

## De GDS-8: een korte, cliënt- en gebruikersvriendelijke versie van de Geriatrische Depressie Schaal voor verpleeghuizen

D.L. Gerritsen · K. Jongenelis · A.M. Pot · A.T.  
F. Beekman · A.M.H. Eisses · H. Kluitert · M.W. Ribbe

**The GDS-8; a short, client- and user-friendly shortened version of the Geriatric Depression Scale for nursing homes** The objective of this study was to construct a patient- and user-friendly shortened version of the Geriatric Depression Scale (GDS) that is especially suitable for nursing home patients. The study was carried out on two different data bases including 23 Dutch nursing homes. Data on the GDS ( $n=410$ ), the Mini Mental State Examination ( $n=410$ ) and a diagnostic interview (SCAN;  $n=333$ ), were collected by trained clinicians. Firstly, the items of the GDS-15 were judged on their clinical applicability by three clinical experts. Subsequently, seven items that were identified as unsuitable were removed using the GDS-data of the Assess-project ( $n=77$ ), and internal consistency was calculated. Secondly, with respect to criterion validity (sensitivity, specificity, area under ROC and positive and negative predictive values), the newly constructed 8-item version of the GDS was validated in the AGED data set ( $n=333$ ), using DSM-IV diagnosis for depression as measured by the SCAN as 'gold standard'. In the AGED dataset, the GDS-8 was internally consistent ( $\alpha=.80$ ) and high sensitivity rates of 96.3% for major depression and 83.0% for minor depression were found, with a specificity rate of 71.7% at a cut-off point of 2/3. The GDS-8 has good psychometric properties. Given that the GDS-8 is less burdening for the patient, more comfortable to use and less time consuming, it may be a more feasible screening test for the frail nursing home population.

Tijdschr Gerontol Geriatr 2007; 38: 298-304

**Samenvatting** De Geriatrische Depressie Schaal heeft als screeningsinstrument zijn sporen verdiend, maar heeft veel

items en is belastend voor de fragiele verpleeghuispopulatie. Een veelgebruikte verkorte versie, de GDS-15, bevat items die niet geschikt zijn voor gebruik in verpleeghuizen. Doel van deze studie was het construeren van een verkorte verpleeghuisversie. Voor twee onderzoeksprojecten werd bij 410 cliënten de GDS afgenomen. Uit GDS-data van het Assess-project ( $N=77$ ) werden zeven items verwijderd die volgens drie deskundigen niet van toepassing, onbegrijpelijk of ergerniswekkend waren. Van de resterende acht items werd berekend of zij een intern consistente schaal vormden. Vervolgens werden betrouwbaarheid en criteriumvaliditeit van deze acht-itemversie bepaald in de AGED dataset ( $N=333$ ). Hierbij werd de DSM-IV diagnose voor depressie (gemeten met de SCAN) gebruikt als gouden standaard. In de AGED-dataset had de GDS-8 een goede interne consistentie ( $\alpha=0,80$ ) en een hoge sensitiviteit voor een depressieve stoornis (major depression) (96,3%) en een iets minder hoge sensitiviteit (83,0%) voor een lichte depressieve stoornis (minor depression) bij een specificiteit van 71,7% (cut-off 2/3).

De GDS-8 heeft goede psychometrische eigenschappen en is bovendien minder belastend voor de cliënt, prettiger af te nemen en minder tijdsintensief. Gebruik van de GDS-8 zou de opsporing van depressie in verpleeghuizen kunnen verbeteren.

**Keywords** depressie · screening · Geriatrische Depressie Schaal · verpleeghuizen

### Inleiding

Depressie is een veelvoorkomende stoornis bij cliënten van verpleeghuizen. In recent onderzoek van Jongenelis et al. bleek de prevalentie in Nederlandse verpleeghuizen

D.L. Gerritsen (✉)  
Heyendaal Instituut Radboud Universiteit en Afdeling  
Verpleeghuisgeneeskunde UMC St. Radboud, Nijmegen

