

g 68

TNO-rapport  
PG/VGZ/2000.026

## Indicatoren voor een verhoogde valkans bij ouderen

### TNO Preventie en Gezondheid

**Volksgezondheid**  
Gortergebouw: Wassenaarseweg 56  
Postbus 2215  
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18  
Fax 071 518 19 20

Datum

april 2000

Auteur(s)

W.C. Graafmans  
G.J. Wijlhuizen

TNO Preventie en Gezondheid  
Gorterbibliotheek

16 MEI 2000

Postbus 2215 - 2301 CE Leiden

Het kwaliteitssysteem van  
TNO Preventie en Gezondheid  
voldoet aan ISO 9001.

Stamboeknummer

17959

Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden  
vermenigvuldigd en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, foto-  
kopie, microfilm of op welke andere  
wijze dan ook, zonder voorafgaande  
toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd  
uitgebracht, wordt voor de rechten en  
verplichtingen van opdrachtgever en  
opdrachtnemer verwezen naar de  
Algemene Voorwaarden voor onder-  
zoeks opdrachten aan TNO, dan wel  
de betreffende terzake tussen de  
partijen gesloten overeenkomst.  
Het ter inzage geven van het  
TNO-rapport aan direct belang-  
hebbenden is toegestaan.

© 2000 TNO

Auteur

W.C. Graafmans

## **Voorwoord**

In opdracht van de WoonZorg Federatie is door TNO-PG een checklist ontworpen met indicatoren om ouderen met een verhoogde valkans te identificeren. De checklist zal worden gebruikt voor een cursus ter preventie van vallen bij zelfstandig wonende ouderen, en dient voor het onder de aandacht brengen en bespreken van de problemen die gepaard gaan met vallen. De indicatoren zijn geselecteerd op grond van internationale literatuur. In dit rapport wordt het theoretische kader geschetst voor de geselecteerde indicatoren. Conform de vooraf gestelde doelstelling van deze studie is het niet mogelijk op grond van de ontwikkelde checklist een kwantitatieve schatting te geven van de kans op vallen.



## Inhoud

1	Inleiding .....	7
2	Methode .....	8
3	Risico indicatoren .....	9
4	De checklist.....	10
	4.1 Achtergrondinformatie bij de vragen in de checklist.....	10
	4.2 Voorspellen van valrisico.....	13
5	Literatuur .....	15
	Bijlage A: Indicatoren verhoogde valkans.....	17



## 1 Inleiding

Valaccidenten komen veel voor bij ouderen en vormen een belangrijk maatschappelijk probleem. Belangrijke gevolgen van vallen zijn: letsel (met name fractures), sociale isolatie (b.v. door angst voor vallen), institutionalisering en hoge kosten voor de gezondheidszorg (Downton JH, 1993). Boven het 65<sup>ste</sup> levensjaar valt 16%-35% van de zelfstandig wonende ouderen in Nederland minimaal 1 maal per jaar (Tromp AM et al., 1998; Wijlhuizen GJ et al., 1996). Vergelijkbare of hogere incidenties worden in andere landen gerapporteerd. Deze variatie in incidentie is afhankelijk van verschillen in populatie, bijvoorbeeld in leeftijd en algemene gezondheid. Herhaaldelijk vallen in 1 jaar komt bij ongeveer 15% van de zelfstandig wonende ouderen voor (Stalenhoef PA, 1999; Tromp AM et al., 1998). In verzorgingshuizen en verpleeghuizen is de frequentie van valaccidenten nog veel hoger, jaarlijks 40-50% (Graafmans WC et al., 1996; Kanten DN et al., 1993). Ongeveer 6% tot 10% van de vallen resulteert in letsel en in 1-3% zelfs in een heupfractuur (King MB & Tinetti ME, 1995; Nevitt MC et al., 1991; Tinetti ME et al., 1988). Door de vergrijzing van de bevolking zal de omvang van het probleem de komende 2 decennia nog toenemen. Preventieve maatregelen zijn daarom essentieel.

