

7-Minute Screen (7MS)

Tidsforbrug

Ca. 7-10 minutter ved testning af personer uden demens.

Instrumenttype

Kort kognitiv test/'screeningsinstrument'.

Anvendelse

7-Minute Screen (7MS) er udviklet med henblik på at identificere patienter med Alzheimers sygdom og andre former for demens. Instrumentet er forholdsvis let at administrere.

Adgang til testmateriale

7MS er i praksis tæt på umulig at opdrive. En engelsksproget version af 7MS blev tidligere distribueret gratis af Janssen Pharmaceutica, men distributionen er i mellemtiden ophørt. Det skyldes, så vidt man ved, en uløst problematik vedrørende copyright på delprøven *Enhanced Cued Recall*. 7MS bestod af en bog indeholdende stimulusmateriale, vejledning i administration samt scoringskriterier og et elektronisk device indeholdende et scoringsprogram.

Copyright

Uafklaret.

Dansk version

Testmaterialet er overvejende ikke-sprogligt og relativt kulturneutralt og kan anvendes med et minimum af oversættelse.

Beskrivelse

Målsætningen bag udviklingen af 7MS var at skabe et screeningsinstrument, der er tidsbesparende, let at anvende og score uden særlig træning, dækker flere kognitive funktionsområder og er i stand til at skelne mellem Alzheimers sygdom (AD) og almindelige aldersrelaterede kognitive ændringer (Solomon 2000). 7MS er sammensat af fire i forvejen kendte eller modificerede kognitive screeningstests relateret til hver sit kognitive domæne.

Kognitivt domæne	Delprøve	Score
Orientering i tid	Benton Temporal Orientation Test (BTO): patienten skal angive måned, dato, årstal, ugedag, klokkeslæt. BTO anvender et vægtet scoringssystem, hvor sværhedsgraden af eventuelle fejl afspejles i scoren. Resultatet for denne delprøve opgøres i fejlscores. Fejl i årstallet kan således vægte med op til 60 point, hvorimod fejl i ugedagen kun vægter med op til 3 point.	113
Episodisk hukommelse	Enhanced Cued Recall (ECR): kategoristyret indlæring og genkaldelse. ECR er baseret på ideer udviklet af bl.a. Grober og Buschke (1988) vedrørende effekten af kategoriell cueing. Ikke-demente ældre opnår forbedring af henholdsvis indlæring, når de modtager hjælp til kategorisering under indlæringen, og af genkaldelse, når denne støttes af kategoriell cueing. Patienter med Alzheimers sygdom har kun i begrænset omfang gavn af kategoriell cueing. I denne delprøve indlæres 16 billeder med kategoriell støtte. Efter en kort afledning gennemføres forsinket genkaldelse. For de items, der ikke genkaldes spontant, gives en kategoriell cue som støtte for genkaldelsen.	16

Kognitivt domæne	Delprøve	Score
Visueltrumlign konstruktion	Urskivetest: patienten instrueres om at tegne en urskive med alle tal og sætte viserne til "20 minutter i 4". Scoringssystemet er en forenklet udgave af et system udviklet af bl.a. Freedman (1994).	7
Eksekutiv funktion	Kategoristyret ordmobilisering (CF): patienten instrueres om at nævne så mange dyr som muligt indenfor et minut. Scoreinterval: 0 til 45; 45 er valgt som en teoretisk øvre grænse.	45

Opgørelse af scores

Bemærk, at BTO opgøres i fejlscores (interval 0-113 med 0 som den optimale præstation), mens de tre øvrige delprøve følger et konventionelt scoreformat. Det giver derfor ingen mening at lægge resultaterne fra de fire delprøver sammen, da de så at sige 'trækker i hver sin retning'.

I det originale valideringsstudie (Solomon 1998) kombineres scores fra de enkelte delprøver som prædiktorvariable i en logistisk regressionsmodel, hvorved der fremkommer en fælles totalscore (1). Den efterfølgende tolkning af totalscores fra regressionsmodellen indebærer yderligere en omregning fra den naturlige logaritme af odds til sandsynlighedsværdier. Metoderne kan være lidt vanskelige at forstå og håndtere, men er fastholdt i flere efterfølgende afprøvninger af 7MS.

Jannsens udgave af 7MS omfatter en scoring calculator, der er en slags lommeregner der indeholder den logistiske regressionsmodel og giver en tolkning af resultatet i form af 'høj' eller 'lav' sandsynlighed for demens med 'inkonklusiv' som en tredje mulighed. Alternativt kan man nøjes med at opgøre og vurdere scores fra de fire delprøver separat.

Normer

Som følge af den særlige opgørelsesmetode med anvendelse af logistisk regression indeholder originalartiklen ikke eksplicite normer, men kun gennemsnit og standardafvigelse af råscores for hver af de fire delprøver baseret på testning af 60 kontrolpersoner. Resultaterne fra fire forskellige samples af ikke-demente fra henholdsvis USA, Grækenland, Holland og Japan præsenteres nedenfor.

