

# Validering af dansk oversættelse af Geriatric Depression Scale-15 som screeningsredskab for depression blandt hjemmeboende svage ældre

Overlæge Jens Kronborg Djernes, sygeplejerske Else Kvist, professor Frede Olesen, professor Povl Munk-Jørgensen & overlæge Nils C. Gulmann

Psykiatrien i Nordjyllands Amt, Brønderslev Psykiatriske Sygehus, Gerontopsykiatrisk Afdeling, Sønderhald Kommune, Genoptræningsafdelingen, Aarhus Universitet, Forskningsenheden for Almen Medicin og Institut for Psykiatrisk Grundforskning, Afdeling for Psykiatrisk Demografi, og Århus Universitetshospital, Gerontopsykiatrisk Afdeling

## Resumé

**Introduktion:** Formålet med studiet var at undersøge validiteten af en dansk oversættelse af Geriatric Depression Scale-15 items (GDS) som screeningsredskab for depression blandt kognitivt intakte og let-moderat kognitivt dysfunktionerende ældre.

**Materiale og metoder:** Målpopulationen var 70-årige eller ældre hjemmehjælpsmodtagere (svage ældre). Primær eksklusion: terminal sygdom, sværere demens og sværere afasi. Sekundært ekskluderedes andre sværere kognitivt dysfunktionerende, defineret ved Standardized Mini-Mental State Examination (SMMSE) score  $\leq 15$  point pga. usikker depressionsdiagnostik hos disse. Der blev screenet med GDS som interview. Som guldstandard blev der diagnosticeret efter ICD-10-depressionskriterierne (ICD). Populationen blev opdelt i kognitivt intakte ( $n_1$ ) (SMMSE  $\geq 25$  point) og let-moderat kognitivt dysfunktionerende ( $n_2$ ) (SMMSE 24-16 point).

**Resultater:** Efter eksklusionerne indgik der 187 personer i studiet. Der var komplette data for  $n = 175$ . I alt blev 30 (17%) ældre diagnosticeret som deprimerede: 20 (15%) blandt kognitivt intakte ( $n_1 = 133$ ) og 10 (24%) blandt let-moderat kognitivt dysfunktionerende ( $n_2 = 42$ ). Ved GDS-score  $\geq 5$  point var sensitivitet (SENS), specificitet (SPEC), positiv og negativ prædiktiv værdi (%) i  $n_1$  83, 84, 52, 96 i  $n_2$  75, 85, 47, 95 og i  $n_2$  100, 81, 63, 100. Ved GDS-score  $\geq 6$ , som gav de højeste værdier af både SENS og SPEC, var værdierne i  $n_1$  80, 90, 63, 96 i  $n_2$  70, 90, 56, 94 og i  $n_2$  100, 91, 77, 100.

**Diskussion:** Undersøgelsen viser, at GDS udført som interview er et velegnet screeningsredskab for depression blandt kognitivt intakte og let-moderat kognitivt dysfunktionerende svage ældre.

Svage ældre havde svært ved at koncentrere sig om 30 spørgsmål. En afkortet udgave, GDS-15 (Figur 1), blev foreslået, hvor de spørgsmål var udvalgt, som korrelerede bedst til totalscore af depressionssymptomer i valideringsstudier af GDS-30 [2]. Depressivt farvede svar, som i spørgeskemaet er fremhævet med store bogstaver (f.eks. JA/nej), scorer 1 point.

I en oversigtsartikel har man konkluderet, at GDS-15 er et velegnet screeningsinstrument til selvadministration hos kognitivt intakte, men at validiteten reduceres betydeligt ved let-moderat kognitivt dysfunktion [3].

