

从 55 岁以上城乡居民 MMSE 得分特征上探讨其适用范围

罗国刚, 韩建峰, 屈秋民, 乔 晋, 杨剑波, 武成斌,
张 辉, 李正仪, 杨 华, 邓美英, 韩雪梅, 赵松珍

(西安交通大学第一医院神经内科, 陕西 西安 710061)

【摘要】 目的: 探讨 MMSE 的适用人群及影响因素。方法: 通过随机整群分层抽样, 对 4921 名 55 岁或以上的西安市城乡居民进行 MMSE 调查。分析 MMSE 在不同人群中的得分特征对痴呆的阳性预测值和分析影响 MMSE 得分的因素。结果: MMSE 得分在不同年龄、不同文化程度、总体人群中都呈现负偏态, 尖峭峰型分布。在年龄较轻(70 岁以下)、文化程度偏高(初中或以上)的人群中偏态分布最明显, 痴呆的检出率较低; 而在年龄偏大(70 岁以上), 文化程度偏低(小学及以下)的人群中接近正态分布, 痴呆的检出率较高。年龄、性别、受教育年限、听力下降、日常生活能力对 MMSE 得分有显著影响。结论: MMSE 量表最适用于年龄偏大(70 岁以上), 文化程度偏低(小学或以下)的人群, 对痴呆的筛选能力大; 而对于年龄偏小, 文化程度偏高的人群, MMSE 的鉴别筛选力较低。

【关键词】 认知; 老年人; MMSE

中图分类号: G449.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2002)01-0010-04

The Suitable Application the MMSE on Old People in Urban and Rural Areas

LUO Guo-guang, HAN Jian-feng, QU Qiu-min, et al.

Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

【Abstract】 Objective: To analyze the optimal application groups and influent factors of MMSE were studied. **Methods:** A total of 4921 old people aged 55 years and over were selected by means of randomized stratification cluster sampling from the urban and rural areas in Xi'an. The MMSE scores distribution and positive predictive values were analyzed among subjects of different ages and educational levels. Multiple stepwise regression method was used to evaluate significant variables. **Results:** MMSE scores showed a negative and cliff distributions for different ages, education levels, as well as for the whole sample. Moreover, these features were found to be most pronounced in relatively younger old subjects (less 70 years) with comparably higher educational levels (upper high school). Accordingly, the screening-out rates for dementia were higher among relatively older subjects with poor educational levels, when compared to younger and fairly well-educated subjects. Variables such as education, age, sex, hearing loss and daily functional abilities could significantly affect the MMSE score ($P < 0.001$). **Conclusion:** The MMSE scale can be best applied to older people (upper 70 years) with lower educational background (illiterate, elementary and below). Its performance as a screening instrument for dementia deteriorates significantly for younger subjects with higher educational levels.

【Key words】 Cognition; Senile; MMSE

随着中国老龄化进程的加快, 老年人智能保健日益重要。简易智能状态检查 (Mini-Mental State Examination, 简称 MMSE) 被广泛地用于筛查老年人早期智能障碍^[1,2]。为了使广大临床医生和老年工作者更好地使用 and 解释 MMSE, 我们在西安市城乡居民中对 MMSE 进行了本研究, 并根据得分特征探讨其最佳适用人群和影响因素。

1 对象和方法

1.1 调查对象

按照国家课题组的总体设计和具体要求, 随机整群分层抽取西安地区 2 个区, 1 个城乡结合区, 2

个近郊县, 1 个远郊县中的 21 个居委会, 36 个村委会, 对其中所有年满 55 周岁或以上的常住人口、迁入 1 个月以上和迁出不足 1 月的人口进行详细调查登记。全过程由西安交通大学第一医院神经内科医生、教授具体实施, 确保原始资料的代表性和可靠性。抽样人口共 5189 人, 实查 4921 人, 实查率 94.84%。其中男性 2071 人 (42.08%), 女性 2850 人 (57.92%), 平均年龄 66.48 岁 (55~96 岁)。农业人口 3000 人 (60.96%), 非农业人口 1921 人 (39.04%), 汉族占 99.3%。文盲 2480 人 (50.40%), 小学 1413 人 (28.71%), 初中 509 人 (10.3%), 高中、中专 340 人 (6.9%), 大学、大专及以上 179 人 (3.6%)。平均受教育年限 (3.58 ± 1.59 年)。职业分布, 工人、农民占 76.59%, 科技、医务等技术人员 4.3%, 其余占 19.11%。

