlaamse bevraging van het EVV<sup>7</sup> geven professionele thuiszorgverleners aan dat ongemotiveerde ouderen en ouderen die hun valrisico ontkennen, valpreventie erg bemoeilijken. Informeren is een onderdeel van de multifactoriële aanpak. Ter ondersteuning van professionele zorgverleners biedt het EVV een divers aanbod van activiteiten en materialen aan via [www.valpreventie.be](http://www.valpreventie.be) (o.a. brochures, folders, flyers, vormingen, checklists, oefenpakketten, sensibilisatiefilmpjes ...). Sensibilisatiecampagnes blijken zeer zinvol om ouderen en hun mantelzorgers aan te moedigen om zelf de nodige verantwoordelijkheid te nemen op vlak van valpreventie. Zo organiseert het EVV sinds 2012 de sensibilisatiecampagne '[Week van de Valpreventie](#)'.

Om na te gaan of het voorgestelde behandelplan resultaat oplevert, moet een opvolgmoment (follow-up) worden voorzien. Uit de bevraging van het EVV<sup>7</sup> blijkt dat ruim één op twee professionele zorgverleners (huisartsen, verpleegkundigen, ergotherapeuten, kinesitherapeuten) vaak (45%) tot altijd (9%) opvolging voorziet om het effect van het behandelplan te evalueren: 44% doet dat maandelijks, 28% om de drie maanden, 16% om de zes maanden en 12% hanteert nog een andere timing. Factoren die regelmatige opvolging door de zorgverlener in de weg staan, zijn onder meer een hoge werkdruk, gebrekkige regelgeving en beperkte vergoedingsmogelijkheden.

## Basis voor de aanbeveling

### Aanbeveling 7.1

De professionele zorgverlener moet met de oudere en zijn omgeving bespreken welke veranderingen de oudere zelf haalbaar vindt om toekomstige valincidenten te voorkomen. Peilen naar belemmerende en/of bevorderende factoren kan hierbij richtinggevend zijn. Echter, er is niet één bevorderende of belemmerende factor, maar meerdere. Deze factoren identificeren en bespreken, is een cruciale stap voor aanvang van een valpreventieprogramma<sup>4</sup>. Oefenprogramma's zijn een belangrijk onderdeel van

multidisciplinaire interventies. Om de therapietrouw te verhogen, is het belangrijk om duidelijk met de oudere te overleggen wat haalbaar is qua duur, intensiteit en frequentie<sup>105-107</sup>.

## **Aanbeveling 7.2**

De oudere dient zowel mondelinge als schriftelijke informatie te krijgen, niet alleen over de te nemen valpreventiemaatregelen, maar ook over hoe gemotiveerd blijven, hoe valincidenten voorkomen, over de fysieke en psychologische voordelen van het reduceren van het valrisico (bv. langer zelfstandig thuis blijven wonen, minder valangst), over hoe advies en assistentie kan bekomen worden, hoe hulp kan worden ingeschakeld en over hoe de oudere na een val recht moet komen<sup>4</sup>. De aandachtspunten met betrekking tot de interventies moeten begrijpbaar zijn en op maat van het cognitieve niveau van de oudere<sup>2</sup>. Het is overigens belangrijk om de oudere te motiveren om de genomen valpreventiemaatregelen vol te houden<sup>2-4</sup>.

## **Aanbeveling 7.3**

Om het valpreventieprogramma te doen slagen, is onmiddellijke opvolging na opstart van het behandelplan onontbeerlijk. De opvolging gebeurt door het hele multidisciplinaire team. De intensiteit van de opvolging wordt bepaald in functie van de individuele noden van de oudere. Belangrijk is dat de oudere en zijn omgeving continu gemotiveerd worden om het behandelplan te volgen<sup>3</sup>. Opvolging aan huis of telefonische opvolging verhoogt de therapietrouw<sup>106</sup>.

## Vraag 8

**Welke professionele zorgverleners spelen een belangrijke rol in de multifactoriële aanpak van valpreventie bij thuiswonende ouderen?**

Aanbevelingen	GRADE
<b>8.1</b> De multifactoriële aanpak van valproblematiek bij thuiswonende ouderen wordt het best opgenomen door een multidisciplinair thuiszorgteam; hierbij worden duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de uitvoering en opvolging van de evaluatie en het interventieplan.	1B
<b>8.2</b> Eén lid van het multidisciplinaire thuiszorgteam neemt het best de coördinatie van de zorg op zich.	1C
<b>8.3</b> Verwijs bij complexe valproblematiek door naar een gespecialiseerd valpreventiecentrum voor een uitgebreide evaluatie en multidisciplinair advies.	1B

## Toelichting bij de aanbeveling

### Aanbeveling 8.1

Vermits tal van valrisicofactoren aanleiding kunnen geven tot een verhoogd valrisico, en de multifactoriële evaluatie en interventie tot het takenpakket van verschillende professionele zorgverleners behoort, is het belangrijk om een multidisciplinaire samenwerking op te starten. Elke zorgverlener heeft immers een specifieke deeltaak binnen de screening en multifactoriële evaluatie van de valrisicofactoren, het uitvoeren van de multifactoriële interventies en de follow-up. Dit omvat eveneens het gericht doorverwijzen naar andere disciplines voor bepaalde risicofactoren (bv. naar een oogarts in geval van problemen met het zicht). Volgens de Belgische wetgeving moet het multidisciplinaire team bestaan uit professionele zorgverleners<sup>36</sup>. Desalniettemin is ook de inbreng van de mantelzorgverlener van groot belang<sup>37</sup>.

### Aanbeveling 8.2

De multifactoriële aanpak van valproblematiek bij de thuiswonende oudere vraagt om inbreng van verschillende disciplines. Daarom is de coördinatie vaak een probleem. Om de continuïteit van zorg te waarborgen, kan zoals vastgelegd in de Vlaamse en Belgische wetgeving, deze taak worden opgenomen door de casemanager<sup>108</sup> of zorgbemiddelaar<sup>109</sup>.

### Aanbeveling 8.3

Een valpreventiecentrum is een valkliniek of geriatisch dagziekenhuis onder leiding van een geriatr<sup>3</sup>. In zo'n valpreventiecentrum gebeurt een uitgebreide evaluatie van de risicofactoren. Indien nodig wordt het advies van andere disciplines gevraagd (bv. cardioloog). Nadien wordt een concreet multidisciplinair advies geformuleerd. Aan de hand van deze informatie gaat het multidisciplinaire thuiszorgteam, samen met de oudere, aan de slag<sup>2,4,39</sup>.

## Basis voor de aanbeveling

### Aanbeveling 8.1

Om het aantal valincidenten en het valrisico te beperken, spelen zorgverleners uit verschillende disciplines een belangrijke rol. Daarom wordt de oudere het best omringd door een multidisciplinair thuiszorgteam<sup>2,66</sup>. Dat team maakt duidelijke afspraken omtrent de uitvoering en opvolging van de evaluatie en het interventieplan<sup>2</sup>.

Er is voldoende wetenschappelijk bewijs dat stelt dat het multidisciplinair team het best bestaat uit een huisarts, verpleegkundige, kinesitherapeut en ergotherapeut<sup>2,66,110</sup>. Ook voor de oogarts, apotheker, maatschappelijk assistent, podoloog, verzorgende en zorgkundige is een belangrijke rol weggelegd<sup>4,39,61</sup>.

Naargelang de individuele noden van de oudere zullen bepaalde disciplines meer op de voorgrond komen (bv. oogarts bij zichtproblemen, apotheker in geval van medicatieproblemen, podoloog bij voetproblematiek, ergotherapeut voor de evaluatie en aanpassing van de woning ...) <sup>61,66</sup>. Zorgverleners die in nauw contact staan met de oudere (zoals verzorgenden) hebben een belangrijke rol als signaalgever. Zo kan bij vermoeden van een verhoogd valrisico, tijdig worden doorverwezen<sup>3</sup>. Zij kunnen bovendien de therapietrouw van de thuiswonende oudere mee opvolgen.

