

联合延迟记忆测验对 MMSE 筛查痴呆准确性的影响

屈秋民, 乔晋, 郭峰, 韩建峰, 杨剑波, 武成斌

(西安交通大学第一医院神经内科, 陕西 西安 710061)

【摘要】 目的: 探讨联合延迟记忆测验对简易智能状态量表(MMSE)筛查痴呆准确性的影响。方法: 对流行病学调查抽取的 301 人, 应用 MMSE 和延迟记忆测验进行痴呆筛查, 痴呆诊断按照美国精神疾病诊断和统计手册第三版修订版(DSM-III-R)的标准, 比较延迟记忆测验与 MMSE 单独或联合应用筛查痴呆的效度和信度。结果: 以 MMSE (文盲 ≤ 17 分、小学 ≤ 20 分、初中及以上 ≤ 24 分为阳性)作为筛查痴呆的指标, 其特异性、敏感性、假阳性率、假阴性率分别为 85.40%、52.43%、47.56%、14.60%; 以物体记忆测验进行延迟记忆测试, 得分 ≤ 10 分作为判断痴呆的指标, 其特异性、敏感性、假阳性率、假阴性率分别为 74.45%、92.07%、7.93%、25.55%; 将 MMSE 和延迟记忆测试并联筛查痴呆, 其特异性、敏感性、假阳性率、假阴性率分别为 95.62%、49.39%、50.61%、4.38%; 将 MMSE 和延迟记忆测验串联筛查痴呆, 其特异性、敏感性、假阳性率、假阴性率分别为 64.23%、95.73%、4.27%、35.77%。结论: MMSE 和延迟记忆测验并联可显著提高痴呆筛检的敏感性, 降低假阴性率, 减少漏诊, 适用于痴呆流行病学调查; MMSE 和延迟记忆测验串联可显著提高痴呆诊断的特异性, 降低假阳性率, 减少误诊, 对早期诊断痴呆有较大帮助。

【关键词】 痴呆; 诊断; 神经心理量表

中图分类号: G449.7 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2005)01-0083-03

Influence of Screening Dementia with MMSE Combining with Delay Memory Test

QU Qiu-min, QIAO Jin, GUO Feng, et al

Department of Neurology, First Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, 710061, China

【Abstract】 Objective: To study the influence of screening dementia with mini-mental state examination (MMSE) combining with delay memory test. **Methods:** MMSE and delay memory test are used in screening 301 residents. The diagnosis of dementia is according to the DSM-III-R criterion. The validity and reliability were studied when the MMSE and delay memory test were used to screen dementia alone or combined. **Results:** When MMSE was used to screen dementia alone, the specificity, sensitivity, false positive proportion and false negative proportion were 85.40%, 52.43%, 47.56% and 14.60% respectively. When delay memory test was used to screen dementia alone, the specificity, sensitivity, false positive proportion and false negative proportion were 74.45%, 92.07%, 7.93% and 25.55% respectively. If parallel connection of MMSE and delay memory test were used to screen dementia, the specificity, sensitivity, false positive proportion and false negative proportion were 95.62%, 49.39%, 50.61% and 4.38% respectively. If MMSE was in series with delay memory test, the specificity, sensitivity, false positive proportion and false negative proportion of screening dementia were 64.23%, 95.73%, 4.27% and 35.77% respectively. **Conclusion:** The parallel connection of MMSE and delay memory test can elevate sensitivity of screening dementia and decrease false negative proportion, so it is important in epidemiologic investigation. MMSE in series with delay memory test will raise specificity of screening dementia and decrease false positive proportion, so it is useful for diagnosing early dementia.

