

# Predictie van functionele achteruitgang bij ambulante geriatrische patiënten op de spoedgevallendienst

K. Geyskens<sup>a</sup>, K. De Ridder<sup>a</sup>, M. Sabbe<sup>b</sup>, T. Braes<sup>ac</sup>, K. Milisen<sup>ac</sup>, J. Flamaing<sup>c</sup>, Ph. Moons<sup>a</sup>

## **Prediction of functional decline in elderly patients discharged from the Accident and Emergency department**

*Aim* The aim of this study is to investigate the predictive validity of 5 screening tools with respect to functional decline in older persons discharged from the Accident & Emergency Department. *Methods* The Identification of Seniors at Risk (ISAR), Triage Risk Screening Tool (TRST), questionnaire of Runciman, questionnaire of Rowland and the Voorlopige Indicator voor Plaatsing (VIP) were collected in 83 older persons discharged from the Emergency Department of the University Hospitals of Leuven. Functional decline was derived from the Katz-scale, reflecting the condition 14 days before admission, at admission, 14, 30 and 90 days after discharge. *Results* The screening tools with the highest sensitivity and negative predictive value at 14 days after discharge were the questionnaire of Rowland and the ISAR. Thirty and ninety days after discharge, the ISAR was most sensitive and predictive. *Conclusion* Sensitivity and negative predictive value are the most important parameters for screening tools. Hence, our study suggests that the ISAR instrument is the most appropriate instrument to predict functional decline in ambulatory older persons admitted to the emergency department. The ISAR can easily be integrated in nursing records and can be systematically employed in older persons at the emergency department. Tijdschr Gerontol Geriat 2008; 39: 17-26

<sup>a</sup> Centrum voor Ziekenhuis- en Verplegingswetenschap, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, België

<sup>b</sup> Spoedgevallendienst, Universitaire Ziekenhuizen Leuven, Leuven, België

<sup>c</sup> Dienst Geriatrie, Universitaire Ziekenhuizen Leuven, Leuven, België

**Correspondentie:** Philip Moons, Centrum voor Ziekenhuis- en Verplegingswetenschap, Katholieke Universiteit Leuven, Kapucijnenvoer 35/4, B-3000, Leuven, België

## Samenvatting

**Doel** Het doel van deze studie is de predictieve validiteit te onderzoeken van vijf screeningsinstrumenten in het voorspellen van functionele achteruitgang bij ouderen die ambulant verzorgd werden op een spoedgevallendienst. **Methode** Bij 83 ouderen die ambulant op de spoedgevallendienst van UZ Leuven werden verzorgd, werden de Identification of Seniors at Risk (ISAR), Triage Risk Screening Tool (TRST), de vragenlijst van Runciman, de vragenlijst van Rowland en de Voorlopige Indicator voor Plaatsing (VIP) afgenomen. De functionele status 14 dagen voor opname, bij opname, en 14, 30 en 90 dagen na ontslag werd in kaart gebracht met behulp van de Katz schaal. **Resultaten** De screeningsinstrumenten met de beste verhouding tussen de sensitiviteit en negatief predictieve waarde 14 dagen na ontslag zijn de vragenlijst van Rowland en de ISAR. Dertig en negentig dagen na ontslag is dit de ISAR. **Conclusie** Uit dit onderzoek blijkt dat, in aanmerking genomen dat voor een screeningsinstrument de sensitiviteit en negatief predictieve waarde de belangrijkste parameters zijn, de ISAR het meest geschikte instrument is om functionele achteruitgang bij ouderen na een ambulante verzorging op de spoedgevallendienst te voorspellen. De ISAR is eenvoudig in het verpleegdossier te integreren en kan standaard bij elke patiënt op de spoedgevallendienst afgenomen worden.

Trefwoorden: functionele achteruitgang; spoedgevallendienst; ouderen; screeningsinstrument; predictieve validiteit

## Inleiding

Personen vanaf 65 jaar zijn zeer vatbaar voor functionele achteruitgang. Functioneel verlies kan een teken zijn van algemene achteruitgang en is gerelateerd aan een verhoogd risico op mortaliteit, morbiditeit, heropname en hospitalisatie.<sup>1-4</sup> Tien tot vijfenveertig percent van de ouderen opgenomen op de spoedgevallendienst rapporteren een vermindering in hun functioneel vermogen.<sup>5,6</sup> Hierdoor rijst de vraag of ze in staat zullen zijn hun dagelijkse activiteiten thuis voort te zetten. Dit maakt dat heel wat ouderen op de spoedgevallendienst bang zijn voor de gevolgen van hun aandoening en dat zij zich afvragen hoe hun toestand zich zal ontwikkelen.<sup>6</sup> Indien ver-

pleegkundigen op de spoedgevallendienst de functionele status en eventueel het functioneel verlies in kaart brengen, dan kunnen er specifieke interventies opgezet worden om functionele achteruitgang te voorkomen, te vertragen of te reduceren.<sup>1,3,5,7</sup>

In de literatuur worden er enkele screeningsinstrumenten beschreven die op een spoedgevallendienst kunnen gebruikt worden om ouderen met specifieke risicofactoren te identificeren: ISAR (Identification of Seniors At Risk),<sup>4</sup> de vragenlijst van Rowland,<sup>8</sup> de vragenlijst van Runciman<sup>9</sup> en de TRST (Triage Risk Screening Tool).<sup>10</sup>

Het ISAR screeningsinstrument is een zelf-rapportageschaal bestaande uit zes vragen om personen vanaf 65 jaar met een verhoogd risico op mortaliteit, institutionalisering en functionele achteruitgang binnen de zes maanden na ontslag op een spoedgevallendienst te identificeren.<sup>4</sup> De items zijn aanwezigheid van thuishulp, toename van hulpbehoefendheid, visuele gebreken, geheugenproblemen, voorgeschiedenis van hospitalisatie en polyfarmacie. Een patiënt was als risicopatiënt geïdentificeerd als hij/zij twee of meer positieve antwoorden gaf.