8,1% voor ernstige tot matige depressie (major depression) en 14,1% voor lichte depressie (minor depression), waarnaast depressieve symptomen werden gevonden in 24%.<sup>1</sup> Toch wordt een depressie vaak niet opgemerkt bij verpleeghuiscliënten.<sup>2</sup> Omdat depressie ernstige gevolgen heeft voor het welbevinden en het dagelijks functioneren, is het van belang depressieve symptomen te herkennen in de dagelijkse zorg.<sup>2-6</sup>

Yesavage et al. introduceerden de Geriatrie Schaal (GDS), een uit dertig vragen bestaand zelfbeoordelingsinstrument dat speciaal voor ouderen is ontwikkeld en fysieke klachten daarom buiten beschouwing laat.<sup>7</sup> De GDS is betrouwbaar en valide bevonden in verschillende sectoren van de gezondheidszorg, waaronder die van het verpleeghuis,<sup>7-11</sup> maar er zijn ook aanwijzingen dat de GDS minder geschikt is voor gebruik in verpleeghuizen.<sup>12</sup> Over het algemeen wordt de GDS beschouwd als een lange en tijdsintensieve vragenlijst. Daarom zijn er in de afgelopen decennia verschillende verkorte versies ontwikkeld, waarvan de GDS-15 en de GDS-10 bruikbaar worden geacht in verpleeghuizen.<sup>9,13,14</sup> Bovendien is speciaal voor verpleeg- en verzorgingshuizen de GDS-12R ontwikkeld.<sup>15</sup> Toch bevatten al deze verkorte versies items die minder geschikt zijn voor verpleeghuiscliënten. Vanwege hun vaak zeer beperkte fysieke conditie en specifieke leefsituatie – waarin zij bovendien afhankelijk zijn van anderen – zijn sommige vragen ongeschikt of niet van toepassing. Dit kan tot gevolg hebben dat cliënten de vragen niet begrijpen, zich onbegrepen voelen of zelfs beledigd zijn, waardoor hun antwoorden onbruikbaar worden of zij hun medewerking opzeggen. Bovendien vond Hammond dat de artsen en verpleegkundigen in zijn onderzoek de GDS liever niet gebruikten omdat zij de vragen te negatief en deprimerend vonden voor routinematig gebruik, hetgeen kan leiden tot niet valide metingen.<sup>16</sup> Volgens Hammond moet een screeningsinstrument enthousiast worden ontvangen door gebruikers om systematische identificatie van depressie mogelijk te maken.

De vraag die hieruit volgt is of een nieuw instrument moet worden ontwikkeld om de GDS te vervangen, of dat er uit de GDS een cliënt- en gebruikersvriendelijke versie kan worden gedestilleerd. Het doel van dit onderzoek was om zo'n korte versie te construeren met goede psychometrische eigenschappen.

## Methoden

### Deelnemers en procedure

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens die zijn verzameld in het kader van het Assess-project en de AGED-studie.<sup>17,1</sup>

In het Assess-project participeerden tien verpleeghuizen. De gegevens werden verzameld tussen september 1999 en juli 2001, op psychogeriatrische en somatische verblijfsafdelingen. Er zijn geen exclusiecriteria gehanteerd. Deelnemers uit het Assess-project die op de Mini Mental State Examination (MMSE) een score onder de 15 hadden zijn buiten de analyses voor dit artikel gehouden,<sup>18,19</sup> omdat de GDS minder valide is bevonden onder deze MMSE-score.<sup>10</sup>

In de AGED-studie participeerden veertien verpleeghuizen. De gegevens werden verzameld op somatische verblijfsafdelingen tussen november 1999 en mei 2001. De inclusiecriteria waren: ouder dan 55 jaar, de Nederlandse taal machtig en een MMSE-score van 15 of hoger.

In beide projecten werden alle meetinstrumenten afgenomen door getrainde interviewers. Van alle deelnemers is 'informed consent' verkregen, en beide studies zijn goedgekeurd door de Medisch Ethische Commissie van het VU Medisch Centrum.