【Key words】 Dementia; Diagnosis; MMSE; Delay memory test

随着人口老龄化的迅速发展, 痴呆越来越成为一个严重的社会问题和家庭问题。为了及时、准确地发现痴呆病例, 除了详细、全面了解病史之外, 有效的筛查工具是必不可缺少的。虽然国内外学者制订了多种神经心理量表, 但实际应用中均存在各种各样的问题^[1], 临床应用受到一定限制。简易智能状态量表(MMSE)^[2]由于其简便、易行及良好的信度和效度, 被世界各国广泛应用。但是由于我国老年人群不同的社会生活背景和文盲较多等原因, 在国内应

用中存在较多问题, 其分界值时也有多种标准^[2-4], 其效度和信度均与国外报道存在一定差距, 甚至有人^[4]认为这可能是造成我国流行病学调查痴呆患病率低的原因。本研究在应用 MMSE 筛查的基础上, 增加延迟记忆测试, 研究对痴呆筛查准确性的影响。

1 资料和方法

1.1 资料来源

全部对象均来源于西安地区流行病学调查资料, 共计 301 人, 其中男性 91 人(30.23%), 女性 210

人(69.77%),平均年龄 66.46±7.85 岁(55~96 岁),非农业人口 117 人(39.01%),农业人口 184 人(60.99%),文盲 212 人(70.43%),小学文化程度 49 人(16.28%),初中及以上文化程度 40 人(13.29%)。全部测试由神经内科医师完成,参加人员在调查之前经集中培训和预试验,采用统一的调查表和标准化调查用语。

1.2 MMSE 测试

MMSE^[5]总分范围 0~30 分,在试题 3 和 4 中,选试题 3 测试。分界值文盲≤17,小学≤20,初中及以上≤24^[3]。

1.3 延迟记忆测试

采用 Solomon 和 Pendlebury 编制的 7 分钟量表中的记忆测试^[6]。在四张卡片上分别画有 4 个种类、共 16 种物体,让受试者逐一辨认并记住物体的名称,然后嘱其从 1 数到 20,再从 20 逆数到 1,约 1 分钟后开始回忆卡片上的物体。所回忆出的物体数目为直接回忆分值;未能回忆出的物体,经提示所属种类后回忆出者为间接回忆分值。直接回忆与间接回忆分值之和为延迟记忆测试得分,满分为 16 分。≤10 分为筛查试验阳性,提示可能存在痴呆;≥11 为筛查试验阴性,排除痴呆。

1.4 MMSE 和延迟记忆测试联合应用

当某受试者 MMSE 和延迟记忆测试均低于分界值时,则为串联试验阳性,而两种测试之一高于分界值即为串联试验阴性。当某受试者 MMSE 和延迟

记忆测试其中之一低于分界值时,则为并联试验阳性,而两种试验均高于分界值方为并联试验阴性。

1.5 痴呆诊断标准

痴呆诊断参照美国精神疾病诊断和统计手册第三版修订版(DSM-III-R)的标准,Alzheimer 病(AD)和血管性痴呆(VD)诊断参照美国国立神经疾病、语言交流障碍和卒中-老年性痴呆及相关疾病学会(NINCDS-ADRDA)的标准,部分患者行头部 CT 或 MRI 检查,所有痴呆病例均由一名教授组织研究小组集体讨论确诊。

2 结 果

2.1 诊断结果

本次共诊断痴呆 137 人,其中 AD 85 人,VD 39 人,其它痴呆 13 人。MMSE 小于分界值 195 人,其中 117 人诊断为痴呆,78 人排除痴呆;而 MMSE 大于分界值 106 人,其中 20 人符合痴呆诊断标准。延迟记忆测验小于分界值 115 人,其中痴呆 102 人,13 人排除痴呆;而延迟记忆测验大于分界值 186 人,其中 35 人符合痴呆诊断标准。