De vragenlijst van Rowland bevat zeven vragen over de functionele status van de patiënt die een indicator zijn voor heropname na ontslag op de spoedgevallendienst.<sup>8</sup> Deze activiteiten zijn: het gebruik van hulpmiddelen bij verplaatsing, hulp bij aankleden, hulp bij financiën, hulp bij het winkelen, opname in een dagcentrum, maaltijdvoorziening en aanwezigheid van thuishulp. Rowland gebruikte een afkapwaarde van 4 of meer om een patiënt als risicopatiënt te beschouwen.

Runciman heeft een 8-item vragenlijst opgesteld gebaseerd op expert opinies zodanig dat 75-plussers met een verhoogd afhankelijkheidsrisico na opname op de spoedgevallendienst kunnen geïdentificeerd worden.<sup>9</sup> De vragen hebben betrekking op: het geheugen, het gebruik van diuretica, problemen bij het urineren, het gebruik van hulpmiddelen bij verplaatsing, de aanwezigheid van een weke delen letsels, de actuele afhankelijkheid vóór opname en de geanticipeerde afhankelijkheid na ontslag op het vlak van kleden, winkelen en zich buitenshuis verplaatsen. Om een risicopatiënt te identificeren hanteert de vragenlijst van Runciman een afkapwaarde van  $\geq 3$ .

De TRST is een 6-item screeningsinstrument ontwikkeld om patiënten van 65 jaar of ouder te identificeren met een verhoogd risico op heropname op de spoedgevallendienst, hospitalisatie, of opname in een rusthuis binnen de 120 dagen na ontslag op de spoedgevallendienst.<sup>10</sup> De vragenlijst bevat de volgende items: cognitief verlies, moeilijkheden met verplaatsen, alleenwonend of geen hulpverlening aanwezig, polyfarmacie, opname op de spoedgevallendienst of hospitalisatie gedurende de laatste maand, en verwijzing naar een professionele verpleegkun-

dige voor verdere follow-up. Twee of meer positieve antwoorden maken een patiënt tot risicopatiënt.

Onlangs werd in België de VIP (Voorlopige Indicator voor Plaatsing) ontwikkeld.<sup>11</sup> Dit instrument identificeert gehospitaliseerde patiënten vanaf 75 jaar die ontslagproblemen vertonen die aanleiding zullen geven tot een verlengde ligduur. De VIP is een 3-item vragenlijst waarbij de vragen zijn gebaseerd op een aantal klassieke schalen die gebruikt worden in de geriatrische setting en de vragen verschillende domeinen van het functionele vermogen bestrijken. De items zijn gemakkelijk af te nemen door paramedici en omvatten fysieke functie (afhankelijkheid voor wassen en kleden), cognitieve functie (afhankelijkheid voor telefoneren) en sociale functie (alleen wonen). Een risicopatiënt is een patiënt die twee risicofactoren heeft.

Ofschoon niet elk instrument ontwikkeld is om patiënten met een risico op functionele achteruitgang te identificeren, zouden deze instrumenten mogelijk wel voor dit doeleinde gebruikt kunnen worden. Tot nu toe zijn enkel de ISAR en de vragenlijst van Runciman onderzocht op hun voorspellende waarde voor functionele achteruitgang.<sup>2,4,9</sup> De sensitiviteit van de ISAR varieerde van 72%<sup>4</sup> tot 94%<sup>2</sup>, met een specificiteit van 58% in beide studies (afkapwaarde  $\geq 2$ ). De vragenlijst van Runciman had een sensitiviteit van 50% en een specificiteit van 76,9% indien een afkapwaarde van  $\geq 3$  werd gehanteerd. Omdat deze instrumenten nog nooit direct zijn vergeleken voor wat betreft hun voorspellende waarde voor functionele achteruitgang, kan er geen uitspraak gedaan worden over het meest geschikte instrument voor dit doeleinde. Deze studie had dan ook als doel om de predictieve validiteit van de vijf screeningsinstrumenten met betrekking tot functionele achteruitgang te bepalen.