De eerste stap richting een interventie is het identificeren van personen die het meeste risico lopen op vallen. Vaak bestaat er geen mogelijkheid of de behoefte om uitgebreid te testen op valneiging. Momenteel zijn geen screeningsinstrumenten voorhanden om op een eenvoudige manier middels een aantal vragen een persoon zelf een indruk te geven van het risico van vallen. In deze studie is aan de hand van (internationale) literatuur een checklist opgesteld die ouderen zelf kunnen invullen waarmee een globaal beeld gekregen kan worden van de kans op vallen. Het betreft hier valongevallen die niet tot stand komen als gevolg van een beroerte, epilepsie, flauwvallen, of een hevige externe kracht zoals verkeersongevallen.

Naast het opsporen van ouderen met een verhoogd risico op vallen om vervolgens preventieve maatregelen te treffen, is het zinvol om aan primaire preventie te doen. Door mensen een training aan te bieden kan deels voorkomen worden dat het risico van vallen toeneemt. Met name lichamelijke activiteit is zinvol om risicofactoren (zoals mobiliteitsproblemen) geen kans te geven. Tevens heeft lichaamsbeweging een gunstige invloed op het bot wat helpt om de kans op botbreuken te verlagen (Nelson ME et al., 1994).

De checklist met indicatoren identificeert personen met een verhoogd risico op vallen, die mogelijk profijt hebben bij een interventieprogramma om toekomstige vallen te vermijden. Ook indien de checklist suggereert dat het valrisico laag is, blijft het uitermate zinvol om een interventieprogramma te volgen om in goede conditie te blijven en zo de kans op vallen te vermijden.

### *Doelstelling:*

Samenstellen van een zelf in te vullen checklist met indicatoren voor een verhoogde valkans bij zelfstandig wonende ouderen

## 2 Methode

Conform de afgesproken procedure zijn de volgende zaken in acht genomen:

1. De checklist is samengesteld uit indicatoren waarvan de score door de ouderen zelf kan worden bepaald (bijvoorbeeld: leeftijd, het wel/niet hebben van chronische aandoeningen of gebruiken van bepaalde geneesmiddelen). Indicatoren waarvan de score door een aparte test moet worden bepaald zullen niet worden opgenomen in de checklist (bijvoorbeeld een dementie-test, of een specifieke mobiliteitstest).
2. De keuze van de indicatoren zal plaatsvinden op basis van een studie van internationale literatuur waarbij gebruik gemaakt zal worden van review-artikelen. Indien toepasselijk zal informatie worden toegevoegd uit specifieke literatuur.
3. Er zullen maximaal 12 indicatoren worden opgenomen in de checklist die uit de literatuur als meest belangrijk worden aangemerkt. Zoveel mogelijk zullen de indicatoren worden geordend naar belangrijkheid in relatie tot een verhoogde kans op vallen.
4. De checklist kan uitsluitend worden gebruikt om ouderen bewust te maken van een verhoogde kans op vallen. Onder meer vanwege hetgeen onder randvoorwaarde 1 is beschreven, is het niet zo dat geconcludeerd kan worden dat personen die op geen van de indicatoren een verhoogde kans 'scoren', een relatief geringe kans op vallen hebben.
5. Uit de scores in de checklist kan wel worden opgemaakt of persoon een verhoogde kans op vallen heeft, maar niet in welke mate een persoon een verhoogde kans op vallen heeft. Scores op verschillende indicatoren kunnen niet worden gecombineerd tot een 'totaalscore' die een mate van verhoogde kans zou representeren. Voor iedere indicator kan worden aangegeven dat een persoon een lager of hoger dan gemiddeld risico op vallen heeft. Vervolgens zal in de tekst worden ingegaan op combinaties van factoren.

De bijgevoegde achtergrondinformatie bij iedere vraag in dit rapport moet gebruikt kunnen worden door cursusleiders ter verduidelijking van de gestelde vragen en de interpretatie van de antwoorden.



### 3 Risico indicatoren

De kans op vallen wordt bepaald door eigenschappen van de persoon (intrinsieke factoren) en de gevaren in de omgeving (extrinsieke factoren). De sterkste voorspellers van vallen bij ouderen zijn de intrinsieke risicofactoren (Downton JH, 1993; Sattin RW et al., 1998; Stalenhoef PA et al., 1997). Bij intrinsieke factoren gaat het om aandoeningen en natuurlijke achteruitgang van fysieke en mentale functies. Met name het simultaan achteruitgaan van meerdere functies vormt een belangrijke risico voor vallen. Op jonge leeftijd kan het (deels) uitvallen van een functie opgevangen worden door andere functies, waardoor er voldoende controle is om niet te vallen. Bijvoorbeeld een verminderd evenwichtsgevoel kan gecompenseerd worden met goed gezichtsvermogen. In deze zin moet ook de relatie met omgevingsfactoren worden gezien. Op jonge leeftijd is er voldoende capaciteit om omgevingsgevaaren te hanteren, dusdanig dat deze niet leiden tot een val. Op hoge leeftijd neemt de overcapaciteit om in dergelijke situaties adequaat te reageren af, en is de aanwezige capaciteit om op de been te blijven soms alleen voldoende in voorspelbare situaties.