### Meetinstrumenten

In beide steekproeven werden depressieve klachten gemeten met de Geriatrie Schaal (GDS).<sup>7,20</sup> De GDS is oorspronkelijk een zelfrapportageschaal, maar is in beide studies afgenomen door een interviewer. De GDS-15, GDS-12R en GDS-10 werden gedestilleerd uit de GDS-30. In de AGED-studie zijn DSM-IV diagnoses voor 'major' en 'minor depression' gesteld met behulp van de Schedule of Clinical Assessment in Neuropsychiatry (SCAN), een semi-gestructureerd diagnostisch interview dat alleen mag worden uitgevoerd door getrainde interviewers.<sup>21-23</sup>

Cognitief functioneren is in beide studies gemeten met de Mini Mental State Examination.<sup>18,19</sup> Verder zijn enige socio-demografische kenmerken genoteerd.

### Data analyse

De analyse vond plaats in drie stappen. Ten eerste is de geschiktheid van de items van de GDS-15 voor verpleeghuiscliënten beoordeeld. De GDS-15, en niet de GDS-30, was het startpunt, omdat ook van deze versie een gepubliceerde Nederlandse vertaling beschikbaar is,<sup>20</sup> en de nieuwe schaal zo kort mogelijk diende te worden. Daarna is de interne consistentie van de geschikte items bepaald op data van het Assess-project. De resulterende verkorte schaal is vervolgens getest op de AGED-gegevens.

Allereerst is de geschiktheid van de GDS-15 items voor de verpleeghuispopulatie beoordeeld door drie getrainde interviewers met klinische ervaring die drie disciplines vertegenwoordigden: een verpleeghuisarts (KJ), een psycholoog (DG) en een verpleegkundige. Zij

**Tabel 1** Demografische en klinische kenmerken van deelnemende verpleeghuiscliënten.

Kenmerken		AssessN=77		AGEDN=333	
Gemiddelde leeftijd (bereik)		76,0	(52-92)	79,4	(55-99)
Geslacht	man	18	(23%)	104	(31 %)
	vrouw	59	(77%)	229	(69 %)
Burgerlijke staat	gehuwd	12	(19%)	80	(24%)
	ongehuwd	53	(81%)	253	(76%)
Cognitief functioneren	MMSE* 15-23	49	(64%)	206	(63 %)
	MMSE = 24	28	(36%)	127	(37 %)
Depressieve klachten volgens GDS-15	Cut-off 4/5	36	(47%)	159	(48 %)
	Cut-off 5/6	32	(42%)	119	(36 %)
Klinisch relevante depressie	ja	-	-	74	(22 %)
	nee	-	-	259	(78 %)

\* MMSE = Mini-Mental State Examination

beoordeelden individueel de bruikbaarheid van elk GDS-15 item met betrekking tot de vraag of het item irritatie uitlokte, verwarring veroorzaakte of verkeerd begrepen werd door de geïnterviewde verpleeghuiscliënten. Zeven van de 15 items werden door alle drie beoordelaars geselecteerd. ‘Bent u bang dat u iets naars zal overkomen?’; ‘Voelt u zich energiek?’; ‘Bent u met veel activiteiten en interesses opgehouden?’; en ‘Blijft u liever thuis dan uit te gaan en nieuwe dingen te doen?’ werden beoordeeld als verwarrend of zelfs beledigend voor de vaak ernstig beperkte cliënten. Bovendien werden de laatste twee items door veel cliënten gekoppeld aan de beperkte mogelijkheden voor dagbesteding in de instelling, hetgeen frustratie over de omstandigheden in de instelling oproept. De items ‘Heeft u het gevoel dat u meer moeite heeft met het geheugen dan anderen?’ en ‘Denkt u dat de meeste mensen het beter hebben dan u?’ werden beschouwd als verwarrend, omdat de geïnterviewde cliënten niet wisten of ze zich moesten spiegelen aan andere cliënten, andere leeftijdgenoten of mensen in het algemeen. Het item ‘Voelt u zich nogal waardeloos op het ogenblik’ werd door de interviewers beschouwd als te negatief.

In stap 2 zijn bij de data van het Assess-project de bovengenoemde 7 items verwijderd. Dit resulteerde in een GDS van 8 items, waarvan de interne consistentie (Cronbachs alfa) is berekend.