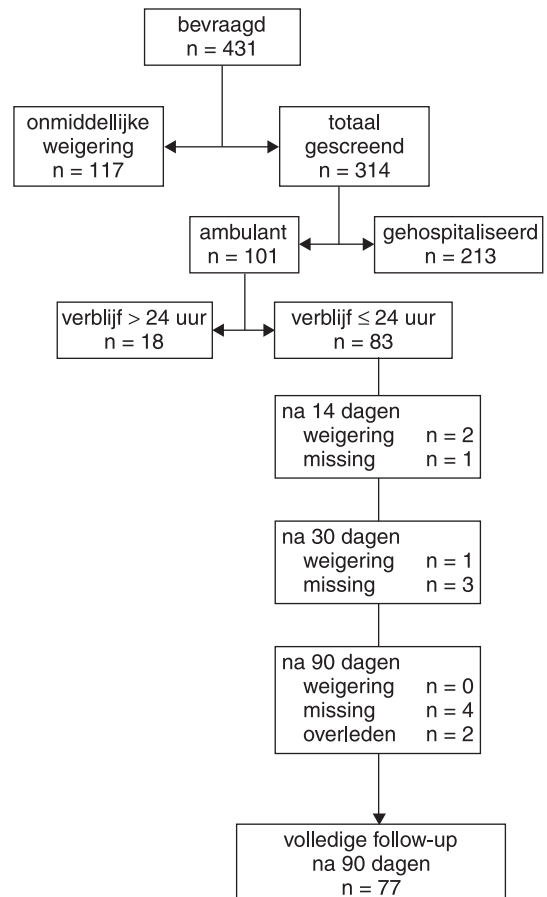
## Methode

### Design en setting

Dit prospectief, kwantitatief cohortonderzoek is uitgevoerd op de spoedgevallendienst van het Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg te Leuven. De volgende inclusiecriteria worden voor deze studie gehanteerd: 65 jaar of ouder, telefonisch bereikbaar, ambulant verzorgd wordend op de spoedgevallendienst, en Nederlandstalig. Patiënten die zintuigelijk en/of cognitief niet in staat waren toestemming tot deelname te verlenen of om geïnterviewd te worden konden toch geïncludeerd worden indien de centrale mantelverzorger aanwezig was. In dit geval werd deze mantelverzorger om informed consent gevraagd (proxy consent), en werd hij/zij geïnterviewd over de toestand van de patiënt. Als exclusiecriteria worden gehanteerd: een opname op de spoedgevallendienst langer dan 24 uur, hospita-

lisatie, overplaatsing naar een ander ziekenhuis, patiënten met een terminale aandoening of die te ziek zijn om deel te nemen aan de studie.

In totaal werden er 431 patiënten bevroegd, van wie 314 patiënten toestemden om aan de studie deel te nemen (figuur 1). Honderd en één patiënten konden na de behandeling op de spoedgevallendienst ontslagen worden. Van deze patiënten werden uiteindelijk 83 patiënten geïncludeerd in de studie. In totaal hebben 81 patiënten (97,6%) de vragenlijst zelf beantwoord. Bij de follow-up hebben drie patiënten (3,7%) verdere deelname aan de studie geweigerd. De voornaamste redenen van weigering om aan de studie deel te nemen zijn dat de patiënt geen zin heeft (39,5%), delirant is (11%), te ziek is (6%), de Nederlandse taal niet beheerst (5,1%) en de aanwezigheid van spraakstoornissen (5,1%).



Figuur 1  
Stroomdiagram van de ondervraagde patiënten.

### Variabelen en meetmethode

Het onderzoeksdossier bestond uit een demografisch gedeelte (leeftijd, geslacht, opleiding, woonsituatie bij opname en na ontslag, sociale omstandigheden, gebruik van hulpmiddelen en diagnose bij ontslag), de Katz-schaal en de items van de vijf screeningsinstrumenten. Om de cog-

nitieve status van de patiënten in kaart te brengen werd gebruikt gemaakt van de Blessed Orientation Memory Concentration test.<sup>12</sup>

De functionele status van de patiënt werd geëvalueerd met behulp van de Katz-schaal. De bevraging had betrekking op de toestand 14 dagen vóór opname en bij opname op de spoedgevallendienst. De Katz-schaal werd 14, 30 en 90 dagen na ontslag opnieuw afgenomen. De Katz-schaal meet in welke mate iemand nog zelfstandig in staat is tot zes Activiteiten van het Dagelijks Leven: wassen, kleden, transfer, toiletbezoek, incontinentie en eten. Voor elk van deze functies apart wordt een evaluatie van volledig afhankelijk (score=3), deels afhankelijk (score=2) of onafhankelijk (score=1) toegekend.<sup>13</sup> Een totaalscore werd berekend door de scores voor elk item te sommeren. Het scorebereik ging van 6 tot en met 18. Hoe hoger de score, hoe lager de functionele status. Functionele achteruitgang wordt geoperationaliseerd door de totaalscores bij opname, 14, 30 en 90 dagen na ontslag te vergelijken met de totaalscore 14 dagen voor opname. Een toename van 1 punt op de totaalscore werd in deze studie als functioneel verlies beschouwd. Dit is conform studies die eerder zijn gepubliceerd.<sup>14,15</sup>

De screeningsinstrumenten werden vertaald naar het Nederlands, met uitzondering van de VIP die in het Nederlands is ontwikkeld. De items werden samengevoegd tot een 27-item vragenlijst.

#### *Procedure*

De studie liep van 17 oktober 2005 tot en met 24 december 2005. De onderzoekers selecteerden op willekeurige tijdstippen patiënten voor de studie, zowel op weekdagen als in de weekends, maar nooit 's nachts. Elke persoon die zich aanmeldde op de spoedgevallendienst, die beantwoordde aan de inclusiecriteria en zijn toestemming verleende, werd bevraagd door één van de vier onderzoekers. Het doorlopen van de vragenlijst met de patiënt duurde 15 tot 30 minuten. Veertien, 30 en 90 dagen na ontslag werd de functionele status van de patiënt telefonisch nagevraagd. Dit onderzoek werd goedgekeurd door de lokale ethische en beoordelingscommissie.