De checklist zal zich richten op intrinsieke factoren omdat deze de sterkste voorspellers van vallen zijn en omdat deze vragen door de personen zelf ingevuld kunnen worden. De voorspellende kracht van een factor hangt af van de sterkte van de relatie met vallen en het voorkomen van de factor in de populatie. Een zeer zeldzame aandoening kan zeer sterk voorspellend zijn, maar niet zinvol voor risicoschatting van de meeste mensen (bijvoorbeeld epilepsie). Een aantal belangrijke factoren kan niet in de lijst worden opgenomen. Mentaal functioneren (zoals beginnende dementie) is een sterke indicator voor vallen (Graafmans WC et al., 1996; Tinetti ME et al., 1988), maar kan alleen met een afgenomen vragenlijst of testje worden geëvalueerd. Ook balans en bewegingstesten zijn belangrijke indicatoren voor vallen (Graafmans WC et al., 1996; Tromp AM et al., 1998), maar konden gezien de doelstelling van deze studie, niet worden gebruikt.

## 4 De checklist

De lijst bestaat uit 11 indicatoren. Vier vragen hebben direct betrekking op de belangrijkste indicator voor vallen: de mobiliteit. Drie vragen hebben betrekking op duizeligheid en medicatie. De overige 4 vragen gaan over gezichtsvermogen, leeftijd, vallen in het verleden en angst voor vallen.

Voor ieder opgenomen item wordt een korte uitleg gegeven over de sterkte van de indicator in relatie tot vallen. De antwoordcategorieën zijn erop gericht aan te geven dat een persoon een hoger of lager dan gemiddeld risico heeft op vallen. Het antwoord "Ja" duidt op een hoger dan gemiddeld risico, ongecorrigeerd voor de invloed van andere factoren. De items in checklist zijn niet gerangschikt naar voorspellende kracht.

### 4.1 Achtergrondinformatie bij de vragen in de checklist

*Vraag 1. "Bent u het afgelopen jaar gevallen? Indien ja, hoe vaak?"*

Een val is vaak het gevolg van een combinatie van omgevingsfactoren en de beperkingen bij een persoon. Met het ouder worden ligt de oorzaak vaker bij de persoon. Op jonge leeftijd is een val vaker het gevolg van een onfortuinlijke situatie. Indien een val 1 maal heeft plaatsgevonden het afgelopen jaar is de kans groot dat dit veroorzaakt is door onfortuinlijke omstandigheden. Indien een val vaker is voorgekomen het afgelopen jaar, is de kans groot dat er een systematisch oorzaak bij de persoon te vinden is, en dat een val nogmaals kan optreden (Shumway-Cook A et al., 1997; Stalenhoef PA et al., 1997). Dus indien geantwoord "Nee": lager dan gemiddeld risico; indien "1 maal": licht verhoogd risico op vallen; indien geantwoord 2 of meer: duidelijk hoger dan gemiddelde kans op vallen.

Vallen zonder duidelijk letsel wordt makkelijk vergeten (Cummings SR et al., 1988). Ook is het voor mensen soms lastig om aan te geven hoe lang in het verleden een val heeft plaatsgevonden. Het kan mensen helpen om het afgelopen jaar op te delen in duidelijke herkenningpunten zoals seizoenen of andere gebeurtenissen.

*Vraag 2. "Bent u ouder dan 80 jaar?"*

Leeftijd speelt een bijzondere rol, leeftijd is geen risicofactor op zich maar een indicator voor de achteruitgang van allerlei functies, fysiek en mentaal. Voor het 65<sup>ste</sup> levensjaar is leeftijd nog geen geschikte indicator voor vallen. In de leeftijdscategorie 65-75 jaar komen veel polsfracturen voor wat aangeeft dat personen veel voorover vallen met de handen gestrekt. Vaak gaat voorover vallen gepaard met een relatief hoge loopsnelheid. Vanaf ongeveer het 70<sup>ste</sup> levensjaar komen vooral veel heupfracturen door vallen naar de zijkant, op de heup. Vallen naar de zijkant komt vooral veel voor bij mensen met een lage loopsnelheid (Graafmans WC et al., 1996).