I en engelsk epidemiologisk undersøgelse fra 1999 af 75-årige og derover uden væsentlige kognitive handicap blev der screenet med GDS-15 som interview i hjemmet med efterfølgende undersøgelse efter ICD-10-depressionskriterierne. Resultaterne var ved scoringerne  $\geq 4$ , 5 og 6 point: sensitivitet (%) 80, 60 og 50, specificitet 82, 89 og 94, positiv prædiktiv værdi 22, 26 og 33 og negativ prædiktiv værdi 98, 97 og 97. Det blev konkluderet, at GDS-15 er et egnet screeningsinstrument i målpopulationen. Prævalensen af depression var 6% [4].

I andre artikler konkluderer man, at der mangler egnede og validerede skalaer til screening for depression hos ældre, der samtidig er demente (kognitivt dysfunktionerende) [3, 5].

Formålet med denne undersøgelse var at validere en dansk oversættelse af GDS-15 som screeningsredskab for depression udført som struktureret interview blandt kognitivt intakte og let-moderat kognitivt dysfunktionerende hjemmeboende svage ældre.

1. Er du <i>stort set</i> tilfreds med livet?	ja/NEJ ( )
2. Har du <i>opgivet mange</i> af dine aktiviteter og interesser?	JA/nej ( )
3. Føler du et <i>stort tomrum</i> i dit liv?	JA/nej ( )
4. Keder du dig <i>ofte</i> ?	JA/nej ( )
5. Er du <i>for det meste</i> i godt humør?	ja/NEJ ( )
6. Er du <i>bange for</i> , at der skal ske dig <i>noget alvorligt</i> ?	JA/nej ( )
7. Føler du dig <i>glad og tilfreds</i> ?	ja/NEJ ( )
8. Føler du dig <i>ofte hjælpeløs</i> ?	JA/nej ( )
9. Vil du <i>hellere blive hjemme</i> end ud og opleve noget nyt?	JA/nej ( )
10. Tror du, at <i>din hukommelse</i> er dårligere end de fleste andres?	JA/nej ( )
11. Er du lykkelig ved livet <i>lige nu</i> ?	ja/NEJ ( )
12. Føler du dig <i>værdiløs</i> ?	JA/nej ( )
13. Har du <i>masser af energi</i> ?	ja/NEJ ( )
14. Synes du at <i>din situation</i> er <i>håbløs</i> ?	JA/nej ( )
15. Tror du, at <i>de fleste mennesker har det bedre end dig</i> ?	JA/nej ( )
Total score:	

Figur 1. Dansk oversættelse af Geriatric Depression Scale – 15 items.

Førsteudgaven af Geriatric Depression Scale (GDS-30 var udviklet til at være selvadministreret og omfattede 30 korte spørgsmål med svarmulighederne »ja« eller »nej« [1].

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

**Materiale og metoder**

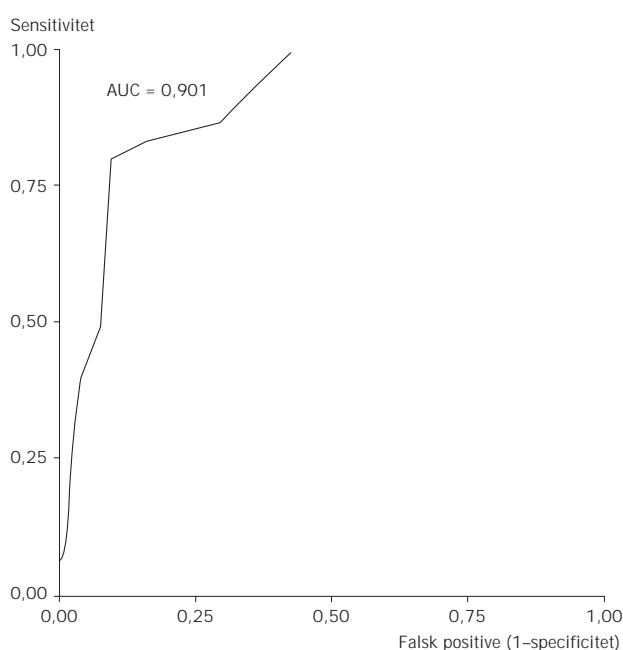
Målgruppen var hjemmehjælpsmodtagere (svage ældre) på 70 år og derover (70+-årige) bosat i landkommunen Sønderhald, Århus Amt. De 70+-årige udgjorde 891 (11%) af befolkningen. I alt 302 (34%) var tildelt kommunal hjemmehjælp. Undersøgelsen fandt sted fra februar til maj 1996. Primære eksklusionskriterier var terminal sygdom, sværere afasi og sværere demens. Sekundære eksklusionskriterier var Standardized Mini-Mental State Examination (SMMSE)  $\leq 15$  point, idet man i engelske undersøgelser har vist, at sværere kognitiv dysfunktion reducerer GDS-validiteten [2, 3, 6]. Analogt er det velkendt, at depressionsdiagnostik hos moderat-svært kognitivt dysfunktionelle personer er usikker [7].

