

Der Bamberger Demenz Screening Test - Evaluation der adaptiven Version des Kurzscreenings zur Erfassung dementieller Syndrome

Wolfgang Trapp, Johanna Schrödel, Robert Meyrer, Göran Hajak

Sozialstiftung Bamberg, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie

Einleitung: Braucht die Welt den millionsten Screeningtest?

Um Risikopatienten im häusärztlichen oder im geriatrischen Kliniksetting frühzeitig erkennen zu können, sind einfache und zeitökonomische kognitive Screeningverfahren wertvolle Hilfsmittel, da immer noch viele dementielle Erkrankungen lange Zeit unentdeckt bleiben [1]. Der Mini Mental Status Test (MMST) [2] ist derzeit weltweit immer noch das am häufigsten eingesetzte Screeningverfahren [3]; in den vergangenen Jahren wurden allerdings viele neue Kurzttests entwickelt, die entweder in noch deutlich kürzerer Zeit durchführbar sind, z.B. der Mini-Cog [4] oder der WORLD-Test [5], oder es wurden einzelne Aufgaben aus umfangreicheren Testbatterien mit dem Ziel, mehr kognitive Funktionsbereiche zu erfassen, zusammengestellt, wie etwa beim DemTect [6], dem TFD0 [7] oder dem MoCA [8].

Leider sind viele der derzeit verfügbaren Screeningverfahren bei geriatrischen Patienten in der inneren Medizin (oft bettlägerige Patienten mit starker Einschränkung der Sehfähigkeit und Problemen, einen Stift zu führen) nur teilweise oder gar nicht durchführbar, obwohl gerade für diese Patientengruppe eine frühzeitige Diagnose dementieller Syndrome besonders wichtig ist, um unerwünschte kritische Ereignisse, wie etwa Stürze oder falsche Einnahme von Medikamenten zu vermeiden [9].

Mit dem Bamberger Demenz Screening Test (BDST) [10] liegt inzwischen ein Verfahren vor, welches in wenigen Minuten eine Diagnose dementieller Syndrome mit hoher Sensitivität und Spezifität erlaubt und auch bei körperlich sehr stark eingeschränkten Patienten anwendbar ist (siehe Tab. 1 für Subtests und Beispielspieltimes). Obwohl es sich bei dem BDST um ein siebenminütiges Kurzscreening handelt, entstand aus der praktischen Anwendung im Klinikalltag wie auch aus den bislang vorliegenden empirischen Daten der Eindruck, dass vor allem bei Patienten mit fortgeschrittener leichter oder mittelschwerer dementieller Symptomatik eventuell die ersten beiden Subtests, welche in weniger als zwei Minuten durchführbar sind, in vielen Fällen hinsichtlich einer ersten Einschätzung, ob ein dementielles Syndrom vorliegen könnte, ausreichend sind [11].

Methode

Stichprobe

Die im folgenden dargestellten Ergebnisse beruhen auf den Daten von insgesamt 270 Patienten (davon 157 Frauen, durchschnittliches Alter 76.80J, SD=6.86) aus der ambulanten Gedächtnissprechstunde, den gerontopsychiatrischen Stationen, der stationären geriatrischen Rehabilitation, dem Zentrum für Altersmedizin und der geriatrischen Tagesklinik der Sozialstiftung Bamberg, welche die aktuellste Version des BDST bearbeiteten. Die Tabellen 2 und 3 zeigen die Verteilung der Diagnosen und der Demenzschweregrade. Die Gruppen unterscheiden sich nicht hinsichtlich ihrer Alters- und Geschlechtszusammensetzung ($F_{(2,269)}=1.840$ bzw. 1.432 , $\chi^2_{(3)}=.025$, $n.s.$).

Neuropsychologische Diagnostik

Allen Patienten wurde die CERAD-Plus Testbatterie [12,13], welche auch den MMST enthält, zusammen mit der aktuellsten Version des BDST, bestehend aus den sechs Subtests zum semantischen, verbalen und visuell-räumlichen Gedächtnis, zur Visuokonstruktion, zur verbalen Flüssigkeit und zur kognitiven Flexibilität (vgl. Tabelle 1), vorgegeben.