### Aanbeveling 8.2

Omdat het vaak om een complexe en multifactoriële problematiek gaat, is het aangewezen dat één lid van het multidisciplinaire thuiszorgteam de coördinatie van de zorg op zich neemt<sup>2,3</sup>. Er is bovendien voldoende doorstroom nodig tussen de verschillende disciplines<sup>2,3</sup>.

### Aanbeveling 8.3

In sommige gevallen is de valproblematiek te complex om enkel binnen het multidisciplinaire thuiszorgteam te behandelen. Dan is doorverwijzing naar een gespecialiseerd valpreventiecentrum noodzakelijk<sup>2,4,39</sup>. In volgende situaties kan de oudere best worden doorverwezen naar een valkliniek of geriatisch dagziekenhuis<sup>3</sup>:

- wanneer geen (duidelijk) aanwijsbare oorzaak gevonden wordt voor het vallen, bij valepisodes zonder duidelijk aantoonbare oorzaak is een kortdurende syncope de mogelijke uitlokkende factor;
- bij een valincident na een plots, niet te verklaren bewustzijnsverlies;
- bij belangrijke orthostatische hypotensie die onvoldoende reageert op conservatieve maatregelen;
- voor verdere diagnostiek naar en het op punt stellen van vermoedelijke onderliggende ziektebeelden en risicofactoren (o.a. polyfarmacie, complexe comorbiditeiten ...) die een verklaring kunnen zijn voor het herhaaldelijk vallen;
- bij ouderen die weinig mobiel zijn en/of transportproblemen hebben, kan op die manier de multidisciplinaire diagnostiek en de regie ervan vaak op één plaats en op één dag gebeuren.



## Randvoorwaarden

### Kosteneffectiviteit

Uit een Noorse studie blijkt dat de gezondheidskosten per oudere van de behandeling van valletsels 1,85 keer hoger liggen dan de kosten van de implementatie van een oefenprogramma. De investering in een oefenprogramma bij een hoogrisicogroep van kwetsbare thuiswonende vrouwen ouder dan 80 jaar, kan een besparing van € 320 per persoon opleveren<sup>111</sup>. In het Verenigd Koninkrijk levert de investering in valpreventie aan huis (onder meer met specifieke oefeningen, aanpassing van de woning, evaluatie van de medicatie en bloeddruk) bij een hoogrisicopopulatie een besparing op van £ 1500 (± € 1780 berekend op 22/12/'16) per persoon, met 5,34 minder valincidenten per persoon per jaar<sup>112</sup>. Andere studies illustreren dat de kosteneffectiviteit doorgaans verbetert, naarmate de doelgroep en de aard van de interventie beter worden afgelijnd<sup>5,113-115</sup>. Er is dus veel ruimte voor kostenbesparing indien valpreventiemaatregelen worden toegepast bij de juiste doelgroep en onder de juiste modaliteiten.

Het EVV suggereert daarom volgende financiële randvoorwaarden in de Vlaamse zorgcontext<sup>116</sup>:

- aanpassing van de terugbetalingscriteria voor hoogrisico-ouderen om proactieve en preventieve strategieën te ondersteunen;
- extra financiële middelen voor een kwaliteitsvolle preventie;
- kosteneffectiviteitsanalyses van diverse preventiestrategieën in verschillende populaties;
- verbetering van de bereikbaarheid van de ergotherapie in de thuiszorg.

### Implementatie

Er is voldoende wetenschappelijk bewijs voor de positieve impact van preventie, t.t.z. hoe screenen naar valrisicofactoren, welke valpreventiemaatregelen cruciaal zijn. Maar daarnaast is het ook van groot belang te weten hoe deze interventies daadwerkelijk ingang kunnen vinden in het werkveld<sup>117,118</sup>. Het vertalen van wat wetenschappelijk gezien de beste opties zijn naar de praktijk toe, impliceert een verandering in attitude en gedrag van ouderen, zorgverleners en organisaties<sup>119</sup>.

Inzicht hebben in de bevorderende en belemmerende factoren bepaalt mee de slaagkans van de implementatie<sup>120</sup>. Uit de Vlaamse bevraging van het EVV<sup>7</sup> blijkt dat professionele zorgverleners (huisartsen, kinesitherapeuten, verpleegkundigen, ergotherapeuten) verschillende barrières aangeven met betrekking tot het uitvoeren van valpreventiemaatregelen bij thuiswonende ouderen. Om het overzicht te behouden, worden deze factoren volgens het model van Grol et al.<sup>121</sup> onderverdeeld in volgende zes categorieën:

- **Individuele professional:** bv. tegenstrijdige risico's en prioriteiten (42%), onvoldoende kennis (23%);
- **Patiënt:** bv. ouderen ontkennen of negeren nog te vaak hun valrisico (85%), zijn weinig gemotiveerd om valpreventiemaatregelen uit te voeren (75%);
- **Sociale context:** bv. er vaak alleen voor staan in de praktijk (48%), moeilijke communicatie met collega's (31%), gebrekkige doorverwijsmogelijkheden (27%);

- **Organisatorische context:** bv. gebrek aan tijd (60%), valpreventie moeilijk te integreren in routineactiviteiten (54%), personeelstekort (50%);
- **Innovatie:** bv. nood aan een valkliniek in eigen regio (52%);
- **Economische en politieke context:** bv. onvoldoende terugbetalingsmogelijkheden (54%).

De aanbevelingen in deze richtlijn werden voorgelegd aan stakeholders (zie Expertpanel). In de ontvangen feedback met betrekking tot de relevantie en toepasbaarheid van de aanbevelingen voor het Vlaamse werkveld, werd opnieuw melding gemaakt van belemmerende factoren op vlak van beleid, organisatie en communicatie. Ook kwam nogmaals de vraag naar voren voor een uitgebalanceerd Vlaams beleid en dito regelgeving, duidelijke strategieën, een communicatieplatform en voldoende middelen en vergoedingssystemen voor professionele zorgverleners.

Bij de implementatie mag bovendien het ruimere plaatje niet uit het oog verloren worden. Het CFIR-model ([Consolidated Framework for Implementation Research](#)) kan hierbij als leidraad dienen<sup>122</sup>. Dit model omschrijft 5 grote domeinen die de nodige aandacht vragen bij een implementatieproces:

- **Kenmerken van de interventie:** bv. kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs, aanpasbaarheid en complexiteit;
- **Interne kenmerken van de organisatie:** bv. cultuur, leiderschap, normen en waarden;
- **Externe invloeden t.a.v. de organisatie:** bv. patiëntennoden, beschikbare middelen, invloed van overheidsbeleid;
- **Individuele kenmerken:** bv. kennis, overtuiging, self-efficacy;
- **Implementatieproces:** bv. planning, uitvoering, engagement, beschikbaarheid rolmodel.

Via [www.valpreventie.be](http://www.valpreventie.be) biedt het EVV tips en handvatten aan om de implementatie van valpreventie maatregelen te bevorderen. Zo werkte het EVV in 2011 een '[Draaiboek zorgpad Valpreventie](#)' uit voor de implementatie van de Vlaamse richtlijn, en voor de ontwikkeling van een lokaal zorgpad voor valpreventie om de multidisciplinaire samenwerking te ondersteunen. Een mooi recent voorbeeld is het lokale [VAL-net project](#), dat een prototype van begeleidingsnetwerk voorstelt om de therapietrouw m.b.t. valpreventie maatregelen bij thuiswonende ouderen met een verhoogd valrisico te verbeteren.