Boven de 80 jaar is het risico van vallen ongeveer 2 maal zo hoog vergeleken met het risico van ouderen tussen de 65 en 80 (King MB & Tinetti ME, 1995).

*Vraag 3. "Bent u minder dan 1 maal per week actief buitenshuis?"*

Als mensen over het algemeen binnen zijn, is dit vaak een indicatie dat er belemmeringen zijn om naar buiten te gaan. Bij ouderen is de oorzaak regelmatig een fysieke beperking of aandoening die ook een risico voor vallen veroorzaakt. Het is duidelijk dat in het algemeen deze mensen niet voor niets binnen blijven. Het vereist voorzichtigheid om deze mensen weer te mobiliseren. Een overmaat aan activiteit kan bij deze mensen juist vallen veroorzaken (McMurdo MET & Rennie L, 1993).

Mensen die minder dan 1 maal per week buiten komen hebben ongeveer 2 maal zo hoog risico op vallen vergeleken met leeftijdgenoten die nog wel regelmatig buitenshuis komen (Downton JH & Andrews K, 1991).

*Vraag 4. "Gebruikt u een loophulpmiddel?"*

Allerlei loopstoornissen hebben een sterke relatie met vallen: verstappen, onregelmatige passen, evenwicht etc. Personen met dergelijke loopproblemen gebruiken vaak een loophulpmiddel, meestal een wandelstok of een rollator. Het gebruik van een loophulpmiddel geeft aan dat een persoon moeite heeft met lopen wat een belangrijke risicofactor is voor vallen.

De kans op vallen bij mensen die een loophulpmiddel (moeten) gebruiken is ongeveer 1½ maal hoger dan voor mensen die geen loophulpmiddel gebruiken (Shumway-Cook A et al., 1997; Tinetti ME et al., 1988).

*Vraag 5. "Heeft u aandoeningen aan de benen of voeten?"*

De benen en voeten zijn de basis om overeind te blijven. Een grote variatie aan klachten en aandoeningen aan voeten en benen kunnen de stabiliteit verstoren en vallen veroorzaken (Graafmans WC et al., 1996; Tinetti ME et al., 1988). Gewrichtsproblemen in de knieën en heupen zoals artritis (gewrichtsontsteking) en artrose (gewrichtsslijtage) kunnen bewegingen beperken en pijn veroorzaken. Vocht in de benen en voeten komt veel voor en kan pijn veroorzaken en een verminderd gevoel in de voeten en enkels voor het evenwicht. De tenen zijn belangrijk bij het corrigeren van balansverstoringen. Aandoeningen aan de tenen zoals scheefgroeien, amputaties en wondjes kunnen dit verstoren.

Klachten en aandoeningen aan de benen en voeten kunnen de kans op vallen ongeveer verdubbelen (Graafmans WC et al., 1996; Tinetti ME et al., 1988).

*Vraag 6. "Heeft u 1 of meer van de volgende aandoeningen?"*

Met name aandoeningen aan spieren en/of zenuwen kunnen de kans op vallen vergroten door verlammingen, bewegingsbeperkingen en coördinatieverlies. Een CVA (beroerte) kan ernstige verlammingen veroorzaken en een valrisico wat 3-4 maal zo hoog is vergeleken met personen

zonder CVA (Downton JH & Andrews K, 1991). Parkinson patiënten hebben op meerdere vlakken coördinatieverlies. Vooral coördinatieverlies bij het lopen leidt tot een 3 maal verhoogd valrisico (Nevitt MC et al., 1989).

Incontinentie is gebleken een sterke voorspeller voor vallen te zijn (Tromp AM et al., 1998). Dit is met name te wijten aan situaties waarin haast ontstaat en nachtelijk toilet bezoek. Met name 's nachts opstaan met onvoldoende verlichting leidt tot een verhoogd risico. Personen die last hebben van incontinentie hebben een 1 ½ tot 2 maal hoger risico op vallen vergeleken met personen zonder deze klacht (Tinetti ME et al., 1988; Tromp AM et al., 1998).