In de derde stap is de acht-item versie van de GDS getest op betrouwbaarheid (Cronbachs alfa) en criteriumvaliditeit (sensitiviteit, specificiteit, gebied onder de ROC, positieve en negatieve predictieve waarden). In deze derde stap werd de SCAN gebruikt als criterium (gouden standaard). Het was om logistieke redenen niet mogelijk om de GDS en de SCAN onafhankelijk van elkaar af te nemen. In 16% van de gevallen was de interviewer echter blind voor de resultaten van de GDS en deze gegevens zijn gebruikt om eventuele gevolgen van contaminatie te controleren. Met behulp van de ROC-curve werd het meest geschikte afkappunt bepaald.

## Resultaten

### Kenmerken steekproef

De demografische kenmerken van de deelnemers van beide datasets staan in Tabel 1.

In het Assess-project waren GDS-gegevens beschikbaar van 77 cliënten. Hun gemiddelde leeftijd was 76 (SD 10,1; bereik 52-92) en 59 (77%) van hen waren vrouw. De gemiddelde score op de GDS-15 was 4,9 (SD 3,7). De prevalentie van depressieve klachten gemeten met de GDS-15 was 47% (N=36) bij een cut-off van 4/5 en 42% (N=32) bij een cut-off van 5/6. De gemiddelde score op de MMSE was 22,4 (SD 4,7), 64% had een score tussen de 15 en de 24.

In de AGED studie waren GDS- en SCAN-gegevens beschikbaar van 333 verpleeghuiscliënten. Hun gemiddelde leeftijd was 79,4 (SD 8,3; bereik 55-99) en 229 (65%) waren vrouw. De gemiddelde score op de GDS-15 was 4,3 (SD 3,4). De prevalentie van depressieve klachten gemeten met de GDS-15 was in deze dataset 48% (N=159) bij een cut-off van 4/5 en 36% (N=119) bij een cut-off van 5/6. De gemiddelde score op de MMSE was 22,0 (SD 3,8), 63% van de cliënten scoorde tussen 15 en 24. Een klinisch relevante depressie volgens de SCAN was aanwezig bij 22% (N=74).

### Interne consistentie van de acht-itemversie in het Assess-project

In het databestand van het Assess-project had de GDS van 8 items een interne consistentie (Cronbachs alfa) van 0,86. Ter vergelijking: de interne consistentie van de GDS-15 was 0,83; die van de GDS-12R was 0,85 en die van de GDS-10 was 0,76. (In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de items die in de verschillende verkorte vormen zijn opgenomen).

**Tabel 2** GDS-items van de GDS-15, GDS-12R, GDS-10, en de GDS-8.

GDS items		GDS15	GDS12R	GDS10	GDS8
1.	<b>Bent u innerlijk tevreden met uw leven?</b>	+	+	+	+
2.	Bent u met veel activiteiten en interesses opgehouden?	+	+	+	
3.	<b>Hebt u het gevoel dat uw leven leeg is?</b>	+	+	+	+
4.	<b>Verveelt u zich vaak?</b>	+	+		+
5.	<b>Hebt u meestal een goed humeur?</b>	+	+		+
6.	Bent u bang dat u iets naars zal overkomen?	+	+	+	
7.	<b>Voelt u zich meestal wel gelukkig?</b>	+	+	+	+
8.	<b>Voelt u zich vaak hopeloos?</b>	+	+	+	+
9.	Blijft u liever thuis dan uit te gaan en nieuwe dingen te doen?	+			
10.	Hebt u het gevoel dat u meer moeite heeft met het geheugen dan anderen?	+		+	
11.	<b>Vindt u het fijn om te leven?</b>	+	+		+
12.	Voelt u zich nogal waardeloos op het ogenblik?	+	+		
13.	Voelt u zich energiek?	+	+	+	
14.	<b>Hebt u het gevoel dat uw situatie hopeloos is?</b>	+	+	+	+
15.	Denkt u dat de meeste mensen het beter hebben dan u?	+		+	

GDS-8 items in vet

**Tabel 3** Psychometrische eigenschappen van de verkorte versies van de Geriatrie Depressie Schaal ten opzichte van de klinische depressie diagnose op basis van 333 cliënten in de AGED-studie.