I forhold til allerede publicerede delresultater af undersøgelsen, hvor 38 deltagere fik diagnosen depression eller dystymi, blev der her yderligere ekskluderet deltagere med:

a) depression kompliceret med delir, b) dystymi og c) depression og moderat afasi [6].

Figur 2. Sammenligning af to undersøgelsesmetoder, henholdsvis klinisk diagnostik efter ICD-10-diagnosekriterier og screening for depression med Geriatric Depression Scale (GDS).

GDS-testning	ICD-10-depressionskriterier		
	positiv	negativ	
+	a	b	a + b
-	c	d	c + d
	a + c	b + d	
<b>Teststyrke</b>			
Sensitivitet (evne til at finde syge)		a/(a + c)	
Specificitet (evne til at finde raske)		d/(b + d)	
Positiv prædiktiv værdi		a/(a + b)	
Negativ prædiktiv værdi		d/(c + d)	



Figur 3. Receiver operating curve (ROC) for populationen (n=175) ved screening for depression med Geriatric Depression Scale-15 i dansk oversættelse og diagnostik efter ICD-10-kriterier for depression. AUC: area under the curve.

Undersøgelsens screeningsinstrument, GDS-15, blev oversat i samarbejde med en cand.mag. i engelsk og tilbageoversat af en anden cand.mag. i engelsk med efterfølgende konsensusmøde i henhold til retningslinjer for oversættelse af spørgeskemaer [8]. Screeningsinstrumentet kaldes i det følgende for GDS.

Undersøgelsen blev udført af to projektsygeplejersker (PS) og to læger fra Århus Universitetshospital, henholdsvis en gerontopsykiatrisk overlæge og en geriatrer med erfaring i gerontopsykiatri.

**Undersøgelsens første fase**

PS screenede målgruppen ved interview i eget hjem for: a) depressive symptomer med GDS og b) kognitiv funktion med SMMSE. Vedrørende GDS instruerede PS deltagerne i: a) at svare med udgangspunkt i hvordan de havde haft det psykisk inden for de senere dage, b) så vidt muligt at svare med »ja« eller »nej« frem for med »ved ikke«. For at lette forståelsen af spørgsmålene var PS instrueret i at lægge eftertryk på de ord i spørgsmålene, der er fremhævet med kursiv (Figur 1). Deltagere med SMMSE-score 30-16 point fortsatte i undersøgelsen. Der blev opdelt i to subpopulationer: 1) kognitivt intakte deltagere, SMMSE  $\geq 25$  point ( $n_1$ ) og 2) let-moderat kognitivt dysfunktionelle, SMMSE 24-16 point ( $n_2$ ). Egen læge oplyste ud fra journalnotater, om deltagerne tidligere var blevet diagnosticeret som deprimeret [6].

