

traocular lenses: a meta-analysis[J]. Int J Ophthalmol(English Edition), 2013, 6(5): 690-695.

- 13 Kim JH, Kim EJ, Kim YH, et al. In vivo effects of Preservative-free and Preserved Prostaglandin Analogs: Mouse Ocular Surface Study[J]. Korean J Ophthalmol, 2015, 29(4): 270-279.
- 14 Mencucci R, Favuzza E, Caporossi O, et al. Visual performance, reading ability and patient satisfaction after implantation of a diffrac-

tive trifocal intraocular lens[J]. Clin Ophthalmol, 2017, 13(11): 1987-1993.

- 15 Akman A, Asena L, Ozturk C, et al. Evaluation of quality of life after implantation of a new trifocal intraocular lens. [J]. J Cataract Refract Surg, 2019, 45(2): 130-134.

[收稿日期 2019-07-02][本文编辑 韦颖 韦所苏]

## 博硕论坛·论著

# 住院老年患者综合评估认知筛查量表应用的比较

付继平, 陈安妮, 陈洁芬, 李艳, 徐书雯

作者单位: 515041 广东, 汕头大学医学院(付继平, 陈安妮); 510080 广州, 广东省人民医院(广东省医学科学院), 广东省老年医学研究所老年医学科(付继平, 陈安妮, 陈洁芬, 李艳, 徐书雯)

作者简介: 付继平(1991-), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 老年综合评估和痴呆。E-mail: 1944968759@qq.com

通讯作者: 徐书雯(1962-), 女, 医学硕士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 老年综合评估和痴呆。E-mail: xsw9133new@sina.com

**[摘要]** **目的** 比较简易智能精神状态检查量表(MMSE)、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)、简易智力状态评估量表(Mini-cog)及画钟试验(CDT)这四个量表在筛查老年住院患者认知功能受损的评估效能, 旨在制定简单、易懂、适合中国住院老年患者的老年综合评估(CGA)量表。**方法** 采用CGA量表对广东省人民医院老年科病房2017-04~2018-08住院的75岁及以上老年患者进行评估, 每例患者认知评估部分均采用MMSE、MoCA、Mini-cog及CDT量表, 根据评估结果计算灵敏度、特异度、Kappa系数及约登指数, 使用受试者工作特征曲线(ROC)确定曲线下面积(AUC)。**结果** 接受评估的225例患者中, 认知受损107例。MMSE筛查认知受损灵敏度为0.76, 特异度为0.93, 约登指数为0.69; MoCA筛查认知受损灵敏度为0.97, 特异度为0.41, 约登指数为0.38; Mini-cog筛查认知受损灵敏度为0.72, 特异度为0.79, 约登指数为0.51; CDT筛查认知受损灵敏度为0.63, 特异度为0.74, 约登指数为0.37。与实际认知状态相比, MMSE筛查认知受损的Kappa系数最高(0.695), 其次为Mini-cog(0.509), MoCA最低(0.368)。**结论** MMSE筛查认知受损的灵敏度、特异度较高, 真实性最大, 与实际认知状态的一致性最好, 其次为Mini-cog。因此对75岁及以上住院老年患者进行CGA时, 可以选用MMSE筛查患者是否有认知受损, 如若阳性, 可对认知方面进一步进行评估。

**[关键词]** 认知受损; 综合评估; 简易智能精神状态检查量表; 蒙特利尔认知评估量表; 简易智力状态评估量表; 画钟试验; 老年人

**[中图分类号]** R 749 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)11-1209-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.11.16

## Comparison of the application of cognitive screening scales for comprehensive assessment in elderly inpatients

FU Ji-ping, CHEN An-ni, CHEN Jie-fen, et al. Medical College of Shantou University, Guangdong 515041, China