Op grotere schaal is het cruciaal dat de Vlaamse regering zich buigt over hoe zorg en preventie samen kunnen worden opgenomen. In 2003 legde het [preventiedecreet](#) de krijtlijnen van het preventieve gezondheidsbeleid in Vlaanderen vast<sup>123</sup>. Naar aanleiding van de [Vlaamse gezondheidsconferentie](#) eind 2016 werd het draagvlak opnieuw afgetoetst. Er werden ook engagementen gestimuleerd om de kennis van bewezen strategieën in het werkveld te verhogen. Hiervoor werkt het EVV sinds 2009 samen met [diverse partners in Vlaanderen](#) (bv. Vlaams Instituut Gezond Leven, Logo's, SEL's, Vlaamse Ouderenraad, Rode Kruis-Vlaanderen, Farmaka, mutualiteiten, Landelijke thuiszorg, familiehelp, VVDG, VVSG ...). Samen met deze partners roept het EVV alle Vlaamse verenigingen, organisaties, intermediairen, professionele zorgverleners die in contact komen met 65-plussers, op om samen te werken rond valpreventie. Het integreren van valpreventie in

het project '[gezonde gemeente](#)', via [BOEBS](#) (Blijf Op Eigen Benen Staan) van het Vlaams Instituut Gezond Leven, zorgt voor een belangrijke link met gemeentelijke platformen (OCMW, lokale dienstencentra ...) zodanig dat preventie en zorgbeleid elkaar op lokaal niveau vinden. Een uitermate belangrijke schakel is de Vlaamse [Logo-werking](#). Daarnaast winnen andere lokale platformen zoals [LOK-vergaderingen](#) voor artsen, [medisch-farmaceutisch overleg](#) (MFO's) voor artsen en apothekers, [Samenwerkingsinitiatieven](#) [Eerstelijnszorg](#) (SEL's) en [Lokaal Multidisciplinair Netwerk](#) (LMN's) almaar aan belang om een draagvlak te creëren voor (multidisciplinaire) samenwerking en overleg in kader van valpreventie.

De integratie van valpreventie in de aanpak van fractuurpreventie en omgekeerd is een ander belangrijk aspect. Fracturen bij ouderen zijn immers vaak het gevolg van valincidenten, en valincidenten en fracturen hebben deels dezelfde oorzaken. Daarenboven zijn niet alle valincidenten te voorkomen. Er dient dus ook aandacht te gaan naar fractuurpreventie, vooral bij ouderen bij wie, vanwege een cognitieve problematiek of andere redenen, sommige valpreventie-interventies niet mogelijk zijn<sup>3</sup>. Het EVV en Domus Medica werkten samen het [LOK-pakket uit in kader van val- en fractuurpreventie](#). Dit pakket initieert de huisarts in de complexe problematiek van preventie van valgerelateerde fracturen aan de hand van twee op elkaar aansluitende [praktijkinstrumenten val- en fractuurpreventie](#)<sup>124</sup>.

Naar de toekomst toe blijft het belangrijk om de aanwezige expertise, goede praktijken, het beleid en de diensten met betrekking tot valpreventie in kaart te brengen. Zo kunnen eventuele (oorzaken van) leemten worden opgespoord en adequaat aangepakt. Alle belanghebbenden moeten zo veel mogelijk samenwerken. Het stimuleren van samenwerkingsverbanden is van groot belang<sup>125,126</sup>. Hiervoor is echter een politieke inbreng nodig op vlak van financiering en maatschappelijke bewustmaking. Om dat te bewerkstelligen, dienen professionele zorgverleners en onderzoekers hun krachten te bundelen en hun inzichten en ervaringen te delen met beleidsmakers<sup>127</sup>. De industrie kan worden uitgedaagd om nieuwe technieken te ontwikkelen ter preventie van valincidenten en valletsels<sup>128</sup>.

## Toetselementen/ kwaliteitsindicatoren

Het EVV volgt in samenwerking met het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid ([WIV](#)) de 'Gezondheidsenquête' of HIS (Health Interview Survey) de registratie op met betrekking tot het luik valpreventie.

In de Gezondheidsenquête worden de volgende drie indicatoren opgenomen, welke een beeld geven van de valincidentie en de frequentie van het vallen bij ouderen (65-plussers), in de 12 maanden voorafgaand aan de gezondheidsenquête:<sup>12</sup>

- "Percentage van de bevolking van 65 jaar en ouder dat gevallen is in de afgelopen 12 maanden
- Gemiddelde frequentie van vallen bij de bevolking van 65 jaar en ouder in de afgelopen 12 maanden
- Verdeling van de bevolking van 65 jaar en ouder volgens het aantal vallen in de afgelopen 12 maanden"

"Indien de persoon heeft aangegeven te zijn gevallen in deze periode, wordt er nagegaan of er preventiemaatregelen zijn genomen:<sup>12</sup>

- Percentage van de bevolking van 65 jaar en ouder dat gevallen is in de afgelopen 12 maanden en dat onlangs de volgende maatregel heeft genomen om valpartijen in de toekomst te voorkomen:<sup>12</sup>
  - o Kracht- en evenwichtsoefeningen (enkele voorbeelden van dergelijke oefeningen zijn het heffen en strekken van de benen, op de tenen staan, lichte sporten uitvoeren zoals wandelen, fietsen, zwemmen, turnen in groep, tai chi of dansen)
  - o Thuisituatie veiliger gemaakt (bv. handvaten aan WC of badkamer aangebracht, verlichting verbeterd, glijdende tapijten vastgelegd of weggenomen, etc.)
  - o Schoenen aangepast (bv. stevige schoenen dragen, aangepaste zool dragen in de schoenen)
  - o Dagelijkse inname van vitamine D
  - o Dagelijkse inname van calcium
  - o Medicatie die het risico verhoogt – zoals bv. sommige slaappillen – laten controleren
  - o Bloeddruk laten nakijken om een plotse daling van de bloeddruk bij te snel rechkomen op te sporen
  - o De ogen (het zicht) laten controleren
  - o Geen maatregelen genomen"
- "Percentage van de bevolking van 65 jaar en ouder dat gevallen is in de afgelopen 12 maanden en advies kreeg omtrent het vermijden van valpartijen van de volgende persoon:<sup>12</sup>
  - o Niemand
  - o De huisarts
  - o De kinesitherapeut
  - o De verpleegkundige
  - o De ergotherapeut
  - o Familie of vrienden
  - o Andere (bv. geriater in de valkliniek)"

## Researchagenda

De recente bevraging van het EVV<sup>7</sup> beschrijft in welke mate professionele zorgverleners (huisartsen, kinesitherapeuten, verpleegkundigen, ergotherapeuten) in Vlaanderen valpreventiemaatregelen toepassen bij thuiswonende ouderen en welke factoren de implementatie ervan in de weg staan. De resultaten van deze bevraging benadrukken dat verder blijven inzetten op implementatiebevorderende factoren noodzakelijk is, om de geleverde inspanningen op vlak van valpreventie te bestendigen en op lange termijn een doeltreffend en doelmatig valpreventiebeleid in Vlaanderen te kunnen aanhouden, zo nodig bij te sturen en te verbeteren.

Uit de bevraging blijkt een verhoogde aandacht voor communicatie tussen de disciplines (huisarts, ergotherapeut, verpleegkundige, kinesitherapeut), waarbij een meer gestructureerde multidisciplinaire samenwerking moet worden nagestreefd. Een duidelijk valpreventiebeleid en dito regelgeving zal hierbij helpen. Het motiveren en sensibiliseren van ouderen door professionele zorgverleners met voldoende kennis ter zake, blijft eveneens noodzakelijk. Ten slotte zal verdere focus en onderzoek op deze aspecten de toepassing van deze Vlaamse richtlijn in het werkveld bevorderen.