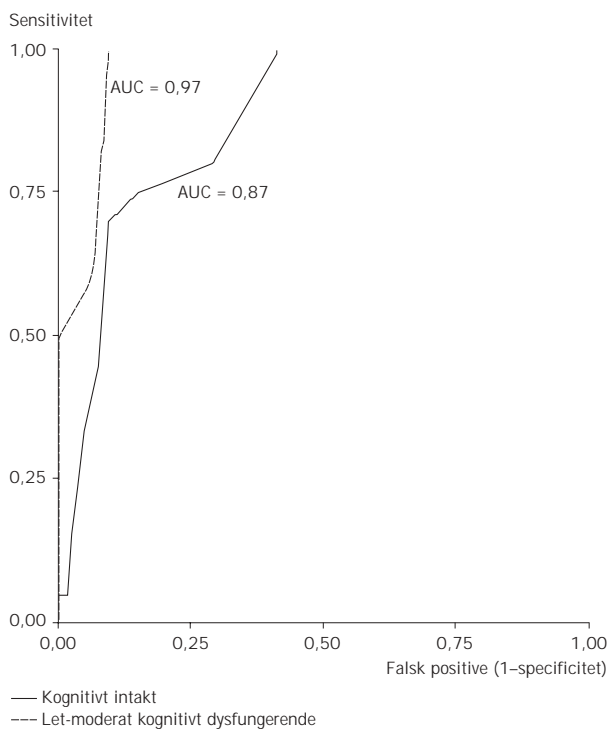
**Undersøgelsens anden fase**

Efter screeningen blev deltagerne inden for en uge videreundersøgt i hjemmet med anvendelse af ICD-10-forskningskriterierne for affektiv sygdom [9]. Undersøgelsen var blindet, dvs. undersøgerne kendte ikke resultaterne af screeningen med GDS og SMMSE. Den gerontopsykiatriske overlæge, der havde størst gerontopsykiatrisk erfaring, undersøgte de deltagere, der scorede GDS  $\geq 5$  point og tidligere havde været deprimerede, dvs. deltagere der a priori måtte formodes at være mest depressionssuspekterede. Desuden undersøgte han en tilfældigt udtaget stikprøve på 24 deltagere, der scorede GDS  $\leq 4$  point og ikke tidligere havde været deprimerede [6]. Geriatren undersøgte de øvrige deltagere.

**Dataanalyse**

Validiteten af GDS beregnes som sensitivitet, specificitet, positiv og negativ prædiktiv værdi (Figur 2) [10, 11]. Validitetsberegningerne præsenteres endvidere som ROC-kurver (ROC: receiver operating characteristic) med beregning af AUC (AUC: the area under the curve) (Figur 3) [11, 12]. AUC anvendes som kvantitativt mål for teststyrke ved statistisk analyse med Wilcoxon signed ranks test med angivelse af 95% sikkerhedsgrænser, z- og tilhørende p-værdier, hvor p angiver sandsynligheden for, om GDS screener bedre end tilfældigt udfald [11, 12]. AUC = 1 er den perfekte test, som angiver, at sensitivitet og specificitet er = 1 (100%), mens AUC = 0,5 angiver tilfældigt ud-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 4. Receiver operating curve (ROC) for kognitivt intakte ( $n_1=133$ ) og let-moderat kognitivt dysfunktionerende ( $n_2=42$ ) ved screening for depression med Geriatric Depression Scale-15 i dansk oversættelse og diagnostik efter ICD-10-kriterier for depression. AUC: area under the curve.

fald af screening. Protokollen var godkendt af den lokale videnskabsetiske komité.

### Resultater

Af målgruppen på 302 personer blev 34 ekskluderet primært [6]. Af de resterende 268 personer havde 221 accepteret at deltage i undersøgelsen, men seks døde, før de blev undersøgt, og fire frmeldte sig igen. Gruppen til videreundersøgelse var således på 211 af 262 (81%). Sekundært blev 24 deltagere, der scorede  $\leq 15$  point ved SMMSE, ekskluderet. I alt 187 personer med SMMSE 16-30 point gik videre i undersøgelsen. Supplerende blev personer med depression kompliceret med delir ( $n=3$ ), dystymi ( $n=3$ ) og deprimerede med moderat afasi ( $n=2$ ) ekskluderet.