Ergebnisse

Ähnlich wie in den vergangenen Untersuchungen ergaben sich hohe Korrelationen der BDST Subtests und des BDST Gesamtwertes mit vergleichbaren Subtests im CERAD und dem MMST. So korrelieren die BDST Subtests zum semantischen Gedächtnis und zum verbalen Flüssigkeit jeweils am höchsten mit den inhaltlich entsprechenden Aufgaben aus dem CERAD-Verfahren (Boston Naming Test, $r=.512$, verbale Flüssigkeit, $r=.725$). Ebenso finden sich die höchsten Zusammenhänge zwischen jeweiligen Subtests zur konstruktiven Praxis ($r=.604$) und zum verzögerten visuell-räumlichen Abruf ($r=.707$) der beiden Verfahren. Auch die Aufgabe zur kognitiven Flexibilität korreliert hoch mit dem Trail-Making Test B ($r=.562$). Bildet man einen CERAD-Gesamtwert aus den Faktorwerten einer Ein-Faktor-Lösung im Rahmen einer Faktorenanalyse aller CERAD-Subtests, so ergeben sich Zusammenhänge der BDST Gesamtscores für die Kurz- und Langversion mit dem CERAD Gesamtscore von $r=.668$ bzw. $r=.843$. Die entsprechenden Korrelationen mit dem MMST betragen $.661$ bzw. $.750$.

Abb. 1 zeigt Mittelwerte der einzelnen BDST Untertests für die drei nach dem Schweregrad der kognitiven Beeinträchtigung gebildeten Gruppen. Einfaktorielle Varianzanalysen mit Scheffé - a posteriori - Vergleichen für die einzelnen Schweregrade (kognitiv unbeeinträchtigt bis mittelschweres dementielles Syndrom) liefern Hinweise auf signifikant unterschiedliche Scores für alle BDST Subtests ($F_{(2,269)}$ zwischen 45.09 und 270.07, alle Werte $p<.0005$).

Tabelle 4 und Abbildung 3 zeigen die mit Hilfe von ROC-Analysen ermittelten Kennwerte bzgl. der Diagnose einer leichten bzw. mittelschweren Demenz. Man erkennt, dass für die Langversion eine perfekte Vorhersagefähigkeit bzgl. der Diagnose mittelschwerer dementieller Syndrome ermittelt wurde. Auch für die Kurzversion ergeben sich sehr gute Werte bzgl. Spezifität, Sensitivität, positiver und negativer prädiktiver Validität. Für leichte dementielle Syndrome wurden für die Langversion die Ergebnisse vorheriger Untersuchungen bestätigt (hohe Sensitivität, positive und negative prädiktive Validität bei guter Spezifität), während für die Kurzversion Sensitivität und negative prädiktive Validität nur noch unbefriedigende Werte aufweisen. Entscheidend für eine adaptive Vorgabe sind jedoch die hohen Werte der Kurzversion für die positive prädiktive Validität bei leichter und mittelschwerer schwerer Demenz: Für diejenigen Patienten, welche in der Kurzversion einen Gesamtscore von 15 oder weniger erzielen, ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit von 96% bzw. 97%, dass diese auch tatsächlich an einem leichten beziehungsweise mittelschweren dementiellen Syndrom leiden, so dass in diesem Fall die Testung vorzeitig abgebrochen werden kann.

Diskussion

Für das oben beschriebene sehr voraussetzungsarme Screeningverfahren ergaben sich bereits in früheren Studien [11] viel versprechende erste Hinweise auf Validität und diagnostische Brauchbarkeit im klinischen Alltag. Somit stellt der BDST das nach dem Kenntnisstand der Autoren derzeit einzige Verfahren dar, welches bei hoher diagnostischer Güte aufgrund seiner völligen Voraussetzungslosigkeit auch bei körperlich stark eingeschränkten geriatrischen Patienten in der klinischen Routine ohne Probleme durchführbar ist.