GDS	interne consistentie	cut-off	sensitiviteit		specificiteit		ROC MED	ROCLDPPW		PPWLD%	NPW MED/LD%
			MED%	LD%	ME/LD%	MED%					
GDS-30	0,88	10/11	96,3	85,1	69,1	0,91	0,79	17,8	27,4	95,7	
		13/14	96,3	70,2	83,4	25,5		93,5			
GDS-15	0,79	4/5	96,3	80,9	63,3	0,90	0,76	16,4	23,9	94,3	
		5/6	96,3	63,8	75,7	21,8		91,6			
GDS-12R	0,80	3/4	96,3	78,7	65,3	0,90	0,77	17,0	24,2	93,9	
		4/5	96,3	68,1	74,1	20,8		92,3			
GDS-10	0,72	2/3	96,3	91,5	52,5	0,89	0,77	13,5	22,4	96,5	
		3/4	96,3	78,7	69,5	18,3		94,5			
GDS-8	0,80	2/3	96,3	83,0	71,7	0,89	0,75	18,7	28,1	95,4	

MED = matige tot ernstige (major) depressie; LD = lichte (minor) depressie

ROC = Receiver Operating Characteristic curve

PPW = positieve predictieve waarde; NPW = negatieve predictieve waarde

Schaalvalidering: data van de AGED-studie

In Tabel 3 staan de alfa's van de GDS-30; GDS-15; GDS12-R; GDS-10 en de nieuw ontwikkelde GDS-8 die zijn gevonden in de AGED-data, evenals hun prestaties ten opzichte van de SCAN. De alfa van de GDS-8 in deze dataset was 0,80. In vergelijking met de andere verkorte GDS-versies is dit, gezien het kleine aantal items, hoog (GDS-15: 0,79; GDS12-R: 0,80; GDS-10: 0,72).

De sensitiviteit van de nieuwe GDS-8 was 96,3% voor een matige tot ernstige depressie en 83,0% voor een lichte depressie bij een cut-off van 2/3, met een specificiteit van 71,7%. Ter vergelijking: de GDS-15 had dezelfde sensitiviteit voor een matige tot ernstige depressie bij een cut-off van 4/5 en een sensitiviteit van 80,9 voor een lichte

depressie. Bovendien was de specificiteit van de GDS-15 lager, namelijk 63,3%.

## Discussie

Zoals Snowdon en Donnelly jaren geleden al aangaven,<sup>24</sup> zijn sommige items van de oorspronkelijke GDS niet geschikt voor oudere verpleeghuiscliënten. Sinds de introductie van de GDS zijn er verschillende verkorte versies ontwikkeld. De GDS-15 is bijvoorbeeld ontwikkeld voor fragiele en dementerende ouderen om de betrouwbaarheid en validiteit van de screening te verhogen,<sup>9</sup> maar bij de verkorting is alleen gekeken naar de correlatie van de items met depressie, en niet naar de geschiktheid van de items voor de huidige populatie

verpleeghuiscliënten. Daarom is in deze studie een verkorte versie ontwikkeld, waarbij juist de items die niet geschikt zijn voor verpleeghuiscliënten zijn verwijderd.

Sutcliffe en collega's maakten in 2000 al de GDS12-R voor verpleeg- en verzorgingshuizen.<sup>15</sup> Zij verwijderden drie items die zij als minder geschikt beschouwden uit de GDS-15 en valideerden de resterende schaal tegen een depressiescreening van één vraag, de Yale Depression Screen (Do you often feel sad or depressed?).<sup>15</sup> In het huidige onderzoek werden deze drie items eveneens als ongeschikt beschouwd (de items 9, 10 en 15 van Tabel 2). Daarnaast werden in de huidige studie nog vier andere items ongeschikt bevonden voor verpleeghuiscliënten (de items 2, 6, 12 en 13 van Tabel 2). De gelijke interne consistentie van de GDS12-R en de GDS-8 in beide datasets laat zien dat weglating van deze vier items geen nadelige gevolgen heeft voor de betrouwbaarheid van de schaal.