**[Abstract]** **Objective** To compare mini mental state examination(MMSE), montreal cognitive assessment(MoCA), mini cognitive assessment test(Mini-cog) and clock drawing test(CDT) in the evaluation of cognitive impairment of elderly inpatients, and to make a simple, easily understandable and suitable comprehensive geriatric assessment(CGA) scale for the elderly inpatients in China. **Methods** CGA scale was used to evaluate the hospitalized patients aged 75 years or more in the Geriatric Department of Guangdong Provincial People's Hospital from April 2017 to August 2018, and MMSE, MoCA, Mini-cog and CDT were used in each patient's cognitive assessment. The sensitivity, specificity, Kappa coefficient and Youden index were calculated based on the evaluation results. The area under the curve(AUC) was determined by the receiver operating characteristic curve(ROC). **Results** Of the 225 patients

evaluated, 107 were cognitively impaired. The sensitivity of MMSE in screening cognitive impairment was 0.76; the specificity was 0.93, and the Youden index was 0.69. The sensitivity and specificity of MoCA in screening cognitive impairment were 0.97 and 0.41 respectively, and the Youden index was 0.38. The sensitivity of Mini-cog in screening cognitive impairment was 0.72; the specificity was 0.79, and the Youden index was 0.51. The sensitivity of CDT in screening cognitive impairment was 0.63; the specificity was 0.74 and the Youden index was 0.37. Compared with that of the actual cognitive status, the Kappa coefficient of MMSE in screening cognitive impairment was the highest(0.695), followed by that of Mini-cog(0.509), and the Kappa coefficient of MoCA was the lowest(0.368).

**Conclusion** MMSE has higher sensitivity, specificity, authenticity and better consistency than the other cognition screening scales, followed by Mini-cog. Therefore, MMSE can be used to screen the patients with cognitive impairment when CGA is carried out in the elderly patients aged 75 and over. If it is positive, further assessment can be made on the cognitive aspect.

[**Key words**] Cognition impairment; Comprehensive assessment; Mini mental state examination(MMSE); Montreal cognitive assessment(MoCA); Mini cognitive assessment test(Mini-cog); Clock drawing test(CDT); Elderly people

随着我国人口老龄化日益严重,老年人所带来的健康问题对医疗卫生服务的需求也日益增多。老年人群具有患有多种疾病、多重用药、合并精神心理疾病等特点,诊治时需要全面综合考虑患者情况。老年综合评估(comprehensive geriatric assessment, CGA)是指采用多学科方法评估老年人的躯体情况、功能状态、心理健康和社会环境状况等,并据此制订以维持和改善老年人健康及功能状态为目的的治疗计划,最大限度地提高老年人的生活质量<sup>[1]</sup>。CGA概念在20世纪70年代提出,1984年发表的CGA随机对照试验表明在老年评估单元住院的老年患者的生存曲线明显优于对照组<sup>[2]</sup>,之后CGA似乎成为老年医学的核心,是欧美国家老年患者的常规临床实践内容<sup>[3,4]</sup>。我国CGA发展起步较晚,且使用率不高,一项对成都市三家三甲医院老年科临床医师的调查发现把CGA作为常规工作的医师仅占12.4%<sup>[5]</sup>。目前国内没有统一的、符合中国国情的CGA量表,改编或借鉴国外的量表由于文化、语言习惯的差异不适合我国老年人使用,因此制定简单、易懂、适合中国住院老年患者的CGA量表是提高CGA使用率的有力措施。CGA其中一个重要项目为精神心理状态评估(包括认知评估)。痴呆在老年人群中具有高发率的特点,Meta分析显示,我国大陆地区老年期痴呆总患病率为5.15%,随着年龄的增长,痴呆患病率也随之增加,当年龄 $\geq 70$ 岁时,痴呆患病率成倍数增加<sup>[6]</sup>。轻度认知功能障碍(MCI)为认知受损早期,及时发现有助于早期干预及治疗,一定程度上减缓日常生活能力下降速度,减轻家庭及社会的负担<sup>[7]</sup>。目前临床上常用的认知筛查量表有简易智能精神状态检查量表(MMSE)、蒙特利尔认知