Die hier dargestellten Analysen zeigen, dass im geriatrischen Alltag eine noch zeitökonomischere adaptive Vorgabe des BDST möglich ist (vgl. Abbildung 2): Ein Score ≤ 15 in den ersten beiden Subtests, welche in weniger als zwei Minuten durchführbar sind, stellt ein starkes Indiz für das Vorliegen eines leichten bis mittelschweren dementiellen Syndroms dar. In diesem Fall kann die Testung vorzeitig abgebrochen und ein neuropsychologisches/gerontopsychiatrisches Konsil veranlasst werden. Falls ein Score von 16 oder höher erzielt wird, sollten die restlichen Subtests des BDST durchgeführt werden. Scores ≤ 31 bzw. ≤ 37 liefern dann Hinweise auf ein mittelschweres bzw. leichtes dementielles Syndrom, welches psychiatrisch und/oder neuropsychologisch näher abgeklärt werden sollte.

Literatur

- Boustani M, Peterson B, Hanson L, et al. Screening for dementia in primary care: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2003;138:927-37.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Non-mental state": A practical method for grading the clinician. J Psychiatr Res 1975;12:189-98.
- Bulman M, Herrmann M, Brandy H, et al. Brief surveys of brief cognitive screening instruments. Int Psychogeriatr 2006;18:281-94.
- Borson S, Scanlan J, Brush M, et al. The mini-cog: a cognitive vital signs measure for dementia screening in multi-lingual elderly. Int J Geriatr Psychiatry 2000;15:102-107.
- Leopold MA, Borson AJ. An abridged version of an old test. Neurology 1997;49:1521-4.
- Kalish E, Kesler J, Calabrese P, et al. DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. Int J Geriatr Psychiatry 2004;19:136-43.
- McRae R, Gross-Kanacker B, Lahiri P, et al. Development and validation of a test for early diagnosis of dementia with differentiation from depression (FD02). Frontiers Neurol Psychiatry Sep 2005;6(4):413-422.
- Narodine Z, Phillips MA, Redfern S, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, Cummings JL, Chertkow H. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc 2005;53(4):495-499.
- Meocci P, von Strasz E, Cherubini A, et al. Cognitive impairment is the major risk factor for development of geriatric syndromes during hospitalization: results from the GIFA study. Dement Geriatr Cogn Disord 2005; 20: 262-7.
- Der Bamberger Demenz Screening Test - Evaluation eines Kurzscreenings zur Erfassung dementieller Syndrome. Posterpräsentation auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde, Berlin, 2013
- The Bamberger Demenz Screening Test (BDST) - First Evidence Regarding the Diagnostic Utility of a "True Bedside" Test for Geriatric Inpatients. Zeitschrift für Neuropsychologie, 2015;26:161-170
- Morris JC, Heyman A, Mohr JC, Hughes JP, van Belle G, Fillenbaum G. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer disease. Neurology 1989; 39: 1093-1103.
- Aebi C. Validierung der neuropsychologischen Testbatterie CERAD-Plus. 2002, Doktorarbeit, Universität Basel.

Kognitiver Bereich	(Beispiel-)aufgabe	Punkte
Semantisches Gedächtnis	Wie heißt das Tier, nach dem ein schwarz-weiß gestreifter Fußgänger-Überweg benannt ist?	10
Verbales Gedächtnis	Nach welchen Tieren wurde gerade eben gefragt?	8
Visuokonstruktion	Bitte versuchen Sie, die folgende Figur in der Luft nachzuzeichnen:	8
Verbale Flüssigkeit	Bitte zählen Sie mir jetzt so viele Städte auf, wie Ihnen einfallen. Sie haben dafür 1 Minute Zeit	8
Visuell-räumliches Gedächtnis	Bitte versuchen Sie jetzt noch einmal, alle Figuren von gerade eben aus dem Gedächtnis „in die Luft“ zu zeichnen	8
Kognitive Flexibilität	Bitte versuchen Sie jetzt, genauso zu klopfen wie ich:	8

Tabelle 1: Subtests und Beispielspieltimes des BDST

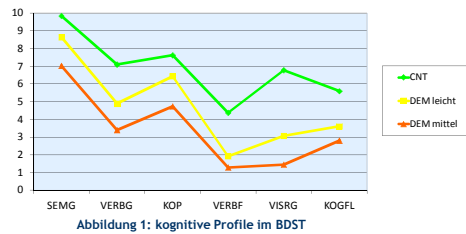


Abbildung 1: kognitive Profile im BDST

Diagnose	Häufigkeit
kognitiv unbeeinträchtigt	50
Demenz Alzheimer Typ	127
Frontotemporale Demenz	49
Vaskuläre Demenz	34
Demenz bei Morbus Parkinson	6
Lewy-Body Demenz	4
Gesamt	270