#### *Statistische analyse*

Voor de statistische analyse werd gebruik gemaakt van SPSS® 12.0. Absolute aantallen en

percentages werden berekend voor nominale variabelen. Voor niet normaal verdeelde continue variabelen werden de mediaan en kwartielen berekend. Na het berekenen van de totaalscores van de screeningsinstrumenten en het bepalen van functionele achteruitgang werd voor elke tijdstip een 'Receiver Operating Characteristic curve' (ROC-curve) gemaakt en de 'Area Under the Curve' (AUC) berekend. De AUC geeft de accuraatheid van de test weer. De sensitiviteit, specificiteit, positief predictieve waarde, negatief predictieve waarde, de accuraatheid en de likelihood ratio van de vijf vooropgestelde schalen werden nagegaan voor elke afkapwaarde op de verschillende tijdstippen: 14 dagen, 30 dagen en 90 dagen na ontslag. De aangewezen afkapwaarde werd bepaald aan de hand van de beste verhouding tussen de sensitiviteit en negatief predictieve waarde omdat dit de belangrijkste parameters zijn voor een screeningsinstrument. Op deze wijze kunnen we mensen met functionele achteruitgang daadwerkelijk identificeren, terwijl het aantal patiënten dat onder de afkapwaarde scoort maar toch functioneel verlies ervaart minimaal is.

## **Resultaten**

### *Patiëntenkenmerken*

De mediane leeftijd van de patiënten is 74 jaar; 45,8% van de patiënten is man. Bij opname woont de meerderheid van de patiënten zelfstandig met hun partner, krijgt geen hulpverlening in de thuissituatie en gebruikt geen hulpmiddelen om te lopen. De voornaamste diagnoses bij ontslag na ambulante behandeling op de spoedgevallendienst zijn traumatologische aandoeningen (25%), cardiologische aandoeningen (15,7%) en neurologische aandoeningen (15,7%) (tabel 1). Hierbij gaat het in wezen om de diagnose die gesteld is als reden voor het spoedgevallenbezoek. Comorbiditeit werd niet mee in rekening genomen. Iets meer dan de helft van de patiënten had een milde tot ernstige cognitieve dysfunctie.

| Tabel 1                          |  | Descriptieve gegevens van de geïncludeerde ouderen. |
|----------------------------------|--|---|
| leeftijd (N = 83)                |  | 74j. (Q <sub>1</sub> 70,00-Q <sub>3</sub> 79,00)    |
| afstudeerleeftijd (N = 80)       |  | 16j. (Q <sub>1</sub> 14,00-Q <sub>3</sub> 18,00)    |
| geslacht (N = 83)                |  |   |
|                                  | vrouw                                      | 45 (54,2%)  |
|                                  | man  | 38 (45,8%)  |
| woonsituatie bij opname (N = 82) |  |   |
|                                  | zelfstandig                                | 74 (90,2%)  |
|                                  | serviceflat                                | 3 (3,7%)  |
|                                  | RVT/ROB (rusthuis)                         | 3 (3,7%)  |
|                                  | andere                                     | 2 (2,4%)  |
| sociale omstandigheden (N = 82)  |  |   |
|                                  | samenwonend, gehuwd                        | 53 (64,6%)  |
|                                  | weduwe/weduwnaar                           | 20 (24,4%)  |
|                                  | alleenstaand                               | 4 (4,9%)  |
|                                  | gescheiden                                 | 2 (2,4%)  |
|                                  | kloosterling(e)                            | 3 (3,7%)  |
| hulpmiddelen lopen (N = 82)      |  |   |
|                                  | nee  | 61 (74,4%)  |
|                                  | ja   | 21 (25,6%)  |
| diagnose bij ontslag (N = 83)    |  |   |
|                                  | traumatologisch                            | 21 (25,3%)  |
|                                  | cardiaal                                   | 13 (15,7%)  |
|                                  | neurologisch                               | 13 (15,7%)  |
|                                  | gastro-intestinaal                         | 8 (9,6%)  |
|                                  | respiratoir                                | 6 (7,2%)  |
|                                  | neus - keel - oor                          | 4 (4,8%)  |
|                                  | maligniteit                                | 3 (3,6%)  |
|                                  | nefrologisch                               | 1 (1,2%)  |
|                                  | urologisch                                 | 1 (1,2%)  |
|                                  | vasculair                                  | 1 (1,2%)  |
|                                  | geen duidelijke diagnose beschikbaar       | 2 (2,4%)  |
|                                  | andere                                     | 10 (12%)  |
| cognitieve status (N = 82)       |  |   |
|                                  | normaal cognitief functioneren (BOMC 0-5)* | 40 (48,8%)  |
|                                  | milde cognitieve problemen (BOMC 6-10)     | 29 (35,4%)  |
|                                  | matige cognitieve problemen (BOMC 11-21)   | 10 (12,2%)  |
|                                  | ernstige cognitieve problemen (BOMC ≥ 22)  | 3 (3,7%)  |

\* BOMC: 'blessed orientation memory concentration'