Delprøve	Gennemsnit (SD)			
	Solomon 1998 (n = 60)	Tsolaki 2002 (n = 40)	Meulen 2004 (n = 45)	Ijuin 2008 (n = 91)
Benton Temporal Orientation Test	0,4 (0,1)	0,20 (0,52)	0,13 (0,50)	0,15 (0,56)
Enhanced Cued Recall	15,9 (0,4)	15,38 (0,95)	15,38 (0,94)	14,59 (1,71)
Urskivetest	6,3 (0,1)	6,03 (1,25)	6,47 (0,81)	6,81 (0,47)
Kategoristyret ordmobilisering	19,0 (0,7)	18,05 (4,63)	19,51 (5,64)	17,14 (5,13)

Som det fremgår, er der relativt god overensstemmelse mellem data på tværs af nationaliteter og mindre variationer i uddannelsesniveau, hvilket nok delvis skyldes delprøvernes loftseffekt.

Der foreligger herudover data fra en større spansk validering af 7MS, der bl.a. inkluderede 368 ikke-demente, hvoraf flertallet har ufuldstændig eller manglende skolegang (del Ser 2006). Præstationsniveauet i det spanske sample



ligger væsentligt lavere end i de øvrige samples, hvilket formentlig skyldes det meget lave uddannelsesniveau.

I den japanske undersøgelse refereret ovenfor (Ijuin 2008), er der anvendt en let revideret skriftlig udgave af 7MS, hvilket ikke synes at have påvirket resultaterne væsentligt.

I en hollandsk multicenterundersøgelse, der bl.a. inkluderede 45 ikke-demente ældre, lå samtlige totalscores som forventet under 0 (Meulen 2004). Der sås indflydelse på totalscoren fra alder (Spearman rank correlation 0,64; ældre klarede sig dårligst), hvilket bekræftes af en spansk undersøgelse, omend kun ca 3 % af variansen kan forklares af alder (del Ser 2006).

Det er uklart om uddannelse har indflydelse på totalscoren. Meulen (2004) finder en signifikant sammenhæng med uddannelse (Spearman rank correlation -0,43; lavt uddannede klarede sig dårligst), men en sådan sammenhæng ses hverken i en spansk (del Ser 2006) eller japansk undersøgelse (Ijuin 2008). Resultaterne vedrørende en eventuel indflydelse fra køn divergerer, men samlet set er der ikke tegn på, at køn påvirker totalscoren.

Dokumentation for måleegenskaber

Reliabilitet. Test-retest reliabiliteten, der i originalstudiet er baseret på retestning af 50 personer, er for totalscoren 0,91 (Solomon 1998). For de enkelte delprøver varierede testretest reliabiliteten mellem 0,83 (kategoristyrret ordmobilisering) og 0,93 (orientering).

Testretest reliabiliteten er yderligere undersøgt i et blandet sample fra almen praksis (n = 37), hvor den varierer mellem 0,76 og 0,93 afhængigt af delprøve og delsample (Solomon 2000). For totalscores ses en test-retest reliabilitet mellem 0,87 og 0,91 afhængigt af delsample. Interraterreliabiliteten er i originalstudiet baseret på to uafhængige raters scoring af 50 testninger, hvilket gav en korrelation på 0,93 for hele testbatteriet. For urskivetesten var korrelationen 0,92.

Ijuin (2008) har undersøgt testbatteriets grad af homogenitet og fandt en relativt høj intern 4 konsistens (Cronbachs alpha (standardiseret) = 0,79).

Kriterievaliditet. Man har bl.a. undersøgt sammenhængen mellem 7MS og henholdsvis MMSE og Memory Impairment Screen (MIS), der er en kort test for episodisk hukommelse (Buschkø 1999). Korrelationen mellem 7MS totalscore og MMSE er -0,72 og mellem 7MS totalscore og MIS er korrelationen -0,69 (begge er beregnet som Pearson korrelationskoefficienter; Ijuin 2008). De negative korrelationer skyldes, at 7MS totalscores for ikke-demente er lavere end 0.

Faktoranalyse af 7MS har vist en høj grad af éndimensionalitet i testbatteriet, idet en enkelt faktor forklarer mellem 62 % og 76 % af variansen i scores (Del Ser 2006; Ijuin 2008).

Diskriminativ validitet. Den diskriminative validitet af 7MS er veldokumenteret. Solomon (1998) fandt, at 7MS var i stand til at klassificere samtlige ikke-demente (n = 60) og patienter med AD (n = 60; gennemsnitlig MMSE = 21) korrekt, svarende til både en sensitivitet og en specificitet på 1,00.

I en computersimulering med gentagne tilfældige udtræk af cases, der antages at ligge tættere på den kliniske virkelighed, sås en sensitivitet på 0,92 og en specificitet på 0,96. I et delsample af patienter med AD i let grad (n = 35; MMSE \geq 21) sås en sensitivitet og en specificitet på 0,98.

Tsolaki (2002) rapporterer en sensitivitet på 0,93 i forhold til AD (n = 55; gennemsnitlig MMSE = 16,5) og en specificitet på 0,98 (n = 40). Også i forhold til AD i let grad (n = 16; MMSE >20) ses en høj sensitivitet på 0,94.