Komplette data, dvs. screening med GDS, SMMSE  $\geq 16$  point og vurdering efter ICD-10-kriterierne, blev opnået for ( $n=175$ ). Fralfaldet på 12 (6,4%) deltagere skyldtes, at disse ikke ønskede videreundersøgelse efter ICD-10.

Der var 62% kvinder og 38% mænd. Aldersfordelingen i relation til SMMSE-score og køn fremgår af Tabel 1. Der var ( $n_1=133$ ) kognitivt intakte deltagere (SMMSE  $\geq 25$  point) og ( $n_2=42$ ) let-moderat kognitivt dysfunktionerende (SMMSE 24-16 point) (Tabel 2). Prævalensen af deprimerede i populationerne  $n_1$  og  $n_2$  fremgår af Tabel 2. Kønsprævalensen for depression i hele populationen ( $n=175$ ) var: kvinder 24 (22%) og mænd 6 (9%). Der blev ikke diagnosticeret nogen deprime-

rede i stikprøven ( $n=24$ ). Validitetsberegninger for GDS i populationerne  $n_1$  og  $n_2$  ses i Tabel 2. ROC-kurverne med beregning af AUC for populationerne  $n_1$  og  $n_2$  ses i Figur 3 og Figur 4. For populationen ( $n=175$ ):  $AUC_n=0,901$  (95% sikkerhedsgrænser: 0,850-0,952), Wilcoxon  $z=-6,063$  og  $p=0,000$ . Subpopulation ( $n_1=133$ ):  $AUC_{n1}=0,873$  (95% sikkerhedsgrænser: 0,805-0,941),  $z=-4,718$  og  $p=0,000$ . Subpopulation ( $n_2=42$ ):  $AUC_{n2}=0,966$  (0,917-1,014),  $z=-3,849$  og  $p=0,000$ . Optimal GDS-score er scoren, hvor der både er høj sensitivitet og specificitet, dvs. 5-6 point (Tabel 2, Figur 3 og Figur 4).

I de allerede publicerede delresultater fra undersøgelsen var optimal GDS-score på basis af engelske undersøgelser fastsat til at være 5 point [6]. Ved GDS-score = 5 point var der seks falsk negative test, som alle tidligere havde været diagnosticeret deprimeret. Resultaterne af denne valideringsundersøgelse af GDS viser, at optimal score nærmere er 6 point (Tabel 2, Figur 3 og Figur 4). Ved ændring af GDS-skærings-score fra 5 til 6 point øges antallet af falsk negative test fra seks til otte deprimerede deltagere. Alle otte var tidligere erkendt deprimerede.

### Diskussion

Ved et screeningsredskabs validitet forstås målenøjagtigheden for de egenskaber, det er konstrueret til. Ved oversættelse bør validiteten genundersøges, da validiteten på originalsproget ikke nødvendigvis modsvarer validiteten i det nye sprogområde [8].

Undersøgelsen viste, at GDS i dansk oversættelse har tilfredsstillende sensitivitet, specificitet, negativ og positiv prædiktiv værdi til at fungere som interviewbaseret screeningsredskab blandt kognitivt raske og let-moderat kognitivt dysfunktionerende ældre. ROC-kurven for hele populationen ( $n=175$ ) viser maksimeret sensitivitet og specificitet ved en GDS-score på 5 point (Figur 3, Tabel 2), og i subpopulationerne  $n_1$  og  $n_2$  er de optimale scorer henholdsvis 5-6 og 6 point (Figur 4, Tabel 2). Valideringen bekræfter udenlandske undersøgelser i, at GDS er et velegnet screeningsredskab for depression blandt kognitivt intakte ældre med god teststyrke [3, 10]. Men det er af særlig interesse, at GDS i denne undersøgelse tillige

Tabel 1. Tabellen viser i femårsintervaller kønsopdelt aldersfordelingen af alle deltagere ( $n=175$ ) i relation til Standardized Mini-Mental State Examination (SMMSE)-score i absolutte tal og (%). I alt 85 (78%) af kvinderne og 48 (73%) af mændene var kognitivt intakte.