家庭生活状态: 29.2%(1435人)的老年人丧偶, 1.0%(48 人)的老年人离异或未婚。23.4%(1150 人)的老年人家中常住人口 2 人, 11.6%的家中常住人口 3 人, 家中有 4~6 口人共同生活的占 50.6%(2492 人)。家庭人均年收入 2347.18 ± 265.12 元, 8.4%(411 人)的老人经济来源全靠自己劳动或退休金, 28.1%(1381 人)的经济来源全部来自子女, 55.5%(2732 人)两者都有。

1.2 调查内容和方法

全部对象的一般资料, 细致的体格检查和神经系统检查, 以 MMSE 调查智能状态。按文盲 ≤ 19 分, 小学 ≤ 22 分, 初中及以上 ≤ 26 分为分界值, 得分低于分界值的应用其它智能量表进一步细查, 并结

合临床资料, 最后由神经科教授确诊是否痴呆。

2 结 果

2.1 MMSE 得分的分布特征

2.1.1 MMSE 得分分布 实际完成 MMSE 调查 4872 人, 49 人因严重聋、哑、失语、盲、去皮质状态等未能完成调查。统计分析(表 1)显示, MMSE 得分在不同年龄, 不同文化程度的人群中均为负偏态, 尖峭峰型分布, MMSE 得分随着年龄的减小和文化程度的增高, 其偏态型分布越来越明显, 在 55~70 岁年龄段的初中及以上文化程度的人群中, 其偏态性最明显, 即得分较高的人所占比例明显居多。

表 1 MMSE 在不同人群中的分布特征

年龄组	文 盲						小学(教育年限 ≤ 6)					
	n	$\bar{x} \pm s$	10th	中位数	偏度	峰度	n	$\bar{x} \pm s$	10th	中位数	偏度	峰度
55~	328	23.62 ± 2.93	20	24	-5.24	6.26	400	26.91 ± 2.65	24	27	-23.37	91.19
60~	540	23.72 ± 2.94	20	24	-5.74	5.81	371	26.68 ± 2.33	24	27	-7.49	7.02
65~	552	23.28 ± 3.32	20	23	-11.32	15.71	254	26.68 ± 2.32	24	27	-5.61	3.49
70~	471	22.43 ± 3.84	18	23	-10.92	16.20	197	26.08 ± 3.40	23	27	-17.06	42.30
75~	335	21.22 ± 4.63	15	22	-13.13	17.96	131	24.82 ± 4.72	21	26	-13.40	24.9
80~	157	19.82 ± 5.39	12	21	-6.05	4.30	47	24.57 ± 3.82	21	25	-6.81	10.22
≥ 85	55	18.07 ± 5.9	8	19	-3.61	2.43	7	18.86 ± 7.86	4	19	-1.43	0.93
合 计	2438	22.64 ± 3.97	18	23	-31.84	51.38	1407	26.38 ± 3.09	23	27	-44.82	129.18
	初中及以上(教育年限 > 6)						合 计					
	n	$\bar{x} \pm s$	10th	中位数	偏度	峰度	n	$\bar{x} \pm s$	10th	中位数	偏度	峰度
55~	348	28.15 ± 2.79	26	29	-48.97	228.59	1076	26.31 ± 3.34	22	27	-27.15	67.90
60~	251	28.47 ± 1.60	26	29	-8.98	9.68	1162	25.69 ± 3.18	21	26	-10.75	4.87
65~	186	28.17 ± 2.10	25	29	-11.96	17.31	992	25.07 ± 3.55	21	26	-13.01	13.40
70~	134	27.71 ± 2.32	25	28	-11.51	24.44	802	24.21 ± 4.14	19	25	-14.66	18.25
75~	70	27.11 ± 3.92	24	28	-8.73	11.02	536	22.87 ± 5.08	17	24	-14.36	17.89
80~	27	25.15 ± 7.13	21	27	-5.65	6.71	231	21.41 ± 5.81	13	23	-7.59	4.07
≥ 85	11	27.00 ± 2.53	12	27	-1.85	1.96	73	19.49 ± 6.57	10	20	-3.33	1.77
合 计	1027	27.93 ± 2.67	26	28	-48.55	186.05	4872	24.85 ± 4.18	20	26	-46.29	71.0