Meulen (2004) fandt en sensitivitet på 0,93 i forhold til demens ved AD (n = 177; gennemsnitlig MMSE = 20,6) og en sensitivitet på 0,89 i forhold til andre typer demens (n = 164). Specificiteten var i begge tilfælde 0,94 (n = 93).



Del Ser (2006) rapporterer en sensitivitet på 1,00 i forhold til demens (n = 48) og en specificitet på 0,95 (n = 368). Ljuin (2008) finder en sensitivitet på 0,90 i forhold til let AD (n = 63; gennemsnitlig MMSE = 22,1) og en specificitet på 0,92 (n = 91).

7MS er oversat til polsk og valideret på et polsk sample (Sobow 2001a; Sobow 2001b).

Den prædiktive validitet af 7MS er undersøgt i et successivt sample fra almen praksis (n = 137) (Solomon 2000). Både den positive og den negative prædiktive validitet er høj (henholdsvis 0,91 og 0,96). 7MS har været anvendt som screeningsredskab for demens i en større multicenterundersøgelse af hjemmeboende ældre (n = 659) (Lawrence 2003).

Testen har desuden været anvendt som screeningsredskab for demens i forbindelse med en undersøgelse af brugbarheden af telemedicinsk diagnostik (n = 85) (Shores 2004).

Kilder

Solomon, P. R., Hirschhoff, A., Kelly, B., Relin, M., Brush, M., DeVeaux, R. D. et al. (1998). A 7 minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. *Arch.Neurol.*, 55, 349-355.

[PubMed](#)

Buschke, H., Kuslansky, G., Katz, M., Stewart, W. F., Sliwinski, M. J., Eckholdt, H. M. et al. (1999). Screening for dementia with the memory impairment screen. *Neurology*, 52, 231-238.

[PubMed](#)

Del, S. T., Sanchez-Sanchez, F., Garcia de Yebenes, M. J., Otero, A., & Munoz, D. G. (2006). Validation of the seven-minute screen neurocognitive battery for the diagnosis of dementia in a Spanish population-based sample. *Dement.Geriatr.Cogn Disord.*, 22, 454-464.

[PubMed](#)

Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Delis, D., Shulman, K. I., & Winocur, G. (1994). *Clock-drawing: a neuropsychological analysis*. New York: Oxford University Press.

Grober, E., Buschke, H., Crystal, H., Bang, S., & Dresner, R. (1988). Screening for dementia by memory testing. *Neurology*, 38, 900-903.

[PubMed](#)

Ijuin, M., Homma, A., Mimura, M., Kitamura, S., Kawai, Y., Imai, Y. et al. (2008). Validation of the 7-Minute Screen for the detection of early-stage Alzheimer's disease. *Dement.Geriatr.Cogn Disord.*, 25, 248-255.

[PubMed](#)

Lawrence, J. M., Davidoff, D. A., Katt-Lloyd, D., Connell, A., Berlow, Y. A., & Savoie, J. A. (2003). Is largescale community memory screening feasible? Experience from a regional memory-screening day. *J.Am.Geriatr.Soc.*, 51, 1072-1078.

[PubMed](#)

Meulen, E. F., Schmand, B., van Campen, J. P., de Koning, S. J., Ponds, R. W., Scheltens, P. et al. (2004). The seven minute screen: a neurocognitive screening test highly sensitive to various types of dementia. *J.Neurol.Neurosurg.Psychiatry*, 75, 700-705.

[PubMed](#)

Shores, M. M., Ryan-Dykes, P., Williams, R. M., Mamerto, B., Sadak, T., Pascualy, M. et al. (2004). Identifying undiagnosed dementia in residential care veterans: comparing telemedicine to in-person clinical examination. *Int.J.Geriatr.Psychiatry*, 19, 101-108.

[PubMed](#)

Sobow, T. M. & Kloszewska, I. (2001). ["7 Minute Screening". Part I: a new tool in the diagnosis of Alzheimer's disease -- Polish translation and description of its clinical application]. *Psychiatr.Pol.*, 35, 467-473.

[PubMed](#)

Sobow, T. M., Maczkiewicz, M., Magierski, R., Strzelecki, D., Wojtera, M., Karlinska, I. et al. (2001). ["7 Minute Screening. Part II: the evaluation of the test sensitivity and specificity as compared to Mini-Mental State examination]. *Psychiatr.Pol.*, 35, 475-481.

[PubMed](#)

Solomon, P. R., Brush, M., Calvo, V., Adams, F., DeVeaux, R. D., Pendlebury, W. W. et al. (2000). Identifying dementia in the primary care practice. *Int.Psychogeriatr.*, 12, 483-493.

[PubMed](#)

Tsolaki, M., Iakovidou, V., Papadopoulou, E., Aminta, M., Nakopoulou, E., Pantazi, T. et al. (2002). Greek validation of the seven-minute screening battery for Alzheimer's disease in the elderly. *Am.J.Alzheimers.Dis.Other Demen.*, 17, 139-148.

[PubMed](#)

Senest opdateret: 30. juni 2022