Alder år	Kvinder n (%)		Mænd n (%)		I alt n (%)
	SMMSE $\geq 25$	SMMSE 24-16	SMMSE $\geq 25$	SMMSE 24-16	
70-74	25 (29)	1 (4)	10 (21)	0 (0)	36 (21)
75-79	22 (26)	7 (29)	12 (25)	3 (17)	44 (25)
80-84	17 (20)	4 (17)	17 (35)	8 (44)	46 (26)
85-89	16 (19)	6 (25)	7 (15)	5 (28)	34 (19)
$\geq 90$	5 (6)	6 (25)	2 (4)	2 (11)	15 (9)
I alt	85	24	48	18	175

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

**Tabel 2.** Validitetsberegninger (%) af Geriatric Depression Scale (GDS) i forhold til ICD-10-diagnostik af depressionssygdom blandt hjemmeboende 70+-årige, der fik hjemmehjælp i: 1) hele populationen (n = 175), som alle scorede Standardized Mini-Mental State Examination (SMMSE)  $\geq 16$  point og to subpopulationer: 2) kognitivt intakte (n<sub>1</sub> = 133) (76%) og 3) let-moderat kognitivt dysfunktionelle (n<sub>2</sub> = 42) (24%). PPV: positiv prædiktiv værdi. NPV: negativ prædiktiv værdi.

GDS-score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>SMMSE 16-30 point (n = 175)</i>													
<i>I alt 30/175 deprimerede (prævalens 17%)</i>													
Sensitivitet	100	100	100	87	83	80	50	40	27	20	13	7	7
Specificitet	13	32	57	71	84	90	92	96	97	98	99	99	100
PPV	19	23	33	38	52	63	58	67	67	67	67	67	100
NPV	100	100	100	96	96	96	90	89	87	86	85	84	84
<i>SMMSE <math>\geq 25</math> point (n<sub>1</sub> = 133)</i>													
<i>I alt 20/133 deprimerede (prævalens 15%)</i>													
Sensitivitet	100	100	100	80	75	70	45	35	20	15	5	5	5
Specificitet	14	36	58	71	85	90	92	95	96	97	98	99	99
PPV	17	22	30	33	47	56	50	54	50	50	33	84	100
NPV	100	100	100	95	95	94	90	89	87	87	85	85	85
<i>SMMSE 16-24 point (n<sub>2</sub> = 42)</i>													
<i>I alt 10/42 deprimerede (prævalens 24%)</i>													
Sensitivitet	100	100	100	100	100	100	60	50	40	30	30	10	10
Specificitet	9	19	53	72	81	91	94	100	100	100	100	100	100
PPV	26	28	40	53	63	77	75	100	100	100	100	100	100
NPV	100	100	100	100	100	100	88	86	84	82	82	78	78

har vist sig at være egnet til depressionsscreening blandt let-moderat kognitivt dysfunktionelle ældre med tilsvarende god teststyrke, vel at mærke når den bliver udført som struktureret interview.

Metoden må formodes at kompensere for let-moderate kognitive handicap i målpopulationen, f.eks. sprogforstyrrelser (aleksi og agrafi), nedsat koncentration, dyspraksi mv. Ved depression kunne tillige hæmning, agitation og depressiv pseudodemens tænkes at influere på validiteten ved selvadministration.