2.1.2 MMSE 得分的阳性预测价值 MMSE 原始分按文盲 ≤ 19 , 小学 ≤ 22 , 初中及以上 ≤ 26 为分界值, 低于分界值的 566 人, 其中 299 人进一步应用 Pfeffer 功能活动量表(POD)、Fuld 物体记忆实验(FOM)、韦氏积木测验(WISC), 快速词汇测验(RVR), 数字广度测验(WAS), Hammiton 抑郁量表、Hachinski 缺血指数(HACH)等进一步细查, 结合临床资料, 按照美国精神疾病诊断和统计手册(DSM-IV)、美国国立神经病学、语言交流障碍和卒中—老年性痴呆和相关疾病学会(NINCDS-ADRDA)工作小组关于老年性痴呆和血管性痴呆的诊断标准, 最后由神经科教授评定、确诊真正痴呆者 174 人, 检出率 30.74%, 其中

DAT102 人, VD54 人, 混合性 2 人, 其他 16 人, 由此来确定筛查量表 MMSE 对痴呆的检出率, 见表 2。

表 2 MMSE 得分对痴呆的阳性预测价值

文化程度	年 龄							合计
	55~	60~	65~	70~	75~	80~	≥ 85	
文盲	5.6	16.0	28.3	33.3	41.7	54.7	44.8	36.2
小学	12.5	7.1	15.4	33.4	38.9	75.0	75.0	24.7
初中及以上	6.4	6.9	7.4	11.1	33.3	40.0	33.3	12.7

可见 MMSE 对痴呆的检出率在文盲中最高, 为 36.2%, 而在初中及以上的人群中只有 12.7%; 不同文化程度人群中, 检出率基本上随年龄增加而逐渐上升; 在 70 岁以下人群中的检出率仅为 5.6%—28.3%。

2.3 MMSE 得分影响因素

MMSE 原始得分与所有可能的影响因素进行 Pearson 两两相关分析。以 $P<0.001$ 为标准, 分别在男性、女性, 总人群中均有显著性相关性的因素及相关系数依次为: 文化程度: 0.167, 0.224, 0.226; 年龄: -0.085, -0.158, -0.119。只在男性中有显著相关性; 高血压、职业, 相关系数分别是 0.059, 0.091, 只在女性中有意义的: 婚姻状况、经济来源、家庭收入, 相关系数分别是: -0.116, 0.061, 0.044。

以上述有显著相关性的变量及其它可能影响智能状态的因素为自变量, 以 MMSE 得分为因变量进行多元逐步回归分析。以 $P<0.01$ 为进入方程条件, 对 30 多个自变量分析后, 只有文化程度、年龄、性别、听力下降、日常生活能力五个变量进入方程, 具体见表 3。

表 3 MMSE 影响因素的多元逐步回归分析

变 量	β	SE	SB	P 值
文化程度(X ₁)	0.762	0.238	0.111	0.001
年龄(X ₂)	-0.104	0.015	-0.107	0.000
性别(X ₃)	-1.136	0.229	-0.073	0.000
听力下降(X ₄)	0.643	0.173	0.052	0.000
日常生活能力(X ₅)	0.047	0.015	0.044	0.002
截点常数	31.08	1.126	0.000	