### Functionele status

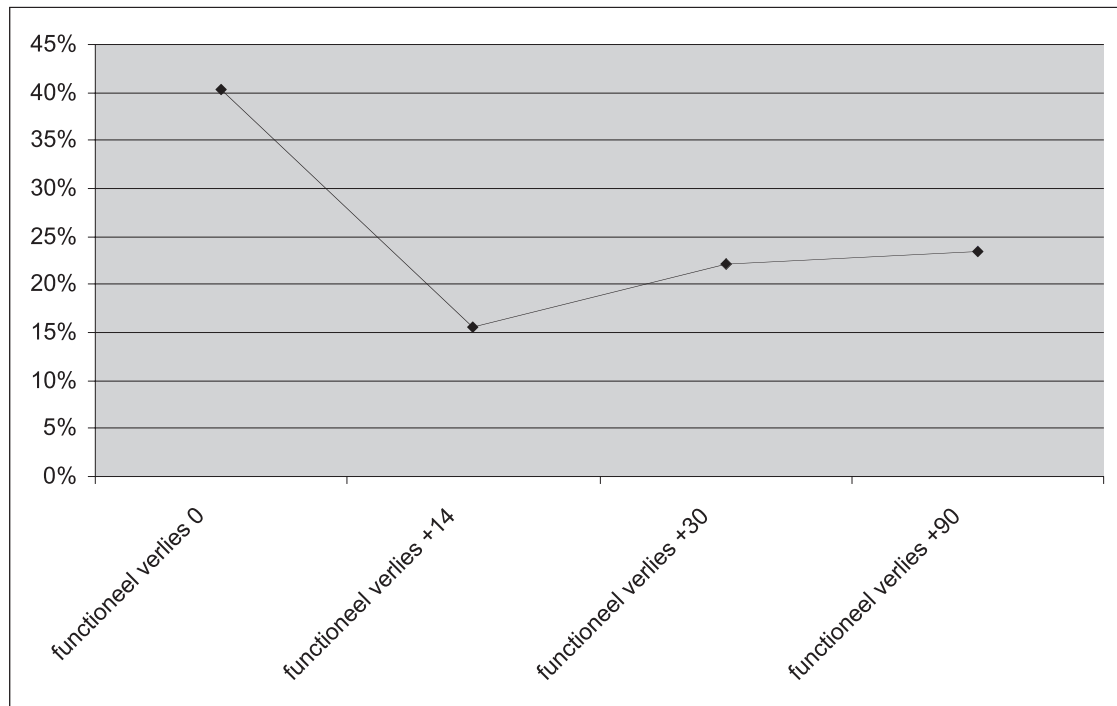
Het merendeel van de patiënten is volledig ADL-onafhankelijk op alle tijdstippen (tabel 2). Op de

variabelen wassen, aan- en uitkleden en verplaatsen vertonen de patiënten in dit onderzoek de grootste afhankelijkheid. Na een sterke daling in functioneren bij opname op de

spoedgevallendienst stijgt het functioneren terug na ontslag, maar het is 90 dagen na de spoedopname toch nog beduidend minder dan voorheen (fig. 2). Dit is voornamelijk op te merken bij wassen, kleden, verplaatsen en toilet-

bezoek (tabel 2). Globaal kan gesteld worden dat ongeveer een kwart van de patiënten na de behandeling op een spoedgevallendienst een lager niveau van functioneren heeft dan voor de spoedopname.

| <b>Tabel 2</b>           |  | <b>Afhankelijkheidsprofiel op de Katz-schaal.</b> |                                     |                                      |                                      |                                     |
|--------------------------|--|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                          |  | <i>14 d. voor spoedopname (N = 83)</i>            | <i>tijdens spoedopname (N = 83)</i> | <i>14 d. na spoedopname (N = 80)</i> | <i>30 d. na spoedopname (N = 79)</i> | <i>90 d. na spoedopname (N= 77)</i> |
| <b>Wassen</b>            |  |   |                                     |                                      |                                      |                                     |
| onafhankelijk            |  | 83,1%   | 60,2%                               | 72,5%                                | 70,9%                                | 74,0%                               |
| gedeeltelijk afhankelijk |  | 13,3%   | 34,9%                               | 20,0%                                | 22,8%                                | 16,9%                               |
| volledig afhankelijk     |  | 3,6%  | 4,8%                                | 7,5%                                 | 6,3%                                 | 9,1%                                |
| <b>Aan- en uitkleden</b> |  |   |                                     |                                      |                                      |                                     |
| onafhankelijk            |  | 86,7%   | 57,8%                               | 80,0%                                | 74,7%                                | 76,6%                               |
| gedeeltelijk afhankelijk |  | 9,6%  | 37,3%                               | 12,5%                                | 19,0%                                | 14,3%                               |
| volledig afhankelijk     |  | 3,6%  | 4,8%                                | 7,5%                                 | 6,3%                                 | 9,1%                                |
| <b>Verplaatsen</b>       |  |   |                                     |                                      |                                      |                                     |
| onafhankelijk            |  | 84,3%   | 61,4%                               | 82,5%                                | 78,5%                                | 76,6%                               |
| gedeeltelijk afhankelijk |  | 13,3%   | 32,5%                               | 12,5%                                | 13,9%                                | 16,9%                               |
| volledig afhankelijk     |  | 2,4%  | 6,0%                                | 5,0%                                 | 7,6%                                 | 6,5%                                |
| <b>Toiletbezoek</b>      |  |   |                                     |                                      |                                      |                                     |
| onafhankelijk            |  | 94,0%   | 73,5%                               | 87,5%                                | 84,8%                                | 87,0%                               |
| gedeeltelijk afhankelijk |  | 4,8%  | 22,9%                               | 8,8%                                 | 11,4%                                | 7,8%                                |
| volledig afhankelijk     |  | 1,2%  | 3,6%                                | 3,8%                                 | 3,8%                                 | 5,2%                                |
| <b>Continentie</b>       |  |   |                                     |                                      |                                      |                                     |
| onafhankelijk            |  | 88,0%   | 85,5%                               | 85,0%                                | 84,8%                                | 85,7%                               |
| gedeeltelijk afhankelijk |  | 12,0%   | 13,3%                               | 12,5%                                | 10,1%                                | 10,4%                               |
| volledig afhankelijk     |  | 0%  | 1,2%                                | 2,5%                                 | 5,1%                                 | 3,9%                                |
| <b>Voeding</b>           |  |   |                                     |                                      |                                      |                                     |
| onafhankelijk            |  | 96,4%   | 95,2%                               | 95,0%                                | 92,4%                                | 90,9%                               |
| gedeeltelijk afhankelijk |  | 3,6%  | 3,6%                                | 5%                                   | 2,5%                                 | 7,8%                                |
| volledig afhankelijk     |  | 0%  | 1,2%                                | 0%                                   | 3,8%                                 | 1,3%                                |