Tabelle 2: dementielle Subsyndrome

Schweregrad	Häufigkeit
kognitiv unbeeinträchtigt	50
leichte Demenz	140
mittelschwere Demenz	80
Gesamt	270

Tabelle 3: Schweregrade der kognitiven Beeinträchtigung

Vergleich	CNT vs. DEM mittel					
	COS	AUC	SENS	SPEZ	PPV	NPV
„Kurzversion“ (Subtests 1 und 2)	≤ 15	.977	.93	.94	.96	.87
„Langversion“ (Subtests 1 bis 6)	≤ 31	1.000	1.00	1.00	1.00	1.00
Vergleich	CNT vs. DEM leicht					
	COS	AUC	SENS	SPEZ	PPV	NPV
„Kurzversion“ (Subtests 1 und 2)	≤ 15	.897	.69	.94	.97	.52
„Langversion“ (Subtests 1 bis 6)	≤ 37	.966	.96	.80	.93	.89
MMST	≤ 26	.915	.81	.92	.97	.64

MMST: area under curve, COS: cut-off score \leq , SENS: Sensitivität, SPEZ: Spezifität, PPV: positive prädiktive Validität, NPV: negative prädiktive Validität

Tabelle 4: Aus ROC - Analysen gewonnene Kennwerte zur diagnostischen Güte des BDST bei der Diagnose leichter und mittelschwerer dementieller Syndrome

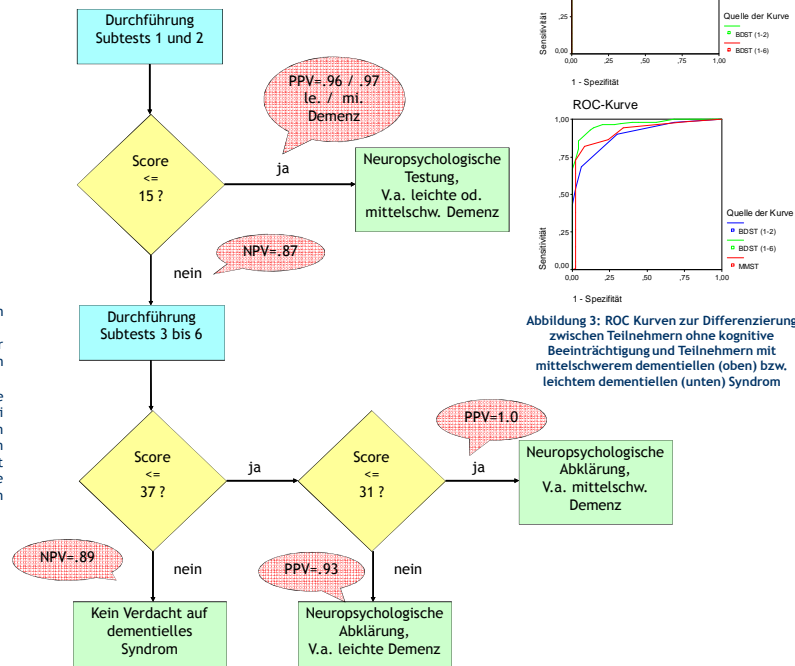


Abbildung 2: adaptiver Vorgabemodus

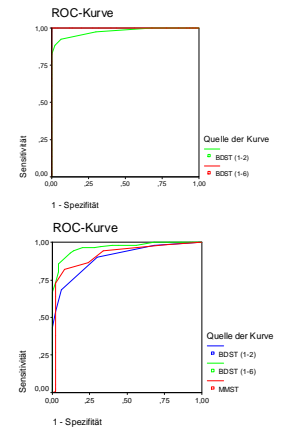


Abbildung 3: ROC Kurven zur Differenzierung zwischen Teilnehmern ohne kognitive Beeinträchtigung und Teilnehmern mit mittelschwerem dementiellen (oben) bzw. leichtem dementiellen (unten) Syndrom