# Totstandkoming

## Auteurs

**TABEL 4: OVERZICHT VAN DE COAUTEURS**

Organisatie	Naam	Discipline	Bijdrage
<b>KU Leuven</b>	Milisen Koen	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• supervisie</li> <li>• voorbereiding van de literatuurzoektocht, selectie en beoordeling van de richtlijnen en onderzoeksartikels</li> <li>• bewaken methodologisch proces</li> <li>• redigeren van de richtlijntekst</li> <li>• formuleren en graad van aanbeveling toekennen aan de aanbevelingen</li> </ul>
	Leysens Greet	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• coördinatie</li> <li>• voorbereiding van de literatuurzoektocht, selectie en beoordeling van de richtlijnen en onderzoeksartikels</li> <li>• bewaken methodologisch proces</li> <li>• redigeren van de richtlijntekst</li> <li>• formuleren en graad van aanbeveling toekennen aan de aanbevelingen</li> </ul>
	Vanaken Deborah	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voorbereiding van de literatuurzoektocht, selectie en beoordeling van de richtlijnen en onderzoeksartikels</li> <li>• bewaken methodologisch proces</li> <li>• redigeren van de richtlijntekst</li> <li>• formuleren en graad van aanbeveling toekennen aan de aanbevelingen</li> </ul>
	Vlaeyen Ellen	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
	Poels Joris	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
	Janssens Elise	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
	Gielen Evelien	Geneeskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
	Dejaeger Eddy	Geneeskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>UGent</b>	Cambier Dirk	Kinesithérapie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>

	Goemaere Stefan	Geneeskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>Domus Medica</b>	Balligand Elie	Geneeskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>VE</b>	De Coninck Leen	Ergotherapie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>Vlaams Instituut Gezond Leven</b>	De Meester Femke	Lichamelijke Opvoeding en bewegingswetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
	Van Acker Ragnar	Lichamelijke Opvoeding en bewegingswetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
	Vandierendonck Stien	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>Farmaka vzw</b>	Couneson Bérengère	Farmacologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>BVGG</b>	Bautmans Ivan	Kinesithherapie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>Platform Wetenschap &amp; Praktijk</b>	Adriaenssens Jef	Verpleegkunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>
<b>WVVK</b>	Hamblok Theo	Kinesithherapie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formuleren en beoordelen van de aanbevelingen</li> <li>• peer review en feedback</li> </ul>

## Expertpanel

De geformuleerde aanbevelingen werden voor feedback voorgelegd aan zowel vertegenwoordigers van de eindgebruikers van deze richtlijn (professionele zorgverleners) (zie Tabel 5) als aan vertegenwoordigers van de doelpopulatie (ouderen en mantelzorgers) en de oudere zelf (zie Tabel 6).

**TABEL 5: OVERZICHT VAN DE VERTEGENWOORDIGERS VAN DE EINDGEBRUIKERS VAN DE RICHTLIJN (N=13)**

Organisatie	Naam	Discipline
<b>EVV referentiepersonen</b>	Bergen Liesbet	Ergotherapie
	Bouckaert Leen	Ergotherapie
	Claeys Veerle	Ergotherapie
	Cool François	Kinesithherapie
	Moermans Vincent	Ergotherapie, Verpleegkunde
	Stuyck Kim	Ergotherapie

	Tessier Jan	Kinesithérapie
	Vandeput Olivia	Geneeskunde
	Vanwesenbeeck An	Verpleegkunde
	Walravens Pol	Kinesithérapie
<b>Domus Medica</b>	De Bondt Krista, De Wit Hilde	Geneeskunde
<b>Thomas More</b>	Brabants Rik	Verpleegkunde

**TABEL 6: OVERZICHT VAN DE (VERTEGENWOORDIGERS VAN DE) DOELPOPULATIE (N=25)**

Organisatie	Naam	Doelpopulatie
<b>Christelijke mutualiteit</b>	Buydens Sofie, Delvaux Caroline, De Reu Jana, De Troyer Laure, Laerte Jan, Leys Kristina, Romont Elke, Vandemaele Romina	Oudere / mantelzorger
<b>Landelijke thuiszorg</b>	Huveners Lut	
<b>Liberale mutualiteit</b>	Adriansens Ellen, Plessers Yves, Vanderkelen Géraldine, Vos Elise	
<b>Neutraal Ziekenfonds</b>	/	
<b>OKRA</b>	/	
<b>Onafhankelijk Ziekenfonds</b>	Blom Sabine	
<b>Socialistische mutualiteit</b>	Clabots Sandra, De Brabanter Tine, Liekens Jessica, Theuns Tim, Vandam Wendy, Vansteenkiste Annelore, Van de Velde Jo, Verlinden Iris	
<b>S-plus</b>	/	
<b>Vlaamse Ouderenraad</b>	/	
<b>VVDG</b>	/	
<b>VVSG</b>	Desmedt Johan	
<b>Ziekenzorg (CM)</b>	/	
<b>65-plusser</b>	Leysens Gaston, Van Hoof Ann	

## Belangenverklaring

De auteurs konden deze herziening in alle onafhankelijkheid uitvoeren. Zij vulden een gedetailleerde belangenverklaring in, die op vraag verkrijgbaar is bij het EVV. Deze richtlijn is niet beïnvloed door de opvattingen of belangen van de financierende instantie van het EVV: het [Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid](#). Deze richtlijn werd ontwikkeld in samenwerking met de Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn, met steun uit het Kaderakkoord voor kwaliteit van zorg van het Riziv. Behoudens methodologisch advies hebben de leden van de werkgroep geen invloed gehad op de inhoud van de richtlijn. Het Riziv heeft evenmin invloed gehad op deze richtlijn.



## Methodologie

Een kort overzicht van de gevolgde methodologie om de richtlijn "Valpreventie bij thuiswonende ouderen. Praktijkrichtlijn voor Vlaanderen" <sup>3</sup> uit 2010 te herzien, wordt onderstaand weergegeven. Meer uitgebreide informatie kan worden opgevraagd bij het EVV.

### Situering

Deze richtlijn werd herzien volgens de procedure beschreven in het handboek "Herziening richtlijnen eerste lijn" (gebaseerd op de 'Adapte Manual and Resource Kit')<sup>129</sup>. Een eerste voorbereidende fase omvatte onder andere de samenstelling van de multidisciplinaire auteursgroep (zie Tabel 4) en de opmaak van de planning. In de periode december 2015 – december 2016 vonden er vier auteursvergaderingen plaats om onder meer het doel van de richtlijn en acht klinische vragen te bepalen.

### Selectie en beoordeling van richtlijnen

De zoektocht naar richtlijnen en bijkomende literatuur, en het beoordelen van de methodologische kwaliteit ervan gebeurde in de periode juli-september 2015. De vorige richtlijn van het EVV<sup>3</sup> dateert van 2010. Daarom werd gezocht naar wetenschappelijke publicaties verschenen vanaf 2010 tot en met 2015. De zoektocht naar relevante richtlijnen gebeurde via de elektronische databanken Medline, Cinahl, Web of science, Trip Database en via Nederlandstalige en Engelstalige websites van erkende organisaties, aan de hand van (naargelang de taal van de bron) de Engelstalige trefwoorden 'guideline', 'recommendation', 'fall', 'fall prevention', 'accidental falls', 'community dwelling', 'community care' en 'elderly', of de Nederlandse trefwoorden 'richtlijn', 'aanbeveling', 'valpreventie', 'thuis', 'ouderen', 'risicofactor', 'multifactoriële interventie', 'valgerelateerde letsels', 'fractuurpreventie', 'evaluatie', 'therapietrouw', 'multidisciplinair' en 'interdisciplinair'. Na een eerste selectie op basis van titel en abstract, beschikbaarheid van de volledige tekst en na exclusie van dubbels werden 15 potentieel relevante richtlijnen weerhouden<sup>2,4,124,130-140</sup>. Hiervan voldeden er 9 aan volgende inclusiecriteria: (1) richtlijnen, systematische reviews of meta-analyses over valpreventie en/of valletsels, (2) Nederlandstalig of Engelstalig, (3) gepubliceerd vanaf 2010, en (4) thuiswonende ouderen. De exclusiecriteria waren: (1) richtlijnen, systematische reviews of meta-analyses uitsluitend over ouderen met een cognitieve, neurologische of motorische stoornis/beperking (o.w.v. specifieke pathologieën, bv. CVA, MS, ziekte van Parkinson), (2) residentiële setting. Twee onderzoekers beoordeelden vervolgens afzonderlijk van elkaar de methodologische kwaliteit van deze set richtlijnen a.d.h.v. het AGREE II-instrument<sup>141</sup>. Uiteindelijk kwamen er twee richtlijnen als de beste naar voren<sup>2,4</sup>.