Det har været overvejet, om reduceret validitet af selv-administreret GDS ved let-moderat kognitiv dysfunktion skyldes, at den deprimerede har amnesi for sine depressionssymptomer [13]. Tilbøjeligheden til, at let-moderat kognitivt dysfunktionelle deprimerede, både i denne og en tidligere interviewundersøgelse [3, 13], rapporterer om flere depressionssymptomer end kognitivt intakte, kunne tyde på, at relevant svar på spørgsmål vedrørende stemningsleje ikke er så afhængig af den faktuelle hukommelse vedrørende »de senere dage«, men at rapportering om stemningsleje baseres på det stemningsleje, der gør sig gældende i nuet (Tabel 2, Figur 3 og Figur 4), men forskellen på sensitivitet og specificitet i populationerne n<sub>1</sub> og n<sub>2</sub> er ikke statistisk signifikant.

Validering skal foregå i den sammenhæng, instrumentet tænkes brugt. Det diagnostiske miljø angives, idet lav- og høj-prævalensmiljøer påvirker positiv og negativ prædiktiv værdi [10, 11]. Den højere positive og negative prædiktive værdi i population (n<sub>2</sub>) forklares af den højere prævalens af depression i gruppen [10, 11].

Vores undersøgelse blev gennemført i en mindre landkommune, hvor prævalensen af depression blandt svage ældre var 18%, dvs. et middelprævalensområde [6]. Den mindre præva-

lens i denne undersøgelse, nemlig 17%, skyldes den supplerende eksklusion af personer med dystymi, depression kompliceret med delir og deprimerede med moderat afasi. Sidstnævnte to kategorier blev ekskluderet pga. usikker SMMSE-scoring. Således indgik der i undersøgelsen kun deltagere med egentlige depressionssygdomme, dvs. med diagnoseklassifikation F 31.3-33, og stort set intakt sprog.

Resultaterne af undersøgelsen er sammenlignelige med resultaterne af den tilsvarende engelske undersøgelse, som også er baseret på interview i hjemmet [4]. Selv om andelen af kognitivt svækkede formentlig var mindre i den engelske undersøgelse, synes en GDS-score på 5-6 point at være optimal ved screening for depression blandt hjemmeboende svage ældre med SMMSE-score på  $\geq 16$  point [4]. Også overvægten af deprimerede kvinder i vores undersøgelse (22%) er i overensstemmelse med resultaterne af den engelske undersøgelse (24,5%). Tilsvarende tal for mænd var 9% og 12,4%.

De tidligere publicerede delresultater fra undersøgelsen viste, at falsk negative test ved GDS-score  $\geq 5$  point fandtes blandt deltagere, der tidligere havde haft depression (n = 6) [6]. Hvis optimal GDS-score fastlægges ved 6 point, øges antallet af falsk negative test fra seks til otte, men også disse otte var alle tidligere blevet erklæret depressive.

Undersøgelsen viser, at kombinationen af egen læges viden om tidligere depression og screeningsinstrumentet GDS anvendt som struktureret interview med skærings-score på 5-6 point synes at være en effektiv screeningsmetode for depression blandt både kognitivt intakte og let-moderat kognitivt dysfunktionelle svage ældre.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | PARALLELPUBLIKATION

Antaget: 19. september 2003  
Interessekonflikter: Ingen angivet

Instruktion i brug af Geriatric Depression Scale kan rekvireres hos *Jens Kronborg Djernes*.