评估量表(MoCA)、简易智力状态评估量表(Mini-cog)、画钟试验(CDT)等,对于上述量表在CGA中运用比较的研究较少。本研究主要目的为比较MMSE、MoCA、Mini-cog、CDT量表哪个更适合用来筛查住院老年患者的认知受损,有助于制定简单方便、易懂、适合中国老年人的CGA量表。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取2017-04~2018-08在广东省人民医院老年医学研究所老年科病房连续收治的75岁及以上老年住院患者。入选标准:(1)年龄 $\geq 75$ 岁;(2)能够配合完成MMSE、MoCA、Mini-cog、CDT等各项评估量表;(3)了解本项研究并自愿参与。排除标准:(1)患有急性重症疾病,如急性心肌梗死、急性脑卒中及其他严重心、脑、肺、肝、肾等疾病;(2)拒绝参与本项研究;(3)严重视力听力下降、严重痴呆、失语导致无法交流和书写者。

**1.2 诊断标准** 根据2011年美国国立老化研究所和阿尔茨海默病协会(NIA-AA)诊断指南写作组痴呆和MCI临床诊断标准进行MCI及痴呆诊断<sup>[8,9]</sup>。MCI符合:(1)患者或知情者报告,或有经验的临床医师发现认知的损害;(2)存在一个或多个认知功能域损害的客观证据;(3)复杂的工具性日常能力可以有轻微损害,但保持独立的日常生活能力;(4)尚未达到痴呆的诊断;(5)全面衰退量表(GDS)评估为2级或3级。痴呆符合:(1)既往智能正常;(2)后出现新获得性认知功能下降(记忆、执行、语言、或视空间能力损害)或精神行为异常,影响患者的工作能力或日常生活,且无法用谵妄或其他严重的精神疾病来解释;(3)GDS评估 $\geq 4$ 级。

**1.3 方法及量表介绍** 向患者或其照料者获取患

者一般资料,包括性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、身高、体重、吸烟饮酒状况等。由接受培训并获得资格证书的医师或护士在老年综合评估室进行老年综合量表评估,评估内容包括:MMSE、MoCA(北京版)、CDT、Mini-cog、GDS、日常生活活动力量表(ADL)、工具性日常生活活动力量表(IADL)、汉密顿焦虑量表(HAMA)、汉密顿抑郁量表(HAMD)、画钟试验A、画钟试验B等。根据既往研究结果,MMSE评分 $\leq 19$ 分(文盲)、 $\leq 22$ 分(小学)、 $\leq 26$ 分(初中及以上)考虑为认知受损<sup>[10]</sup>;MoCA评分 $\leq 13$ 分(文盲)、 $\leq 19$ 分(小学)、 $\leq 24$ 分(初中及以上)考虑为认知受损<sup>[11]</sup>;CDT总分为4分,评分4分为正常, $\leq 3$ 分为认知受损。Mini-cog总分为5分(计分规则:CDT正确为2分,CDT错误为0分,CDT后每记住一个词为1分),评分 $< 3$ 分为认知受损<sup>[12]</sup>。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS25.0统计软件进行数据分析,计量资料若符合正态分布,以均数 $\pm$ 标准差

( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验;不符合正态分布,则以中位数(四分位数间距)[ $M(IQR)$ ]表示,采用Mann-Whitney U检验。计数资料以例数( $n$ )表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。计算各个量表诊断认知受损的灵敏度、特异度、约登指数,运用加权Kappa检验评估各量表与实际认知状态的一致性。绘制受试者工作特征曲线(ROC)确定曲线下面积(AUC)。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组人口学资料及各评估量表评分比较** 2017-04~2018-08共入组225例患者,其中认知受损组为107例,认知正常组为118例。两组人口学资料及各评估量表评分比较,性别、受教育年限、HAMA评分、HAMD评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),年龄差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),MMSE、MoCA、Mini-cog、CDT评分认知受损组均低于认知正常组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。见表1。

表1 两组人口学资料及各评估量表评分比较[ $n, (\bar{x} \pm s), M(IQR)$ ]