### Selectie en beoordeling van systematische reviews

Via de elektronische databanken Medline en Cochrane en relevante Belgische websites werd bijkomend naar respectievelijk recente systematische reviews en Belgische evidence-based informatie gezocht. Hiervoor werden volgende trefwoorden gebruikt: 'fall', 'fall prevention', 'accidental falls', 'aged', 'elderly', 'community dwelling', 'community care', 'ambulatory care', 'outpatient', 'primary health care', 'independent living', gecombineerd naargelang de klinische vraag met volgende trefwoorden: 'risk factor', 'multifactorial intervention', 'primary prevention', 'fall related injury', 'fracture prevention', 'fall risk', 'screening', 'case finding', 'fall risk assessment', 'multifactorial evaluation', 'compliance',

'adherence', 'multidisciplinary', 'interdisciplinary', 'professionals', 'stakeholders', 'implementation'. De gevonden literatuur werd gescreend op titel, abstract en beschikbaarheid van de volledige tekst. Bijkomende wetenschappelijke literatuur werd aangereikt door experts. De beoordeling van de methodologische kwaliteit van de systematische reviews gebeurde aan de hand van het gevalideerde instrument AMSTAR<sup>142</sup>. Per klinische vraag werden alleen reviews geïncludeerd met een gemiddelde of hoge AMSTAR-score. Waren er voor een bepaalde vraag alleen reviews voorhanden met een lage AMSTAR-score, dan werden deze wel geïncludeerd. Gedetailleerde informatie over de gevolgde stappen (in- en exclusiecriteria, trefwoorden, (niet)weershouden referenties ...) per klinische vraag kan worden opgevraagd bij het EVV.

### **Formuleren van aanbevelingen**

Uit de 2 geselecteerde richtlijnen werden de aanbevelingen geëxtraheerd en per klinische vraag opgelijst. De courantheid (of actualiteitswaarde) ervan werd nagegaan, onder meer via eventuele updaterrapporten van de geselecteerde richtlijnen. Om deze aanbevelingen te kunnen vergelijken met de meest recente wetenschappelijke literatuur, werd de informatie uit de gevonden systematische reviews in evidentietabellen geïnventariseerd. Ook de methodologische en klinische consistentie tussen de wetenschappelijke onderbouwing en de aanbevelingen en de toepasbaarheid van de aanbevelingen in de Vlaamse zorgcontext, werden gecontroleerd. Er konden wetenschappelijk onderbouwde aanbevelingen worden geformuleerd als antwoord op de acht klinische vragen. De auteursgroep nam deze aanbevelingen en hun onderbouwing op verschillende vergaderingen door, besprak ze en paste ze eventueel aan (nuanceringen of schrappingen). Voor elke aanbeveling werd ook de formulering, het toepassingsgebied, de financiële en praktische haalbaarheid en de kwaliteit van de onderliggende onderbouwing besproken.

### **Toekennen van een graad van aanbeveling (GRADE)**

Op basis van deze auteursbesprekingen, de opgestelde evidentietabellen en de AGREE II- en AMSTAR-beoordelingen werd aan alle geformuleerde aanbevelingen een 'Grade of recommendation' of graad van aanbeveling (Grade)<sup>143</sup> toegekend. Deze Grade-scores geven de sterkte van de aanbeveling en de kwaliteit van het onderliggende wetenschappelijke bewijs weer. Wanneer de voordelen van een aanbeveling de nadelen of risico's duidelijk overtreffen, wordt er gesproken van een 'sterke' aanbeveling, en wordt het cijfer 1 toegekend. Is er daarentegen een (twijfelachtig) evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's van de aanbeveling, dan wordt dit benoemd als een 'zwakke' aanbeveling en wordt het cijfer 2 toegekend. De lettercode A, B of C geeft het niveau van bewijskracht weer. Tabel 7 geeft een overzicht van de mogelijke graden van aanbeveling en hun betekenis.

### **Feedback**

Er werd een eerste versie van de richtlijn opgemaakt, met de oorspronkelijke richtlijn als basis<sup>3</sup>. Deze werd besproken tijdens verschillende auteursvergaderingen. Wanneer de coauteurs hierop niet aanwezig konden zijn, werd hun feedback via mail gevraagd. Waar nodig werden aanpassingen doorgevoerd in de aanbevelingen, toelichting en onderbouwing. De bijgewerkte richtlijn werd vervolgens voorgelegd aan een groep van experts (n=13) (zie Tabel 5), bestaande uit artsen, verpleegkundigen, ergotherapeuten en kinesitherapeuten. Er werd tevens feedback gevraagd aan vertegenwoordigers van

ouderen en mantelzorgers (n=23) en aan de ouderen zelf (n=2) (zie Tabel 6). Repons werd ontvangen van in totaal 38 personen. De richtlijn werd opnieuw aangepast, rekening houdend met enerzijds de ontvangen bemerkingen over de toepasbaarheid, haalbaarheid en gebruiksvriendelijkheid van de aanbevelingen in het werkveld, en anderzijds met de standpunten van de 65-plusser en/of mantelzorger.

Een leescommissie met leden van de Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn keek de tekst finaal na. De richtlijn werd ten slotte voor validatie ingediend bij het Belgisch Centrum voor Evidence Based Medicine (CEBAM). Op basis van hun opmerkingen werd de richtlijntekst definitief afgewerkt.

**TABEL 7: GRADEN VAN AANBEVELING<sup>143</sup>**

	<b>Graden van aanbeveling</b>	<b>Voordelen versus nadelen en risico's</b>	<b>Methodologische kwaliteit van de studies</b>	<b>Implicaties</b>
<b>1A</b>	Sterke aanbeveling, hoge graad van evidentie	Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's	RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende evidentie van observationele studies	Sterke aanbeveling, kan worden toegepast bij de meeste patiënten en in de meeste omstandigheden
<b>1B</b>	Sterke aanbeveling, matige graad van evidentie	Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's	RCT's met beperkingen of sterke evidentie van observationele studies	Sterke aanbeveling, kan worden toegepast bij de meeste patiënten en in de meeste omstandigheden
<b>1C</b>	Sterke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie	Voordelen overtreffen duidelijk de nadelen of risico's	Observationele studies of casestudies	Sterke aanbeveling, maar dit kan nog veranderen als er sterkere evidentie beschikbaar komt
<b>2A</b>	Zwakke aanbeveling, hoge graad van evidentie	Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's	RCT's zonder beperkingen of sterk overtuigende evidentie van observationele studies	Zwakke aanbeveling, de beste actie kan verschillen naargelang de omstandigheden, patiënten of maatschappelijke waarden
<b>2B</b>	Zwakke aanbeveling, matige graad van evidentie	Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's	RCT's met beperkingen of sterke evidentie van observationele studies	Zwakke aanbeveling, de beste actie kan verschillen naargelang de omstandigheden, patiënten of maatschappelijke waarden
<b>2C</b>	Zwakke aanbeveling, lage of zeer lage graad van evidentie	Evenwicht tussen voor- en nadelen of risico's	Observationele studies of casestudies	Erg zwakke aanbeveling, alternatieven kunnen evengoed te verantwoorden zijn

## Update en financiering

Deze richtlijn wordt ten vroegste herzien na 5 jaar. Het EVV monitort continu de meest recente wetenschappelijke publicaties m.b.t. valpreventie. De eventuele implicaties van nieuwe bevindingen op de huidige richtlijn worden besproken met experts verbonden aan het EVV.

Het EVV werkt samen met het [Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid](#). Op 16 december 2011 keurde de Vlaamse regering de beheersovereenkomst goed voor de subsidiëring en erkenning van het Expertisecentrum Val- en fractuurpreventie Vlaanderen (EVV) als partnerorganisatie voor val- en fractuurpreventie bij ouderen. Deze beheersovereenkomst ging in op 1 januari 2012 en liep tot en met 31 december 2016. Op 1 januari 2017 werd een nieuwe beheersovereenkomst afgesloten voor een periode van 5 jaar.