*Figuur 2*

Percentage patiënten met functionele achteruitgang op de verschillende tijdstippen (N=77).

De diagnostische waarden van de verschillende screeningsinstrumenten zijn weergegeven in tabel 3. De AUC, sensitiviteit en accuraatheid hebben een stijgend verloop in de tijd voor elk screeningsinstrument, met uitzondering van de VIP. Veertien dagen na ontslag heeft de vragenlijst van Rowland in vergelijking met de andere screeningsinstrumenten de beste verhouding tussen de sensitiviteit en negatief predictieve waarde. Tevens heeft de vragenlijst van Rowland op dit ogenblik de hoogste AUC. Er is echter een klein verschil met de ISAR. Dertig en negentig dagen na ontslag ligt de beste verhouding tussen sensitiviteit en negatief predictieve waarde bij de ISAR. Ook de AUC is hier het hoogste, al ligt de specificiteit van de ISAR op deze twee tijdstippen lager in vergelijking met de andere screeningsinstrumenten. Op deze tijdstippen blijkt de TRST de beste accuraatheid te hebben doordat de specificiteit beduidend hoger ligt.

### Discussie

Dit is de eerste studie die vijf verschillende screeningsinstrumenten onderling heeft vergeleken met betrekking tot het voorspellen van functionele achteruitgang bij ouderen die ambulantly verzorgd worden op een spoedgevallendienst. Functionele achteruitgang is een belangrijke parameter om op te sporen daar het een beeld vormt van de outcome van de oudere.<sup>6</sup> Aan de hand van een screeningsinstrument kan de verpleegkundige het potentiële functioneel verlies van de oudere gemakkelijk voorspellen.<sup>1,3,5,7</sup>

Dankzij deze directe vergelijking van de screeningsinstrumenten lijkt de ISAR het meest aangewezen screeningsinstrument om functionele achteruitgang te voorspellen bij ambulantly verzorgde ouderen op de spoedgevallendienst, omdat dit instrument over de drie tijdstippen een goede sensitiviteit en negatief predictieve waarde heeft. De ISAR is een eenvoudige meet-schaal die door de verpleegkundige op de spoedgevallendienst gemakkelijk kan ingevuld worden. Hierdoor krijgt de verpleegkundige snel een idee over het verloop van de functionele status van de patiënt. De functionele achteruitgang van de patiënt is echter voor alle screeningsinstrumenten beter te voorspellen voor de toestand 90 dagen na ontslag dan voor 14 en 30 dagen na ontslag.

### Vergelijking met de literatuur

De diagnostische waarden uit deze studie zijn niet zonder meer te vergelijken met deze uit de literatuur. Tot op heden werden enkel de ISAR en de vragenlijst van Runciman gebruikt om functionele achteruitgang te voorspellen. De andere vragenlijsten werden enkel gebruikt om hospitalisatie, heropname of institutionalisering te voorspellen. Daarenboven zijn er belangrijke methodologische verschillen tussen de studies vast te stellen. Zo was de opvolgingsperiode na ontslag niet altijd gelijk en werd functionele achteruitgang door verschillende onderzoekers niet altijd op dezelfde wijze gedefinieerd en geoperationaliseerd. McCusker<sup>4</sup> en Dendukuri<sup>2</sup> maakten gebruik van de Older American Resour-