*Vraag 7. "Heeft u problemen met het herkennen van een gezicht op 4 meter afstand?"*

Er zijn een aantal aandoeningen aan de ogen die een risico vormen voor vallen. Scherp afstand zien is slechts een van de aspecten van het gezichtsvermogen die afnemen en een verhoogd risico veroorzaken. De vraag die hier gesteld is kan echter eenvoudig beantwoord worden en is gebleken sterk voorspellend te zijn voor vallen. Een afstand van 4 meter kan overeenkomen met bijvoorbeeld de lengte van een kamer. Indien een persoon de vraag met "Ja" beantwoordt, betekent dit gemiddeld een bijna 2 maal zo hoog risico op vallen vergeleken met mensen die wel een gezicht herkennen op 4 meter afstand (Tromp AM et al., 1998).

*Vraag 8. "Bent u regelmatig duizelig?"*

Onder *regelmatig* duizelig dient te worden begrepen een aantal malen per maand, of minimaal 1 keer per week. Er zijn een aantal oorzaken aan te wijzen voor het optreden van duizeligheid. Bij snel opstaan speelt orthostatische hypotensie een belangrijke rol (Graafmans WC et al., 1996). De toevoer van het bloed en dus zuurstof naar de hersenen is direct na het opstaan onvoldoende waardoor duizeligheid en flauwvallen kan optreden. Na ongeveer 1 minuut heeft de bloedsomloop zich aangepast en is het probleem meestal opgelost. Het is daarom verstandig niet snel op te staan maar even te wachten (bijvoorbeeld op de rand van het bed bij opstaan) tot de bloedverdeling in het lichaam is aangepast. Een andere vorm van duizeligheid komt door het evenwichtsorgaan en door invloeden op het zenuwstelsel (Kalf JH & Schendel FME, 1994). Het evenwichtsorgaan kan met het ouder worden minder functioneren waardoor signalen over de positie van het hoofd verstoord kunnen zijn. Verder kan bij snelle bewegingen zoals het hoofd draaien om achterom te kijken, een gevoel van desoriëntatie en duizeligheid ontstaan. Een andere belangrijke aanleiding voor duizeligheid is het gebruik van bepaalde medicijnen. Indien personen aangeven regelmatig duizelig te zijn, is de kans op vallen ongeveer 1½ tot 2 maal hoger vergeleken met personen die niet regelmatig duizeligheid ervaren (Graafmans WC et al., 1996; Tinetti ME et al., 1995).

*Vraag 9. "Gebruikt u 1 of meer van de volgende medicijnen?"*

Veel verschillende medicijnen die aangrijpen op het zenuwstelsel kunnen duizeligheid en een verhoogd risico op vallen veroorzaken. Enkele belangrijke medicijn groepen in dit verband zijn:

slaapmiddelen, kalmeringsmiddelen, antidepressiva en sterke pijnstillers. Voor ieder van deze medicijnen is een veelheid aan producten op de markt.

Over het algemeen veroorzaakt het gebruik van dergelijke medicijnen een verdubbeling van het risico van vallen (Cumming RG, 1998).

*Vraag 10. "Gebruikt u meer dan 3 medicijnen?"*

Naast het gebruik van specifieke groepen medicijnen zoals boven genoemd, is het aantal medicijnen sterk voorspellend gebleken. Voor een deel heeft dit te maken met de hoeveelheid aandoeningen en/of ziekten die aanwezig zijn waarvoor deze medicijnen worden geslikt. Veel van deze aandoeningen zijn in enige mate gerelateerd aan vallen. Indien meer dan 3 medicijnen gebruikt worden, is er ook vaak sprake van 1 of meer bij vraag 9 genoemde medicijnen. Een grote hoeveelheid medicijnen geeft aan dat er op meerdere functies verstoringen zijn, wat de kans op vallen verhoogt. Indien meer dan 3 medicijnen worden gebruikt, neemt het risico op vallen sterk toe (Campbell AJ et al., 1989; Tinetti ME et al., 1988).