## Eindredactie

Te: ma vertalingen en redactie VOF  
<http://www.temavertalingen.be>

## Referenties

1. Lamb SE, Jorstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The prevention of falls network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society* 2005;53(9):1618-22.
2. AGS/BGS clinical practice guideline: prevention of falls in older persons New York: American Geriatrics Society, 2010.
3. Milisen K, Coussement J, Vlaeyen E, Bet al. Valpreventie bij thuiswonende ouderen: praktijkrichtlijn voor Vlaanderen Leuven/Den Haag: ACCO, 2010.
4. Falls in older people: assessing risk and prevention. National Institute for Health and Care Excellence, 2013. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/CG161>.
5. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review). *The Cochrane Library*, 2012. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.pub3
6. Milisen K, Detroch E, Bellens K, et al. Valincidenten bij thuiswonende ouderen: een pilotstudie naar prevalentie, omstandigheden en gevolgen in Vlaanderen. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2004;35:15-20.
7. Leysens G, Beacke C, Vandamme S, et al. Het toepassen van valpreventiemaatregelen in de thuiszorg: een survey onderzoek in Vlaanderen. 2015. Opgehaald van [www.valpreventie.be](http://www.valpreventie.be): [http://www.valpreventie.be/Portals/Valpreventie/Documenten/thuis/2015\\_EVV\\_Rapport\\_Survey\\_Thuissetting.pdf](http://www.valpreventie.be/Portals/Valpreventie/Documenten/thuis/2015_EVV_Rapport_Survey_Thuissetting.pdf).
8. Fleming J, Matthews F, Brayne C, CC75C. Falls in advanced old age: recalled falls and prospective follow-up of over-90-year-olds in the Cambridge City over-75s Cohort study. *BMC Geriatrics* 2008;8:6. doi:10.1186/1471-2318-8-6.
9. NSW Government Health. The Incidence and Cost of Falls Injury Among Older People in New South Wales 2006/07 [Online].; 2010 [cited 2014 oktober 16. Available from: <http://www.health.nsw.gov.au/falls/Publications/incidence-cost-of-falls.pdf>.
10. Milat A, Watson W, Monger C, et al. Prevalence, circumstances and consequences of falls among community-dwelling older people: results of the 2009 NSW Falls Prevention Baseline Survey. *N S W Public Health Bull* 2011;22(3-4):43-8.
11. Collerton J, Kingston A, Bond J, et al. The Personal and Health Service Impact of Falls in 85 Year Olds: Cross-Sectional Findings from the Newcastle 85+ Cohort Study. *PLoS ONE* 2012;7(3):e33078.
12. Gezondheidsenquête 2013. tenschappelijk Instituut Volksgezondheid, 2015. [Online]. Available from: [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/TR-ACC\\_NL\\_2013.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/TR-ACC_NL_2013.pdf).
13. Hoge Raad van Financiën. Studiecommissie voor de vergrijzing - Jaarlijks verslag. [Online].; 2011 [cited 22 december 2011. Available from: [http://www.plan.be/admin/uploaded/201107120844080.Rapport\\_CEV\\_NL.pdf](http://www.plan.be/admin/uploaded/201107120844080.Rapport_CEV_NL.pdf).
14. Allan L, Ballard C, Rowan E, Kenny R. Incidence and Prediction of Falls in Dementia: A Prospective Study in Older People. *PLoS ONE* 2009;4(5):e5521.



15. Gleason C, Gangnon R, Fischer B, Mahoney J. Increased Risk for Falling Associated with Subtle Cognitive Impairment: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;27:557-63.
16. Muir S, Gopaul K, Montero Odasso M. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2012;41:299-308.
17. Allen N, Schwarzel A, Canning C. Recurrent Falls in Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Parkinsons Dis* 2013;2013:906274. doi: 10.1155/2013/906274
18. Hiorth Y, Larsen J, Lode K, Pedersen K. Natural history of falls in a population-based cohort of patients with Parkinson's disease: An 8-year prospective study. *Parkinsonism Relat Disord* 2014;20(10):1059-64. doi: 10.1016/j.parkreldis.2014.06.023..
19. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. World Health Organisation, 2007 [Online].; [cited 2012 oktober 15]. Available from: [http://www.who.int/ageing/publications/Falls\\_prevention7March.pdf?ua=1](http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf?ua=1).
20. Nachreiner N, Findorff M, Wyman J, McCarthy T. Circumstances and Consequences of Falls in Community-Dwelling Older Women. *J Womens Health* ' 2007;16(10):1437-46.
21. AIHW. Australian Institute of Health and Welfare. Hospitalisations due to falls by older people, people, Australia 2006-07. [Online].; 2012 [cited 2014 september 16. Available from: <http://www.aihw.gov.au/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=10737421924>
22. Boffin N, Moreels S, Vanthomme K, Van Caster V. Falls among older general practice patients: a 2-year nationwide surveillance study. *Fam Pract* 2014;31(3):281-9.
23. Kannus P, Sievänen H, Palvanen M, et al. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *Lancet* 2005;366:1885-93.
24. Haentjens P, Magaziner J, Colon-Emeric C, et al. Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Ann Intern Med* 2010;152(6):380-90.
25. Stel V, Smit J, Pluijm S, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Ageing* 2004;33:58-65.
26. Austin N, Devine A, Dick I, et al. Fear of Falling in Older Women: A Longitudinal Study of Incidence, Persistence, and Predictors. *JAGS* 2007;55:1598-1603.
27. Zijlstra R, van Haastregt J, Van Eijk J, et al. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing* 2007;36:304-9.
28. Scheffer A, Schuurmans M, van Dijk N, et al. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing* 2008;37: 19-24.
29. Roe B, Howell F, Riniotis K, et al. Older people and falls: health status, quality of life, lifestyle, care networks, prevention and views on service use following a recent fall. *J Clin Nurs* 2009;18: 2261-72. doi: 10.1111/j.1365-2702.2008.02747.x.
30. Siracuse J, Odell D, Gondek S, et al. Health care and socioeconomic impact of falls in the elderly. *Am J Surg* 2012;203:335-8.



31. Stenhagen M, Ekstro H, Nordell E, Elmstahl S. Accidental falls, health-related quality of life and life satisfaction: A prospective study of the general elderly population. *Arch Gerontol Geriatr* 2014;58: 95-100.
32. Hartholt K, van Beeck E, Polinder S, et al. Societal Consequences of Falls in the Older Population: Injuries, Healthcare Costs, and Long-Term Reduced Quality of Life. *J Trauma* 2011;71(3):748-53. DOI: 10.1097/TA.0b013e3181f6f5e5.
33. Svedbom A, Hernlund E, Ivergård M, et al. Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos* 2013;8(137):12-9.
34. Wat is gezonde voeding, beweging en sedentair gedrag? VIGeZ, 2016[Online].ilable from: <http://www.vigez.be/themas/voeding-en-beweging/wat-is-gezonde-voeding-beweging-sedentair-gedrag#sedentair>.
35. Aanbevelingen voor beweging. VIGeZ, 2016. [Online]. Available from:<http://www.vigez.be/themas/voeding-en-beweging/aanbevelingen/aanbevelingen-voor-beweging>.
36. Gecoördineerde wet betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen. Belgisch Staatsblad 2015: <http://reflex.raadvst-consetat.be/reflex/pdf/Mbbs/2015/06/18/130849.pdf>.
37. Wet betreffende de erkenning van de mantelzorger die een persoon met een grote zorgbehoefte bijstaat. Belgisch Staatsblad 2014: <http://reflex.raadvst-consetat.be/reflex/pdf/Mbbs/2014/06/06/128027.pdf>.
38. Decreet houdende de stimulering van een inclusief Vlaams ouderenbeleid en de beleidsparticipatie van ouderen: HOOFDSTUK 1. Algemene bepalingen. Vlaamse Overheid, 12 december 2012.
39. Tinetti M, Kumar C. The Patient Who Falls. "It's Always a Trade-off". *JAMA* 2010;303(3):258-266.
40. Senten M, Beckers M, Bloemers M, et al. Preventie loont: tussenstand van het Programma Preventie van ZonMw. Assen: Koninklijke Van Gorcum, 2003.
41. Lamb S, Becker C, Gillespie L, et al. Reporting of complex interventions in clinical trials: development of a taxonomy to classify and describe fall-prevention interventions. *Trials* 2011;12:125. <http://www.trialsjournal.com/content/12/1/125>.
42. Van Hoof J, Wouters E. *Zorgdomotica*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2012.
43. Boelens C, Hekman E, Verkerke G. Risk factors for falls of older citizens. *Technology and Health Care* 2013;21:521-33.
44. Stubbs B, Binnekade T, Eggermont L, et al. Pain and the Risk for Falls in Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2014;95(1):175-87.
45. Stubbs B, West E, Patchay S, Schofield P. Is there a relationship between pain and psychological concerns related to falling in community dwelling older adults? A systematic review. *Disabil Rehabil* 2014;36(23):1931-42.
46. Annweiler C, Beauchet O. Questioning vitamin D status of elderly fallers and nonfallers: a meta-analysis to address a 'forgotten step'. *J Intern Med* 2015;277:16-44.