| <b>Tabel 3</b>               |            | <b>Diagnostische waarden van de verschillende screeningsinstrumenten.</b> |              |              |             |            |            |             |
|------------------------------|------------|---|--------------|--------------|-------------|------------|------------|-------------|
|                              | <i>AUC</i> | <i>Afkap-waarde</i>   | <i>Sens.</i> | <i>Spec.</i> | <i>Acc.</i> | <i>PPW</i> | <i>NPW</i> | <i>LHR+</i> |
| ISAR<br>14 d. na ontslag     | 0,647      | 2   | 78,57%       | 38,46%       | 45,57%      | 21,57%     | 89,29%     | 1,277       |
| ISAR<br>30 d. na ontslag     | 0,780      | 2   | 94,12%       | 40,98%       | 52,56%      | 30,77%     | 96,15%     | 1,595       |
| ISAR<br>90 d. na ontslag     | 0,825      | 2   | 100%         | 44,07%       | 57,14%      | 35,29%     | 100%       | 1,788       |
| Rowland<br>14 d. na ontslag  | 0,700      | 2   | 80,00%       | 50,00%       | 55,70%      | 27,27%     | 91,43%     | 1,600       |
| Rowland<br>30 d. na ontslag  | 0,738      | 2   | 83,33%       | 51,67%       | 58,97%      | 34,09%     | 91,18%     | 1,724       |
| Rowland<br>90 d. na ontslag  | 0,770      | 2   | 83,33%       | 51,72%       | 59,21%      | 34,88%     | 90,91%     | 1,726       |
| Runciman<br>14 d. na ontslag | 0,623      | 3   | 75,00%       | 45,00%       | 48,53%      | 15,38%     | 93,10%     | 1,364       |
| Runciman<br>30 d. na ontslag | 0,754      | 3   | 91,67%       | 48,21%       | 55,88%      | 27,50%     | 96,43%     | 1,770       |
| Runciman<br>90 d. na ontslag | 0,808      | 3   | 93,33%       | 50,94%       | 60,29%      | 35,00%     | 96,43%     | 1,903       |
| TRST<br>14 d. na ontslag     | 0,646      | 2   | 71,43%       | 50,77%       | 54,43%      | 23,81%     | 89,19%     | 1,451       |
| TRST<br>30 d. na ontslag     | 0,726      | 2   | 82,35%       | 54,10%       | 60,26%      | 33,33%     | 91,67%     | 1,794       |
| TRST<br>90 d. na ontslag     | 0,753      | 2   | 88,24%       | 55,93%       | 63,16%      | 36,59%     | 94,29%     | 2,002       |
| VIP<br>14 d. na ontslag      | 0,618      | 1   | 66,67%       | 46,15%       | 50,00%      | 22,22%     | 85,71%     | 1,238       |
| VIP<br>30 d. na ontslag      | 0,633      | 1   | 61,11%       | 45,90%       | 49,37%      | 25,00%     | 80,00%     | 1,130       |
| VIP<br>90 d. na ontslag      | 0,632      | 1   | 61,11%       | 45,76%       | 49,35%      | 25,58%     | 79,41%     | 1,127       |

Sens. = sensitiviteit; Spec. = specificiteit; Acc. = accuraatheid; PPW = Positief predictieve waarde; NPW = negatief predictieve waarde; LHR+ = positieve likelihood ratio



ces and Services (OARS) activities of daily living scale.<sup>16</sup> Runciman<sup>9</sup> maakte dan weer gebruik van de ADL-schaal van Katz en van de IADL-schaal.<sup>17-19</sup>

In dit onderzoek hebben we door middel van ROC-curves getracht voor elk instrument de meest optimale afkapwaarde te bepalen. Voor de ISAR, de vragenlijst van Runciman en de TRST werden dezelfde afkapwaardes gevonden als voorgesteld door de ontwikkelaars van de instrumenten. Voor de vragenlijst van Rowland en de VIP hebben we in de huidige studie minder strenge afkapwaardes gehanteerd, respectievelijk  $\geq 2$  en  $\geq 1$ . Het verschil in afkapwaarden kan te verklaren zijn doordat de vragenlijst van Rowland initieel ontwikkeld is om patiënten met een risico op heropname op de spoedgevallendienst op te sporen en niet om functionele achteruitgang te voorspellen.<sup>8</sup> De VIP was daarentegen ontwikkeld om patiënten met een risico op institutionalisering te identificeren.

In deze studie hebben we een zeer strikte definitie van functionele achteruitgang gehanteerd. Op het ogenblik dat de patiënt 1 punt hoger scoorde op de KATZ-schaal werd dit als functionele achteruitgang beschouwd. Deze aanpak was conform eerder gepubliceerde studies.<sup>14,15</sup> De vraag dient echter gesteld te worden of een verschil van 1 punt ook daadwerkelijk een klinisch relevante betekenis heeft. Er kan worden aangenomen dat een verschil van bijvoorbeeld 2 punten zou geresulteerd hebben in andere diagnostische waarden van de instrumenten. Dit wordt momenteel geëxploreerd in een groter, multicentrisch onderzoek.

#### *Methodologische beperkingen*

Bij de interpretatie van de resultaten dient rekening gehouden te worden met een aantal methodologische beperkingen. Een eerste beperking is de beduidend hoge non-respons (27%), de relatief kleine steekproef en het monocentrisch karakter van de huidige studie. Deze aspecten kunnen de generaliseerbaarheid van de resultaten in het gedrang brengen. Inderdaad, de functionele status van de patiënten die behandeld zijn in de Universitaire Ziekenhuizen Leuven kan verschillend zijn van de functionele status van patiënten in de andere ziekenhuizen, daar UZ Leuven als tertiair zorgcentrum een hogere prevalentie van zwaardere pathologieën kan hebben.

Een tweede beperking is dat vier van de vijf vergeleken instrumenten in het Nederlands vertaald moesten worden. De vertaling kan de validiteit van de vragen in het gedrang gebracht hebben. Daarom is verder onderzoek nodig om evidentie te hebben dat de Nederlandstalige versie van het screeningsinstrument dat de voorkeur heeft, in casu de ISAR, valide is.

Een derde beperking is een mogelijke interbeoordelaarsvariabiliteit. In dit onderzoek werden de gegevens verzameld door vier onderzoekers. Om systematische vertekening te vermij-

den werden bij aanvang van de studie drie patiënten door al de onderzoekers samen geïnterviewd. Op basis van deze interventie werd een lijst met 12 richtlijnen opgesteld zodoende onduidelijkheden of dubbelzinnigheden te vermijden. Toch kan een vertekening niet volledig uitgesloten worden omdat we geen gegevens over de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de instrumenten hebben verzameld.