3 讨 论

3.1 MMSE 得分的分布特征和适用人群

MMSE 得分随年龄的增长逐渐降低, 随文化程度的增高, 而逐渐升高, 男性得分高于女性; 在人群中呈现负偏态分布, 其偏性、峰值随年龄的增高和文化程度的降低而逐渐接近正态分布(85 岁以上的人群)。在 55~60 岁年龄组的初中及以上文化程度的老年人群中, 其偏度和峰度达到最大值, 也就是高分数段的人占绝大比例, 对痴呆的筛查鉴别能力很低, 痴呆检出率较低, 检出率受敏感度和特异度影响, 敏感度低, 相应的检出率亦较低, 造成人力, 财力, 物力的浪费。而 70 岁以上的小学文化程度以下的人群中 MMSE 分布的偏性相对较小, 对痴呆的筛选价值大。因此建议: 对年龄偏大(70 岁以上), 文化程度偏低(小学及小学以下)的老年人群, MMSE 测量最适宜用作筛查工具, 而年龄偏小(70 岁以下), 文化程度偏高(初中及以上者)人群中, MMSE 得分绝大多数集中在较高分段, 很难筛选出痴呆患者, 实际操作中可适当提高界定值或另外选择难度稍大的筛查量表, 以免漏掉较低年龄组的痴呆患者。

目前研究显示: 文化程度和年龄是比较肯定的影响 MMSE 得分因素, 所以各个研究者在制订分界值时都考虑到文化程度, 如北京医科大学精神卫生研究所制定的文盲组分界值 ≤ 14 分, 非文盲组 ≤ 19 分^[9], 上海精神卫生中心制定的文盲组 ≤ 17 分, 小学组 ≤ 20 分, 初中或以上组 ≤ 24 分^[6], 北京协和张振馨等以第 10 百分位数为分界值, 文盲组 ≤ 19 分, 小学组 ≤ 22 分, 初中及以上组 ≤ 26 分^[7], 而北京的孟琛等以正常人测试成绩为基础, 按 $\bar{x}-1.96s$ 划定分界值显然是不合适的, 因为 MMSE 是偏态分布的^[4]。以上均未考虑年龄因素, 虽然 MMSE 测试项目反映晶态智力的表现, 通常在老化过程中保持不变^[11, 12], 但本研究显示年龄因素对 MMSE 得分分布和痴呆检出率的影响也不容忽视, 如不考虑年龄因素, 对 55~60 岁年龄段痴呆的检出率只有 5.5—16.0%。Clarke M^[3] 等研究发现以 21/22 分作为分界值, 中重度痴呆的检出率为 19.7%, MMSE 的敏感度和特异度分别为 100%和 85%; 以 23/24 分为分界值, 轻度至重度痴呆的检出率为 28.5%, 敏感度为 89%, 特异度为 81%。参考这个分界标准, 建议在我国具体操作过程中, 对于年龄较轻(70 岁以下)的老年人, 筛查标准在上述分界值的基础上上延 1—2 分, 这样可以提高低年龄组痴呆检出率, 以早发现早治疗这一类患者。

因此在临床上、大面积人群筛查中, 对于年龄较大(>70 岁), 文化程度偏低(小学或以下)的老年人群中最适宜用 MMSE 作为筛查工具; 而对于年龄较轻(70 岁以下), 文化程度偏高(初中或以上)的人群, 选用 MMSE 量表, 其分界值可适当上延, 以提高检出率, 降低漏诊率, 或者选用其它筛选能力强的量表^[5]。具体根据研究目的, 社会效益/价值比选用最适宜的量表, 并灵活掌握分界值大小。

3.2 西安地区 MMSE 测验成绩的影响因素

本研究在大样本人群中应用显示文化程度、年龄、性别、听力下降, 日常生活能力等因素显著影响 MMSE 得分, 结合以往研究结果^[3, 8], 可见年龄、文化程度对 MMSE 得分的影响是肯定无疑, 但这两个因素的合计标准化回归系数在回归方程中的贡献率只有 0.2~0.5 之间^[7]。还有很多其他影响因素, 如本研究显示的听力下降, 日常生活能力降低也能明显地影响 MMSE 得分。因为听力下降、日常生活能力降低, 接收的外界言语, 声音等刺激减少, 生活范围缩小, 社会接触面减少, 都使信息获取量明显降低, 而使认知能力下降。可见对老年人进行健康查体时, 听力的检测也不容忽视, 尽早发现听力减退, 及早采