组别	例数	性别		年龄(岁)	受教育年限(年)	HAMA(分)	HAMD(分)	MMSE(分)	MoCA(分)	Mini-cog(分)	CDT(分)
		男	女								
认知受损组	107	81	26	85.34 $\pm$ 4.41	12(7)	7(7)	4(6)	24(5)	18(6)	2(3)	3(2)
认知正常组	118	77	41	83.00 $\pm$ 4.61	15(4)	6(6)	5(6)	28(2)	24(4)	4(2)	4(1)
$\chi^2/Z$	-	2.930		-3.890	-1.720	-0.580	-0.240	-11.200	-9.880	-8.280	-6.080
$P$	-	0.090		0.000	0.090	0.560	0.810	0.000	0.000	0.000	0.000

**2.2 MMSE、MoCA、Mini-cog、CDT 筛查认知受损结果比较** 4种筛查量表诊断225例患者的认知筛查结果见表2。以MMSE对认知受损的诊断效能最高,灵敏度和特异度分别达0.76和0.93。MoCA灵敏度高达0.97,但特异度仅0.41。各种量表诊断认知受损的效能见表3。

表2 225例患者认知筛查结果( $n$ )

评估量表	认知受损	认知正常	总计
<b>MMSE</b>			
认知受损	81	8	89
认知正常	26	110	136
<b>MoCA</b>			
认知受损	104	70	174
认知正常	3	48	51
<b>Mini-cog</b>			
认知受损	77	25	102
认知正常	30	93	123
<b>CDT</b>			
认知受损	68	31	99
认知正常	39	87	126

表3 MMSE、MoCA、Mini-cog、CDT 筛查认知受损的诊断效能比较

评估量表	灵敏度(95%置信区间)	特异度(95%置信区间)	Kappa值	AUC	约登指数
MMSE	0.76(0.66,0.83)	0.93(0.87,0.97)	0.695	0.93	0.69
MoCA	0.97(0.91,0.99)	0.41(0.32,0.50)	0.368	0.88	0.38
Mini-cog	0.72(0.62,0.80)	0.79(0.70,0.86)	0.509	0.81	0.51
CDT	0.63(0.54,0.72)	0.74(0.65,0.81)	0.374	0.71	0.37

**3 讨论**

**3.1 CGA 是国外老年医学诊治过程中的重要工具。**在英国,每年对年龄在75岁及以上的老年人进行身体和认知状况的多维评估在1989年成为初级保健的必要项目<sup>[13]</sup>。荟萃分析表明,CGA可增加入院老年患者存活及住在家中的可能性<sup>[14]</sup>。运用CGA可更全面了解老年癌症患者的生理和机能年纪,帮助评估治疗的获益及风险,为其提供更好的个体化护理<sup>[15]</sup>。我国CGA的开展正处于起步和摸索阶段,虽2017年发布了《老年综合评估技术应用中国专家

共识》,为开展 CGA 工作提供指导意见<sup>[1]</sup>,但 CGA 量表的选择及确认仍处于探索阶段,缺乏切实有效的技术指导规范。

**3.2 认知评估作为 CGA 中重要的一项**,可用于发现容易被老年人及家属忽略的认知受损,帮助评估患者漏服或错服药物的风险,为下一步的治疗或康复计划提供更好的支持。当前筛查认知受损的量表繁多,包括 MMSE、MoCA、Mini-cog、CDT 及记忆障碍自评表(AD8),各量表均存在相应的优缺点,如 Mini-cog、CDT 用时短,操作简单方便,患者接受度高,对评估者没有资格要求,但评估认知域少,难以准确反映患者认知状态。MMSE 操作相对简便,接受度高,但存在天花板效应,难以发现 MCI 患者。MoCA 适用于筛查轻度认知受损患者,但相对上述量表耗时长,需专业评估人员。有研究比较 MMSE、Mini-cog、CDT、AD8 在社区老年人群中筛查痴呆的效能,发现 MMSE 及 Mini-cog 优于 CDT 及 AD8,结合 Mini-cog 用时更少,推荐 Mini-cog 作为社区筛查工具来早期诊断痴呆<sup>[16]</sup>。美国老年人初级保健建议如果患者本人或家属认为其记忆有下降,排除谵妄后使用 Mini-cog 进行认知筛查,如果认知筛查有问题,可进一步行标准认知评估量表如 MoCA、MMSE,如果仍不能明确诊断,可再行神经心理测试<sup>[4]</sup>。本研究发现 MMSE 筛查住院患者认知受损的灵敏度、特异度较高,真实性最大,与实际认知功能状态相比一致性最好,其次为 Mini-cog,CDT 的准确性最差,与 2017 年《老年综合评估技术应用中国专家共识》推荐 MMSE、Mini-cog 为认知筛查量表相一致。而使用 MoCA 对 75 岁及以上老年住院患者筛查认知受损,特异度最低,可能增加患者的心理负担。结合患者住院期间有相对多的时间进行评估,推荐 MMSE 作为 75 岁及以上住院老年患者认知受损的筛查工具,用于 CGA 认知筛查量表。