## Litteratur

1. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res* 1983; 17:37-49.
2. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale: recent evidence and development of a shorter version. I: Brink TL, ed. *Clinical gerontology: a guide to assessment and intervention*. New York: Hawthorn Press, 1986: 165-73.
3. Montorio I, Izal M. The Geriatric Depression Scale: a review of its development and utility. *Int Psychogeriatrics* 1996;8:103-12.
4. Arthur A, Jagger C, Lindsay J et al. Using an annual over-75 health check to screen for depression: validation of the short Geriatric Depression Scale (GDS 15) within general practice. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999;14:431-9.
5. Kørner EA. Depression hos ældre. *Ugeskr Læger* 2000;162:2543-5.
6. Djernes JK, Kvist E, Gulmann NC et al. Prævalens af depressionssygdom blandt svage ældre, vurderet ved gerontopsykiater, praktiserende læger og geriater. *Ugeskr Læger* 2000;162:2330-4.
7. Cummings JL. Dementia and depression: an evolving enigma. *J Neuropsychiatry* 1989;1:236-42.
8. Kvamme OJ, Mainz J, Helin A et al. Oversættelse av spørreskjema. *Nord Med* 1998;113:363-6.
9. World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders. Genève: WHO, 1993.
10. Olesen F. Brug og fejlbrug af forskningsresultater. *Månedsskr Prakt Lægegern* 1997;75:981-90.
11. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman & Hall, 1996.
12. Beck RJ, Schultz EK. The use of relative operating characteristic (ROC) curves in test performance evaluation. *Arch Pathol Lab Med* 1986;110: 13-20.
13. Feher EP, Larrabee GJ, Crook TH. Factors attenuating the validity of the Geriatric Depression Scale in a dementia population. *J Am Geriatr Soc* 1992;40: 906-9.

# Rygning under graviditet og risiko for kongenit hypertrofisk pylorusstenose

## Et tiårskohortestudie

Professor Henrik Toft Sørensen,  
overlæge Bente Nørgård, cand.scient. Lars Pedersen,  
klinisk assistent Helle Larsen &  
forskningsleder Søren Paaske Johnsen

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Klinisk  
Epidemiologisk Afdeling, og  
Aalborg Sygehus, Gynækologisk/ Obstetrisk Afdeling

### Resumé

**Introduktion:** Forekomsten af kongenit hypertrofisk pylorusstenose er faldet parallelt med et fald i andelen af kvinder, som ryger under graviditeten. Det er dog uvist om maternel rygning er en risikofaktor for kongenit hypertrofisk pylorusstenose hos børn.

**Materiale og metoder:** Vi identificerede børn født i Nordjyllands Amt fra den 1. januar 1991 til den 31. december 2000 i Det Medicinske Fødselsregister (n = 57.996). I det regionale hospitalsinformationssystem blev der fundet 78 tilfælde med kongenit hypertrofisk pylorusstenose. Selvrappede oplysninger om maternel rygning blev indhentet fra Det Medicinske Fødselsregister. Logistisk regression blev anvendt til at estimere risikoen for pylorusstenose blandt børn født af mødre, der røg, sammenlignet med børn af ikkerygende mødre.

**Resultater:** Den kumulerede incidens af kongenit hypertrofisk pylorusstenose var 1,3%. Sammenlignet med hos børn af ikkerygende var den justerede odds-ratio 2,0 (95% konfidensinterval 1,3-3,1)

for at få kongenit hypertrofisk pylorusstenose hos børn af rygere. Korrelationen mellem andelen af rygere og den årlige incidens af kongenit hypertrofisk pylorusstenose var 0,65.

**Diskussion:** Maternel rygning synes at være en risikofaktor for kongenit hypertrofisk pylorusstenose hos børn. Vi kan ikke afklare om sammenfaldet skyldes intrauterin eksponering for rygning eller postnatal eksponering via modermælk eller passiv rygning.

Mellem 0,5 og 3,0 promille af levendefødte børn får diagnosticeret kongenit hypertrofisk pylorusstenose [1, 2]. Ætiologien er endnu uafklaret, men genetiske faktorer synes at spille en rolle [3]. Da incidensen af pylorusstenose imidlertid er faldende, spiller miljøfaktorer formentlig også en rolle [4]. Der har samtidig også været et lignende fald i andelen af kvinder, der ryger under graviditet [5], hvilket kunne indikere, at rygning under graviditeten har sammenhæng med forekomsten af pylorusstenose. Den tidligere fundne sammenhæng mellem pylorusstenose og pludselig uventet spædbarnsdød [1] støtter denne hypotese, idet maternel rygning er en kendt risikofaktor for pludselig uventet spædbarnsdød. Vi gennemførte derfor et populationsbaseret studie af sammenhængen mellem maternel rygning og risikoen for pylorusstenose hos børn.