47. Park H, Satoh H, Miki A, et al Y. Medications associated with falls in older people: systematic review of publications from a recent 5-year period. *Eur J Clin Pharmacol* 2015;71:1429-40. DOI 10.1007/s00228-015-1955-3.
48. Woolcott J, Richardson K, Wiens M, et al. Meta-analysis of the Impact of 9 Medication Classes on Falls in Elderly Persons. *Arch Intern Med* 2009;169(21):1952-1960.
49. Geeraerts A, Dilles T, Foulon V, et al. Ontwikkeling van algoritmes voor oordeelkundig gebruik van psychofarmaca bij ouderen met verhoogd valrisico. *Tijdschr Gerontol Geriatr*. In Press.
50. Stubbs B, Brefka S, Denkinger M. What Works to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults? Umbrella Review of Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther* 2015;95(8):1095-110.
51. Russell M, Hill K, Blackberry I, et al. Falls Risk and Functional Decline in Older Fallers Discharged Directly From Emergency Departments. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61(10):1090-5.
52. Hartholt K, Van Lieshout E, Polinder S, et al. Rapid Increase in Hospitalizations Resulting from Fall-Related Traumatic Head Injury in Older Adults in the Netherlands 1986–2008. *J Neurotrauma* 2011;28(5):739-44. DOI: 10.1089/neu.2010.1488.
53. Simpson P, Bendall J, Patterson J, et al. Epidemiology of ambulance responses to older people who have fallen in New South Wales, Australia. *Australas J Ageing* 2013;32(3):171-6.
54. Nonfatal Injury Data. CDC. Centers for Disease Control and Prevention, 2014. [Online]. Available from: <http://www.cdc.gov/injury/wisqars/nonfatal.html>.
55. Zecevic AA, Salmoni AW, Speckley M, Vandervoort AA. Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the reserch literature. *Gerontologist* 2006;46(3):367-76.
56. Large J, Gan N, Basic D, Jennings N. Using the timed up and go test to stratify elderly inpatients at risk of falls. *Clin Rehabil* 2006;20(5):421-8.
57. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed Up and Go: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39(2):142-8.
58. Berg K, Wood-Dauphinée S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada* 1989;41(6):304-11.
59. Tinetti M. Performance oriented assesment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986;34:119-26.
60. Wrisley DM, Marchetti GF, Kuharsky DK, Whitney SL. Reliability, internal consistency and validity of data obtained with the functional gait assessment. *Phys Ther* 2004;84:906-18.
61. Kwan E, Straus S. Assessment and management of falls in older people. *CMAJ* 2014; 186(16):E610-21. DOI: 10.1503/CMAJ.131330.
62. Mortaza N, Abu Osman NA, Mehdikhani N. Are the spatio-temporal parameters of gait capable of distinguishing a faller from a non-faller elderly. *Eur J Phys Rehabil Med* 2014;50(6):677-91.





63. Rydwick E, Bergland A, Forsén L, Frändin K. Psychometric Properties of Timed Up and Go in Elderly People: A Systematic Review. *Phys Occup Ther Geriatr* 2011;29(2);102-25.
64. Ejupi A, Lord S, Delbaere K. New methods for fall risk prediction. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2014;17:407-11; DOI:10.1097/MCO.0000000000000081.
65. Karlsson MK, Magnusson H, von Schewelov T, Rosengren BE. Prevention of falls in the elderly—a review. *Osteoporos Int* 2013;24(3):747-62.
66. Chase CA, Mann K, Wasek S, Arbesman M. Systematic Review of the Effect of Home Modification. *Am J Occup Ther* 2012;66(3):284-91 .
67. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12(3):189-98.
68. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005;53(4):695-9.
69. Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium. *Res Theory Nurs Pract* 2003;17(1):31-50.
70. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986;1:165-73.
71. Gupta V, Lipsitz LA. Orthostatic hypotension in the elderly: Diagnosis and treatment. *Am J Med* 2007;120(10):841-7.
72. Irvin DJ, White M. The importance of accurately assessing orthostatic hypotension. *Geriatr Nurs* 2004;25(2):99-101.
73. Rushing J. Assessing for orthostatic hypotension. *Nursing* 2005;35(1):30.
74. Parry S, Tan M. An approach to the evaluation and management of syncope in adults. *BMJ* 2010;340:c880.
75. AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons. The management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(6 Suppl):S205-24.
76. Evitt CP, Quigley PA. Fear of falling in older adults: A guide to its prevalence, risk factors and consequences. *Rehabil Nurs* 2004;29:207-10.
77. Huang TT. Managing fear of falling: Taiwanese elders' perspective. *Int J Nurs Stud* 2005;42:743-50.
78. Jorstad EC, Hauer K, Becker C, Lamb SE. Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. *JAGS* 2005;53:501-10.
79. Yardley L, Beyer N, Hauer K, et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing* 2005;34:614-9.
80. McCormack HM, Horne DJ, Sheather S. Clinical applications of visual analogue scales: a critical review. *Psychol Med* 1988;18:1007-19.
81. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, et al. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis* 1978;37:378-81.
82. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain* 1975;1:277-99.



83. Warden V, Hurley AC, Volicer L. Development and psychometric evaluation of the Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD) scale. *J Am Med Dir Assoc* 2003;4(1):9-15.
84. Abdulla A, Adams N, Bone M, et al. Guidance on the management of pain in older people. *Age Ageing* 2013;42:S1:i1-57.
85. Milisen K, Coussement J, Vlaeyen E, et al. Valpreventie in Woonzorgcentra: Praktijkrichtlijn Vlaanderen Leuven/Den Haag: ACCO; 2012.
86. American Geriatrics Society Workgroup on Vitamin D. Recommendations abstracted from the American Geriatrics Society Consensus Statement on vitamin D for prevention of falls and their consequences. *J Am Geriatr Soc* 2014;62(1):147-52.
87. Johnson M, Cuskick A, Chang S. Home-screen: A short scale to measure fall risk in the home. *Public Health Nurs* 2001;18:169-70.
88. Lord SR, Menz HB, Sherrington C. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age Ageing* 2006;35-S2: 55-59.
89. Feldman F, Chaudhury H. Falls and the physical environment: A review and a new multifactorial falls-risk conceptual framework. *Can J Occup Ther* 2008;75(2):82-95.
90. Menz H, Sherrington C. The footwear assessment form: a reliable clinical tool to assess footwear characteristics of relevance to postural stability in order adults. *Clin Rehabil* 2000;14(6):657-64.
91. Barton CJ, Bonanno D, Menz HB. Development and evaluation of a tool for the assessment of footwear characteristics. *J Foot Ankle Res* 2009;2:10.
92. Pietrzak E, Cotea C, Pullman S. Does smart home technology prevent falls in community-dwelling older adults: A literature review. *Inform Prim Care* 2014;21(3):105-12.
93. Thomas S, Mackintosh S, Halbert J. Does the 'Otago exercise programme' reduce mortality and falls in older adults? a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2010;39(6):681-7.
94. Granacher U, Gollhofer A, Hortobagyi T, et al. The Importance of Trunk Muscle Strength for Balance, Functional Performance, and Fall Prevention in Seniors: A Systematic Review. *Sports Med* 2013;43(7):627-41.
95. Kenny RA. Syncope in the elderly: Diagnose, evaluation, and treatment. *J Cardiovasc Electrophysio.* 2003;14(9 Suppl):S74-7
96. Davison J, Bond J, Dawson P, et al. Patients with recurrent falls attending accident & emerging benefits from multifactorial intervention - a randomized controlled trail. *Age Ageing* 2005;34:162-8.
97. Kendrick D, Kumar A, Carpenter H, et al. Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community (Review). *The Cochrane Library*, 2014.
98. Brown JS, Vittighof E, Wyman JF, et al. Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? *JAGS* 2000;48:721-5.
99. Chiarelli PE, Mackenzie LA, Osmotherly PG. Urinary incontinence is associated with an increase in falls: a systematic review. *Aust J Physiother* 2009;55(2):89-95.
100. Boudry D, Christiaens L, Couneson B, et al. Het rationeelgebruik van calcium en vitamine D. Brussel: RIZIV, 2015.