*Vraag 11. "Bent u bang om te vallen?"*

Als gevolg van vallen of problemen met de balans ontstaat zeer frequent angst voor vallen. Deze angst kan zelf weer een risico vormen voor vallen. Angst leidt tot inactiviteit en een veranderde motoriek. Inactiviteit heeft weer een verminderde fitheid tot gevolg wat de kans op vallen nog verder doet toenemen. Deze vraag is afgeleid van een korte vragenlijst naar het vertrouwen in balans in verschillende situaties. Indien uit deze korte vragenlijst geconcludeerd wordt dat er sprake is van angst voor vallen, dan verdubbelt ongeveer de kans op vallen (Shumway-Cook A et al., 1997).

## **4.2 Voorspellen van valrisico**

De risico indicatoren in de checklist zijn afkomstig uit verschillende onderzoeken, en geselecteerd op 1) bruikbaarheid in een zelf in te vullen lijst, 2) sterkte van de indicator, en 3) het vóórkomen van een indicator. Voor iedere factor is af te leiden of een meer dan gemiddeld risico op vallen moet worden verwacht. Bij het toenemen van het aantal risicofactoren neemt het risico van vallen sterk toe. Een aantal studies heeft getracht risicoprofielen op te stellen met daaraan gekoppeld een kwantitatieve inschatting voor de kans op vallen. In deze studies is daarmee een indruk gekregen van de *sensitiviteit* en *specificiteit* van het gebruik van eenvoudige indicatoren bij het voorspellen van vallen. Deze risicoprofielen, in deze zin op te vatten als diagnostische instrumenten voor valrisico, bestonden uit vragenlijsten en testen. Indien geen risicofactoren aanwezig zijn, is bij ouderen de kans op vallen in 1 jaar minder dan 10%, en indien meer dan ongeveer 4 of 5 risicofactoren aanwezig zijn is de kans op vallen in 1 jaar groter dan ongeveer 70% (Downton JH & Andrews K, 1991; King MB & Tinetti ME, 1995; Tinetti ME et al., 1988). Voor het doel van deze checklist was het niet mogelijk om de risicoprofielen uit deze studies te gebruiken omdat hier geen mogelijkheid tot testen bestaat, en de checklist door de persoon zelf moet wor-

den ingevuld. Het is daardoor niet mogelijk op grond van de hier ontwikkelde checklist een kwantitatieve schatting te maken van het risico van vallen

De verschillende items in de checklist geven allen afzonderlijk aan dat er sprake is van een verhoogde kans op vallen. Bijvoorbeeld een leeftijd boven de 80 jaar en het gebruik van risicovolle medicijnen geven beide ongeveer een verdubbeling van de kans op vallen. Deze kansen kunnen echter niet worden opgeteld tot een totaal risico voor een persoon die beide risicofactoren heeft. Verder geeft de verhoogde kans per risicofactor een gemiddelde weer voor alle personen. De specifieke situatie van een individu bepalen de uiteindelijke invloed van een risicofactor op de kans op vallen. Indien bij een persoon meerdere risicofactoren van toepassing zijn, is er zeer waarschijnlijk sprake van een verhoogde kans op vallen. Naar mate er meer factoren van toepassing zijn neemt de kans op vallen toe.

## 5 Literatuur

CAMPBELL AJ, BORRIE MJ, SPEARS GF. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol:Med Sci* 1989; 44:112-7.

CUMMING RG. Epidemiology of medication-related falls and fractures in the elderly. *Drugs Aging* 1998; 12:(1):43-53.

CUMMINGS SR, NEVITT MC, KIDD S. Forgetting falls: the limited accuracy of recall of falls in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36:613-6.

DOWNTON JH. Falls in the elderly. London: Edward Arnold, 1993.

DOWNTON JH, ANDREWS K. Prevalence, characteristics and factors associated with falls among the elderly living at home. *Aging* 1991; 3:219-28.

GRAAFMANS WC, OOMS ME, BEZEMER PD, et al. Different risk profiles for hip fractures and distal forearm fractures: a prospective study. *Osteoporosis Int* 1996; 6:427-31.

GRAAFMANS WC, OOMS ME, HOFSTEE HMA, et al. Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk profiles. *Am J Epidemiol* 1996; 143:(11):1129-36.

KALF JH, SCHENDEL FME. Vallen: neurologische aspecten bij de oudere patient. *Fysiotherapie en Ouderenzorg* 1994; Okt:28-32.

KANTEN DN, MULROW CD, GERETY MB, et al. Falls: an examination of three reporting methods in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41:662-6.

KING MB, TINETTI ME. Falls in community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:1146-54.