**3.3 由于本研究样本量不足**,且患者大多具有良好的受教育程度及经济基础,对总体住院老年患者不具有代表性,接下来可进一步加大样本数,扩大研究人群进一步进行研究。除认知筛查量表外,仍需对 CGA 其他项目的相关量表进行比较分析,制定出符合中国老年人的 CGA 量表。

#### 参考文献

- 1 陈旭娇,严静,王建业,等.老年综合评估技术应用中国专家共识[J].中华老年医学杂志,2017,36(5):471-477.
- 2 Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, et al. Effectiveness of

- a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial[J]. N Engl J Med, 1984, 311(26): 1664-1670.
- 3 Morley JE. Rapid Geriatric Assessment; Secondary Prevention to Stop Age-Associated Disability[J]. Clin Geriatr Med, 2017, 33(3): 431-440.
- 4 Sehgal M, Hidlebaugh E, Checketts MG, et al. Geriatrics Screening and Assessment[J]. Prim Care, 2019, 46(1): 85-96.
- 5 林逸飞,丁群芳,曾理,等.临床老年科医师对老年综合评估的认知与运用现状[J].中国老年学杂志,2017,37(8):2050-2051.
- 6 刘伯源,王久玲,肖义泽.中国60岁及以上人群老年痴呆患病率 Meta 分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(11):1541-1545.
- 7 黄金金,郑利平.轻度认知功能障碍的研究进展[J].中国临床新医学,2017,10(4):399-402.
- 8 McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease; recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease[J]. Alzheimers Dement, 2011, 7(3):263-269.
- 9 Albert MS, DeKosky ST, Dickson D, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease; recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease[J]. Alzheimers Dement, 2011, 7(3):270-279.
- 10 项洁,耿德勤,覃朝晖.蒙特利尔认知评估量表在轻度认知功能障碍诊断中的价值[J].中华老年医学杂志,2009,28(11):905-907.
- 11 Lu J, Li D, Li F, et al. Montreal cognitive assessment in detecting cognitive impairment in Chinese elderly individuals; a population-based study[J]. J Geriatr Psychiatry Neurol, 2011, 24(4): 184-190.
- 12 Li X, Dai J, Zhao S, et al. Comparison of the value of Mini-Cog and MMSE screening in the rapid identification of Chinese outpatients with mild cognitive impairment[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(22): e10966.
- 13 Department of Health. Terms of service for doctors in general practice[M]. Department of Health; London: 1989.
- 14 Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A, et al. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017, 9: CD006211.
- 15 Soto-Perez-de-Celis E, Li D, Yuan Y, et al. Functional versus chronological age: geriatric assessments to guide decision making in older patients with cancer[J]. Lancet Oncol, 2018, 19(6): e305-e316.
- 16 Yang L, Yan J, Jin X, et al. Screening for Dementia in Older Adults: Comparison of Mini-Mental State Examination, Mini-Cog, Clock Drawing Test and AD8[J]. PLoS One, 2016, 11(12): e0168949.

[收稿日期 2019-03-24][本文编辑 韦颖 韦所苏]