Het verwijderen van de zeven als ongeschikt beoordeelde items van de GDS-15 leverde niet alleen een schaal op die prettiger was af te nemen, maar ook een schaal met betere psychometrische eigenschappen. De nieuwe GDS-8 is wat criteriumvaliditeit betreft zelfs vergelijkbaar met de originele GDS-30.

Door gebruik te maken van twee datasets, waarbij in de tweede dataset een diagnose beschikbaar was voor meer dan 300 cliënten, was de nieuwe GDS-8 direct te valideren aan een gouden standaard. Een beperking van het onderzoek is dat de verkorte versies niet afzonderlijk zijn afgenomen, maar allemaal gedestilleerd zijn uit de GDS-30. Dit betekent dat een nadere validering wenselijk is. Daarnaast zou een valideringsonderzoek zich kunnen richten op cliënten met een MMSE-score onder de 15, evenals op cliënten van verzorgingshuizen. Een andere beperking van het onderzoek was dat SCAN interviewers niet in alle gevallen blind waren voor de uitslagen van de GDS. In 16% van de gevallen was dit wel het geval. De gegevens over sensitiviteit en specificiteit verschilden echter niet, waardoor wij mogen aannemen dat zij niet beïnvloed zijn door contaminatie.

Een punt van aandacht zijn de relatief lage positieve predictieve waarden van alle GDS-versies, zoals te zien in Tabel 3. Zo betekent een indicatie voor depressie op de GDS-30 in een kwart van de gevallen dat daadwerkelijk sprake is van een klinisch relevante (ernstige, matige of lichte) depressie. Echter, gezien de hoge prevalentie van 22% voor een klinisch relevante depressie in verpleeghuizen is de investering in de afname van de GDS, en zeker van de GDS-8, te rechtvaardigen. Omdat ze eenvoudig en snel is af te nemen, beperkt de GDS-8 de administratieve belasting van medewerkers van verpleeghuizen. Bovendien is de GDS-8 weinig belastend omdat ze geen verwarrende of ergerniswekkende items bevat.

Routinematig gebruik van de GDS-8 zou de opsporing van depressie in verpleeghuizen kunnen verhogen, waarmee aan een eerste voorwaarde voor een verbeterde behandeling van depressie in verpleeghuizen kan worden voldaan.

Dit artikel is eerder dit jaar in het Engels verschenen als: K. Jongenelis, D.L. Gerritsen, A.M. Pot, A.T.F. Beekman, A.M.H. Eisses, H. Kluiters, M.W. Ribbe. Construction and validation of a patient- and user-friendly nursing home version of the Geriatric Depression Scale. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2007;22:837-842. Copyright John Wiley & Sons Limited. Reproduced with permission.

## Appendix. De GDS-8

### Instructie

Ik ga u een aantal vragen stellen over uw gevoelens. Hier kunt u met 'Ja' of 'Nee' op antwoorden. De vragen gaan over hoe u zich de afgelopen week heeft gevoeld. Het gaat dus niet alleen om hoe u zich vandaag voelt, maar om de afgelopen week, met vandaag erbij.

1. Bent u innerlijk tevreden met uw leven?
2. Hebt u het gevoel dat uw leven leeg is?
3. Verveelt u zich vaak?
4. Hebt u meestal een goed humeur?
5. Voelt u zich meestal wel gelukkig?
6. Voelt u zich vaak hopeloos?
7. Vindt u het fijn om te leven?
8. Hebt u het gevoel dat uw situatie hopeloos is?

Score: 1 punt bij 'ja' op vraag 2, 3, 6 en 8; 1 punt bij 'nee' op vraag 1, 4, 5 en 7.

Een score van 3 of hoger is indicatief voor een depressie.