MCMURDO MET, RENNIE L. A controlled trial of exercise by residents of old people's homes. *Age Ageing* 1993; 22:11-5.

NELSON ME, FIATRONE MA, MORGANTI CM, et al. Effects of high-intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures. *JAMA* 1994; 272:1909-14.

NEVITT MC, CUMMINGS SR, HUDES ES. Risk factors for injurious falls: a prospective study. *J Gerontol* 1991; 46:(5):M164-70.

NEVITT MC, CUMMINGS SR, KIDD S, et al. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls: a prospective study. *JAMA* 1989; 261:(18):2663-8.

- SATTIN RW, RODRIGUEZ JG, DE VITO CA, et al. Home environmental hazards and the risk of fall injury events among community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46:669-76.
- SHUMWAY-COOK A, BALDWIN M, POLLISAR NL, et al. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Ther* 1997; 7:(8):812-9.
- SHUMWAY-COOK A, BALDWIN M, POLLISAR NL, et al. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Ther* 1997; 7:(8):812-9.
- STALENHOF PA. Falls in the elderly: a primary care-based study. Thesis. Maastricht: Datawyse, Universitaire pers Maastricht, 1999.
- STALENHOF PA, CREBOLDER HFJM, KNOTTNERUS JA, et al. Incidence, risk factors and consequences of falls among elderly subjects living in the community: a criteria-based analysis. *Eur J Publ Health* 1997; 7:328-34.
- TINETTI ME, DOUCETTE J, CLAUS E, et al. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:1214-21.
- TINETTI ME, SPEECHLEY M, GINTER SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988; 319:1701-7.
- TROMP AM, SMIT JH, DEEG DJH, et al. Predictors for falls and fractures in the longitudinal aging study Amsterdam. *J Bone Miner Res* 1998; 13:1932-9.
- WIJLHUIZEN GJ, STAATS PGM, RADDER JJ. Veiligheid in de peiling. Leiden. TNO-PG.1996;



## **Bijlage A      Indicatoren verhoogde valkans**



## INDICATOREN VERHOOGDE VALKANS

(A.U.B. aankruisen wat op u van toepassing is)

- 
- |   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| 1. Bent u het afgelopen jaar gevallen?<br>Indien ja, hoe vaak?  | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/> ,<br>__ maal |
| 2. Bent u ouder dan 80 jaar?  | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 3. Bent u <b>minder</b> dan 1 maal per week actief buitenshuis?<br>Bijvoorbeeld: reis(je), boodschappen, hobby, sport   | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 4. Gebruikt u een loophulpmiddel?<br>Bijvoorbeeld: wandelstok, rollator   | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 5. Heeft u aandoeningen aan de benen of voeten?<br>Bijvoorbeeld: gewrichtsklachten, pijn, vocht, teenamputatie  | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 6. Heeft u 1 of meer van de volgende aandoeningen?<br>- doorgemaakte beroerte (CVA)<br>- ziekte van Parkinson<br>- onbedoeld urineverlies (incontinentie)                 | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 7. Heeft u problemen met het herkennen van een gezicht<br>op 4 meter afstand? (Eventueel met bril of contactlenzen.)  | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 8. Bent u regelmatig duizelig?<br>Bijvoorbeeld: bij opstaan uit bed of uit een stoel,<br>snel draaien van het hoofd bij achterom kijken,<br>of zonder directe aanleiding. | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 9. Gebruikt u 1 of meer van de volgende medicijnen?<br>Slaaptabletten, kalmeringsmiddelen,<br>medicijnen tegen depressiviteit, dagelijks pijnstillers                     | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 10. Gebruikt u meer dan 3 medicijnen?   | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |
| 11. Bent u bang om te vallen?   | Nee <input type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/>              |

Deze vragenlijst maakt deel uit van de voorlichtingscursus 'In Balans'. Tijdens de cursus krijgt u uitleg over de betekenis van de antwoorden. Als u nog persoonlijke vragen heeft, wendt u zich dan tot de voorlichter.

Deze lijst dient uitsluitend voor een ruwe schatting van het valrisico van zelfstandig wonende ouderen, en kan niet worden gebruikt als diagnostisch instrument waarmee kwantitatieve predictie kan worden verricht. Achtergrondinformatie over de geselecteerde items is beschreven in het begeleidend rapport.