Een vierde beperking is dat we bij de keuze van het meest geschikte screeninginstrument in deze studie de focus hebben gelegd op de sensitiviteit en negatief predictieve waarde. Dit maakt dat de specificiteit en de positief predictieve waarde eerder beperkt waren. Inderdaad, in deze studie resulteert de ISAR in 55-60% vals positieve waarden. Indien op basis hiervan intensieve interventies opgestart zouden worden, zou er bijkomende tijd en energie gespendeerd worden aan patiënten die in wezen geen risico hebben. Verder onderzoek naar een instrument dat een goede sensitiviteit en negatief predictieve waarde combineert met een goede specificiteit en positief predictieve waarde is dan ook noodzakelijk.

Een vijfde beperking is dat in de huidige studie impliciet wordt aangenomen dat het functioneel verlies na ontslag samenhangt met de conditie van de patiënt op het ogenblik van de afname van de screeningsinstrumenten. Vanzelfsprekend kunnen nieuwe pathologieën of intercurrente aandoeningen na ontslag uit het ziekenhuis ook een rol hebben gespeeld bij de functionele achteruitgang. Hiervoor werd in de huidige studie niet gecorrigeerd. Dit dient zeker te worden opgenomen in verder onderzoek.

#### **Conclusie**

Vijf screeningsinstrumenten zijn onderling vergeleken met betrekking tot hun mogelijkheid om functionele achteruitgang bij ambulante ouderen op de spoedgevallendienst te voorspellen. Uit deze studie blijkt globaal genomen dat het functionele achteruitgang tot 90 dagen na ontslag het beste voorspeld kan worden met behulp van de ISAR omwille van de goede verhouding tussen de sensitiviteit en de negatief predictieve waarde. De ISAR kan gemakkelijk in het verpleegdossier worden geïntegreerd en kan standaard bij elke patiënt op de spoedgevallendienst afgenomen worden. Indien een risico op functionele achteruitgang wordt vastgesteld kunnen er specifieke interventies opgestart worden. Meer onderzoek is echter nodig om een goed instrument te ontwikkelen dat naast een goede sensitiviteit en negatief predictieve waarde, ook een goede specificiteit en positief predictieve waarde heeft.

#### **Dankwoord**

Speciale dank gaat uit naar de heer H. Arnauts, het administratief personeel: mevrouw A. Van

Vlasselaer en mevrouw I. Jeunen, het directiesecretariaat: mevrouw L. Van Roelen en mevrouw B. Ingelberts en naar alle personeelsleden van de spoedgevallendienst van het Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg Leuven die dit onderzoek mogelijk maakten. Tevens danken de auteurs

Wendy Sterckx en Piet Lipkens voor de hulp bij de gegevensverwerking.

Dit onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met dr. M.J. Schuurmans en dr. S.E.J.A. de Rooij van het AMC, Amsterdam.

## Literatuur

- 1 Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med* 2002; 39:238-247.
- 2 Dendukuri N, McCusker J, Belzile E. The identification of seniors at risk screening tool: further evidence of concurrent and predictive validity. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52:290-296.
- 3 Hastings SN, Heflin MT. A systematic review of interventions to improve outcomes for elders discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2005; 12:978-986.
- 4 McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trepanier S, Verdon J, Ardman O. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47:1229-1237.
- 5 Burns E. Older people in accident and emergency departments. *Age Ageing* 2001; 30 Suppl 3:3-6.
- 6 Moons P, Arnauts H, Deloos HH. Nursing issues in care for the elderly in the emergency department: an overview of the literature. *Accid Emerg Nurs* 2003; 11:112-120.
- 7 Hebert R. Functional decline in old age. *CMAJ* 1997; 157:1037-1045.
- 8 Rowland K, Maitra AK, Richardson DA, Hudson K, Woodhouse KW. The discharge of elderly patients from an accident and emergency department: functional changes and risk of readmission. *Age Ageing* 1990; 19:415-418.
- 9 Runciman P, Currie CT, Nicol M, Green L, McKay V. Discharge of elderly people from an accident and emergency department: evaluation of health visitor follow-up. *J Adv Nurs* 1996; 24:711-718.
- 10 Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, Drew BL, Connor JT, Lewicki LJ et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003; 10:224-232.
- 11 Vandewoude MF, Geerts CA, d'Hooghe AH, Paridaens KM. Een screeningsinstrument om de geriatrische liaison in het ziekenhuis op te starten: de Voorlopige Indicator voor Plaatsing (VIP). *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2006; 37:203-209.
- 12 Katzman R, Brown T, Fuld P, Peck A, Schechter R, Schimmel H. Validation of a short Orientation-Memory-Concentration Test of cognitive impairment. *Am J Psychiatry* 1983; 140:734-739.
- 13 Dencker K, Gottfries CG. Activities of daily living ratings of elderly people using Katz' ADL Index and the GBS-M scale. *Scand J Caring Sci* 1995; 9:35-40.
- 14 Cornette P, Swine C, Malhomme B, Gillet JB, Meert P, D'Hoore W. Early evaluation of the risk of functional decline following hospitalization of older patients: development of a predictive tool. *Eur J Public Health* 2006; 16:203-208.
- 15 McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M. Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57:M569-M577.
- 16 Fillenbaum G. *Multidimensional Functional Assessment: The OARS Methodology-A Manual*. 2nd Edition ed. Durham, NC: Center for the Study of Aging and Human Development, Duke University, 1978.
- 17 Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist* 1970; 10:20-30.
- 18 Katz S. Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc* 1983; 31:721-727.
- 19 Fillenbaum GG. Screening the elderly. A brief instrumental activities of daily living measure. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33:698-706.