101. Dawson-Hughes B, Mithal A, Bonjour JP, et al. IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults. *Osteoporos Int* 2010;21(7):1151-4.
102. Denkinger M, Lukas A, Nikolaus T, Hauer K. Factors Associated with Fear of Falling and Associated Activity Restriction in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review. *Am J Geriatr Psychiatry* 2015;23(1):72-86.
103. Pit SW, Byles JE, Henry DA, et al. A quality use of medicines program for general practitioners and older people: a cluster randomised controlled trial. *Med J Aust* 2007;187:23-30.
104. Tannebaum C, Martin P, Tamblyn R. Reduction of inappropriate benzodiazepine prescriptions among older adults through direct patient education. *JAMA Intern Med* 2014;174(6):890-8.
105. McPhate L. Program-related factors are associated with adherence to group exercise interventions for the prevention of falls: a systematic review. *J Physiother* 2013;59:81-92.
106. Simek E, McPhate L, Haines T. Adherence to and efficacy of home exercise programs to prevent falls: A systematic review and meta-analysis of the impact of exercise program characteristics. *Prev Med* 2012;55:262-75.
107. Campbell J, Robertson C. Otago Exercise Programme Manual. [Online] 2003 [cited 2013 januari 15]. Available from: <https://www.acc.co.nz/assets/injury-prevention/acc1162-otago-exercise-manual.pdf>
108. 25 april 2014. Decreet houdende de werk- en zorgtrajecten. *Belgisch Staatsblad*, 14 augustus 2014.
109. 8 JULI 2002 - Koninklijk besluit tot vaststelling van de normen voor de bijzondere erkenning van geïntegreerde diensten voor thuisverzorging. *Belgisch Staatsblad*, 5 oktober 2002.
110. Leland NE, Elliot SE, O'Malley L, Murphy SL. Occupational Therapy in Fall Prevention: Current Evidence and Future Directions. *Am J Occup Ther* 2012;66(2):149-60.
111. Hektoen L, Aas E, Lurås H. Cost-effectiveness in fall. *Scand J Public Health* 2009;37:584-9.
112. Sach T, Logan P, Coupland C, et al. Community falls prevention for people who call an emergency ambulance after a fall: an economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2012;41:635-41.
113. Church J, Goodall S, Norman R, Haas M. The costeffectiveness of fall prevention interventions for older community-dwelling Australians. *Aust N Z J Public Health* 2012;36:241-8.
114. Salkeld G, Cumming R, O'Neill E, et al. The cost effectiveness of a home hazard reduction program to reduce falls among older persons. *Aust N Z J Public Health* 2000;24:265-71.
115. Farag I, Howard K, Ferreira M, Sherrington C. Economic modelling of a public health programme for fall prevention. *Age Ageing* 2015;44:409-14.
116. Vlaeyen E, Etienne J, Geeraerts A, et al. Beleidsaanbevelingen omtrent de implementatie van val- en fractuurpreventie bij thuiswonende ouderen. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2016;47:164-71. DOI 10.1007/s12439-016-0186-0.



117. Fixsen D, Scott V, Blase K, et al. When evidence is not enough: the challenge of implementing fall prevention strategies. *J Safety Res* 2011;42:419-22.
118. Noonan R, Sleet D, Stevens J. Closing the gap: a research agenda to accelerate the adoption and effective use of proven older adult fall prevention strategies. *J Safety Res* 2011;42:427-30.
119. Goodwin V, Jones-Hughes T, Thompson-Coon C, et al. Implementing the evidence for preventing falls among community-dwelling older people: A systematic review. *J Safety Res* 2011;42:443-51.
120. Tetroe J, Graham I, Scott V. What does it mean to transform knowledge into action in falls prevention research? Perspectives from the Canadian Institutes of Health Research. *J Safety Res* 2011;42:423-6.
121. Grol R, Wensing M, Eccles M, Davis D. Improving patient care. The implementation of change in health care. Boston: Wiley-Blackwell, 2013.
122. Damschroder L, Aron D, Keith R, et al. Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implement Sci* 2009;4:50. doi:10.1186/1748-5908-4-50.
123. 21 november 2003. Decreet betreffende het preventieve gezondheidsbeleid. Belgisch Staatsblad, 3 februari 2004.
124. Wertelaers A, Baeten R, Vandeput O, et al. Praktijkinstrumenten val- en fractuurpreventie. Berchem: Domus Medica, 2015.
125. Ganz D, Alkema G, Wu S. It takes a village to prevent falls: reconceptualizing fall prevention and management for older adults. *Inj Prev* 2008;14: 266-71.
126. Ory M, Smith M, Wade A, et al. Implementing and disseminating an evidence-based program to prevent falls in older adults, Texas, 2007-2009. *Prev Chronic Dis* 2010;7(6):A130.
127. Katz R, Shah P. The Patient Who Falls: Challenges for Families, Clinicians, and Communities. *JAMA* 2010;303(3):273-4.
128. Sleet D, Moffett D, Stevens J. CDC's research portfolio in older adult fall prevention: A review of progress, 1985-2005, and future research directions. *J Safety Res* 2008;39:259-67.
129. The Adapte Collaboration 2009. The Adapte Process: Resource Toolkit for Guideline Adaptation. Version 2.0. [Online]. 2015. Available from: <http://www.g-i-n.net>.
130. Bleijenberg N. Om u vallen. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap, 2010.
131. Fall Management Guideline. New Jersey: Health Care Association of New Jersey, 2012. [http://www.hcanj.org/files/2013/09/hcanjbp\\_fallmgmt13\\_050113\\_2.pdf](http://www.hcanj.org/files/2013/09/hcanjbp_fallmgmt13_050113_2.pdf)
132. Moyer V. Prevention of Falls in Community-Dwelling Older Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement, 2012. <http://annals.org/aim/article/1305528/prevention-falls-community-dwelling-older-adults-u-s-preventive-services>
133. Salonoja M. Falls of the elderly. Duodecim EBM Guidelines, 2014.
134. Townsend J. The Prevention and Management of Falls in the Community: A Framework for Action for Scotland 2014/2015. <http://www.gov.scot/Publications/2014/04/2038>



135. Kuiper J, Panneman M, Adriaensens L. Whitepaper. Wat werkt in valpreventie. Amsterdam: VeiligheidNL, 2013
136. Richtlijn osteoporose en fractuurpreventie. Utrecht: CBO, 2011. [https://internisten.nl/sites/internisten.nl/files/uploads/JX/GY/JXGYJDs41ct6RtxCTtuVhA/richtlijn\\_2011\\_Osteoporose-en-fractuurpreventie.pdf](https://internisten.nl/sites/internisten.nl/files/uploads/JX/GY/JXGYJDs41ct6RtxCTtuVhA/richtlijn_2011_Osteoporose-en-fractuurpreventie.pdf)
137. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Med Clin North Am* 2015;99(2):281-93. doi: 10.1016/j.mcna.2014.11.004.
138. RNAO. Prevention of falls and fall injuries in the older adult. Toronto: RNAO, 2011. <http://rnao.ca/bpg/guidelines/prevention-falls-and-fall-injuries-older-adult>
139. Handboek Halt! U Valt. Lokale Gezondheidszorg Nederland: Veiligheid.NI, 2012.
140. Veiligheid.NI. Halt! U Valt. Thuiszorg Nederland: Veiligheid.NI, 2012.
141. AGREE Next Steps Consortium. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) II Instrument. [Online]. 2009. Available from: [www.agreetrust.org](http://www.agreetrust.org).
142. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 2007;7:10.
143. Van Royen P. Een systeem om niveau van bewijskracht en graad van aanbeveling aan te geven. *Huisarts Nu* 2008;37(9):505-9.