取干预措施,同时多开展健康有益的老年人活动,使他们能够接受更多外界信息,从而减慢认知水平的衰退。

参 考 文 献

- 1 彭海瑛、郑志学、朱汉民等, 4510 名老年人认知功能调查结果的 analysis 中国老年学杂志, 1999, 19: 65—67
- 2 吴文源、李玉珊、陆峥等 综合性医院住院老年人认知功能的调查研究, 中国心理卫生杂志, 2000, 14: 206—08
- 3 Hill RD, Backman L. The relationship between the mini—mental state examination and cognitive functioning in normal elderly adults: a componential analysis. Age Ageing 1995, 24: 440—446
- 4 孟琛、孟家眉, 老年认知功能量表在正常人群的应用研究 老年学杂志, 1991, 11: 203—075
- 5 Clarke M, Jagger C, Anderson J, et al. The prevalence of dementia in a total population: a comparison of two screening instruments. Age Ageing 1991, 20: 396—403
- 6 张明园、瞿光亚、金华等, 几种痴呆测试工具的比较, 中华神经精神科杂志, 1991, 24: 194—196
- 7 张振馨、洪霞、李辉等, 北京城乡 55 岁或以上居民简易智能状态检查测试结果的分布特征, 中华神经科杂志, 1999, 32: 149—53
- 8 Jagger C, Clarke M, Anderson J, et al. Misclassification of dementia by the mini—mental state examination— are education and social class the only factors? Age Ageing 1992, 21: 404—411
- 9 李格、沈渔屯、陈昌惠等, 老年痴呆简易测试方法研究, 中国心理卫生杂志, 1988, 2: 13—16
- 10 Brayne C, Calloway P. The association of education and socioeconomic status with the Mini Mental State Examination and the clinical diagnosis of dementia in elderly people. Age Ageing 1990, 19: 91—96
- 11 Cram RM, Anthony JC, Bassett SS, et al. Population—based norms for the Mini—Mental State Examination by age and educational level. JAMA, 1993, 269: 2386—91
- 12 Cummings JL. Mini—Mental State Examination— norms, normals and numbers. JAMA, 1993, 269: 2420—21

(收稿日期: 2001—06—18)

书讯两则

1 《抑郁症——基础与临床》(第二版)

由首都医科大学附属北京安定医院院长、中国心理卫生协会理事长蔡焯基教授担任主编的《抑郁症——基础与临床》(第二版)已于近期出版发行。全书 35 余万字, 定价 28.00 元。购书者可与 100088 北京德外安康胡同 5 号北京安定医院科教办黄青联系, 电话: (010)82085391; 82085392。邮购者每本加邮费 2 元。

2 《精神分裂症——病因·诊断·治疗·康复》

由首都医科大学附属北京安定医院院长、中国心理卫生协会理事长蔡焯基教授及翁永振教授担任主编, 多位作者共同编著了《精神分裂症——病因·诊断·治疗·康复》一书, 现已由科学出版社出版发行 (ISBN: 7—03—008134—X/R·512)。全书 40 余万字, 定价 25.00 元。购书者可与 100088 北京德外安康胡同 5 号北京安康医疗科技开发公司联系, 联系人: 金亚萍 电话: (010)62055917; 82085495。邮购者每本加邮费 2 元。

关于召开全国脑血管疾病学术研讨会征文通知

《国外医学神经病学神经外科学分册》编辑部、中南大学神经病学研究所和全国脑血管疾病防治研究办公室拟定于 2002 年 10 月在湖南省张家界市慈利县城召开全国脑血管疾病学术研讨会, 提交论文全文, 并附 500 字左右的摘要。研讨会期间同时举办全国脑血管病防治研究新进展学习班, 参加会者颁发论文证书, 并授予中华医学会继续教育学分 14 分。有意参加者请与石明联系。

联系地址: 410011 湖南省长沙市湘雅路 141 号中南大学湘雅医院《国外医学神经病学神经外科学分册》编辑部。

电话: 0731—4327401 E-mail: neurogxm@public.cs.hn.cn

《国外医学神经病学神经外科学分册》编辑部