### Literatuur

- Jongenelis K, Pot AM, Beekman ATF, Eisses AMH, Kluiters H, Ribbe MW. Prevalence and risk indicators of depression in elderly nursing home patients: the AGED study. *J Affect Dis* 2004; 83:135-142.
- Rovner BW, German PS, Brant LJ, Clark R, Burton L, Folstein MF. Depression and mortality in nursing homes. *JAMA* 1991; 265: 993-996.
- Beekman ATF, Penninx BW, Deeg DJH, Beurs E de, Geerlings SW, Tilburg W van. The impact of depression on the well-being, disability and use of services in older adults: a longitudinal perspective. *Acta Psychiatr Scand* 2002; 105: 20-27.
- Wells KB, Stewart A, Hays RDS. The functioning and wellbeing of depressed patients: Results from the medical outcomes study. *JAMA* 1989; 262: 914-919.
- Penninx BW, Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Deeg DJ, Wallace RB. Depressive symptoms and physical decline in

- community-dwelling older persons. *JAMA* 1998; 279:1720-1726.
- Heston LL, Garrard J, Makris L, Kane RL, Cooper S, Dunham T, Zelterman D. Inadequate treatment of depressed nursing home elderly. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 1117-1122.
- Yesavage J, Brink T, Rose T, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982-1983; 17: 37-49.
- Leshner EL. Validation of Geriatric Depression Scale among nursing home residents. *Clin Gerontol* 1986; 4: 21-28.
- D'Ath P, Katona P, Mullan E, Evans S, Katona C. Screening, detection and management of depression in elderly primary care attenders: The acceptability and performance of the 15 item Geriatric scale (GDS15) and the development of shorter versions. *Fam Pract* 1994; 11: 260-266.
- McGivney SA, Mulvihill MM, Taylor B. Validating the GDS depression screen in the nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 490-492.
- Gerety MB, Williams JW jr, Mulrow CD, Cornell JE, Kadri AA, Rosenberg J, Chiodo LK, Long M. Performance of case-finding tools for depression in the nursing home: influence of clinical and functional characteristics and selection of optimal threshold scores. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 1103-1109.
- Wagenaar D, Colenda CC, Kreft M, Sawade J, Gardiner J, Poverjan E. Treating depression in nursing homes: Practice guidelines in the real world. *JAOA* 2003; 103: 465-469.
- Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS). Recent development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; 5: 165-173.
- Jongenelis K, Pot AM, Eisses AMH, Gerritsen DL, Derksen M, Beekman ATF, Kluiters H, Ribbe MW. Screening for depression among nursing home patients: diagnostic accuracy of the original 30-item and shortened versions of the Geriatric Depression Scale. *Int J Geriatr Psychiatry* 2005; 20: 1067-1074.
- Sutcliffe C, Cordingley L, Burns A, Mozley CG, Bagley H, Huxley P, Challis D. A new version of the Geriatric depression Scale for nursing and residential home populations: The Geriatric Depression Scale (Residential) (GDS-12R). *Int Psychogeriatrics* 2000; 12: 173-181.
- Hammond MF. 2004. Doctors' and nurses' observations on the Geriatric Depression Rating Scale. *Age Ageing* 33: 189-192.
- Gerritsen DL, Ooms ME, Steverink N, Frijters D, Bezemer D, Ribbe MW. Drie nieuwe observatieschalen in het verpleeghuis: schalen uit het Resident Assessment Instrument voor Activiteiten van het Dagelijks Leven, Cognitie en Depressie. *Tijdschr Geron Geriatr* 2004; 35: 55-64.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental State. A practical method for grading cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-198.
- Kempen GI, Brillman EI, Ormel J. De Mini-Mental State Examination. Normeringsgegevens en een vergelijking van een 12- en 20-item versie in een steekproef ouderen uit de bevolking. *Tijdschr Geron Geriatr* 1995; 26: 163-172.
- Kok RM. Zelfbeoordelingsschalen voor depressie bij ouderen. *Tijdschr Geron Geriatr* 1994; 25: 150-156.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition. Washington, 1994.
- WHO. Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry. Geneva: WHO, 1992.
- Giel R, Nienhuis FJ. SCAN 2.1: Vragenschema's voor de klinische beoordeling in de neuropsychiatrie. Swets & Zeitlinger: Lisse, 2001.
- Snowdon J, Donnelly N. A study of depression in nursing homes. *J Psychiatric Res* 1986; 20: 327-333.