2.2 MMSE 和延迟记忆测验筛查痴呆结果

MMSE 单独使用,MMSE 与延迟记忆测验联用(串联、并联)的诊断灵敏度、特异性等指标列于附表。

附表 MMSE 和延迟记忆测验筛查痴呆的特异性和敏感性

筛查指标	灵敏度	特异性	约登指数	假阳性率	假阴性率
MMSE 单独应用	85.40%	52.44%	37.84%	47.56%	14.60%
延迟记忆测验单独应用	74.45%	92.07%	66.52%	7.93%	25.55%
MMSE 和延迟记忆测验并联	95.62%	49.39%	45.01%	50.61%	4.38%
MMSE 和延迟记忆测验串联	64.23%	95.73%	59.96%	4.27%	35.77%

3 讨 论

MMSE 在我国应用已经多年,并有多种翻译版本,各个学者出于不同需要,提出了不同的分界值,产生了不同的信度和效度^[2-4]。但是 MMSE 的缺点也不容忽视,如得分受文化程度影响很大、测查没有时间限制、记忆项目太少等^[1]。对低教育程度者,筛查的特异性较低,容易产生假阳性;而对高文化程度老人,MMSE 显得比较简单,筛查的敏感性较低,容易出现假阴性,遗漏轻度认知功能障碍患者^[7]。

由于我国独特的社会生活背景,农村老年人群中文盲所占比例很大,他们对年月日、居住地所属等不太关心,简单计算难以完成,不会写字、绘图,使

MMSE 测试分值明显偏低,筛查痴呆的特异性显著下降,如本研究应用张振馨^[5]的分界值标准,MMSE 筛查的特异性仅 52.43%。另一方面 MMSE 反映近记忆功能的项目仅 3 项,不能灵敏反映痴呆早期的近记忆减退,使其对高文化程度者的敏感性降低,本研究仅为 85.40%,说明在我国 MMSE 筛查痴呆的信度不是十分理想。

记忆障碍是各种痴呆最早和最重要的症状,尤其近记忆障碍常是各种痴呆的最早期症状,随着病情进展才逐渐波及远记忆^[8],因此,重视近记忆功能测验对痴呆早期诊断有重要意义。延迟记忆测验是间隔 1~2 分钟后让患者回忆刚才记住的物体,是检

测近记忆的有效方法,能及时发现痴呆患者早期的近记忆障碍,有研究认为^[9]延迟记忆减退是痴呆最敏感的测试手段。本研究结果显示以延迟记忆测验作为诊断痴呆的标准,其敏感性可达92.07%,但由于其不能反映其它认知功能,所以特异性较低,仅74.45%。因此,它不能作为判断痴呆的唯一依据。

将MMSE测试与延迟记忆测验联合应用,则可以发挥两种测试的优点,弥补各自的不足。本研究表明,将两种测试并联应用其敏感性可达95.62%,有利于及时发现早期痴呆病人,减少漏诊,适用于流行病学调查中发现痴呆患者;而将两种测试串联应用,其特异性可以达到95.73%,极大减少误诊,对临床诊断早期痴呆病人有很大帮助。

参 考 文 献

- 1 郭起浩,秦震,吕传真. 阿尔茨海默病认知功能量表述评. 中华神经科杂志, 2000, 33: 179-182
- 2 李格,沈渔邨,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
- 3 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

- 4 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: 149-153
- 5 张明园, Elena Yu, 何燕玲. 痴呆的流行病学调查工具及其应用. 上海精神医学, 1995, 42(新7卷): 3-38
- 6 Solomon PR, Pendlebury WW. Recognition of Alzheimer's disease: the 7 Minute Screen. *Fam Med*, 1998, 30(4): 265-271
- 7 Tierney MC, Szalai JP, Snow WC, et al. Domain specificity of the subtests of the mini-mental state examination. *Arch Neurol*, 1997, 54: 713-716
- 8 Stuss DT, Meiran N, Guzman DA, et al. Do long tests yield a more accurate diagnosis of dementia than short tests? *Arch Neurol*, 1996, 53: 1033-1039
- 9 Chan AS, Salmon DP, Butters N, et al. Semantic network abnormality predicts rate of cognitive decline in patients with probable Alzheimer's disease. *J Int Neuropsychol Soc*, 1995, 1: 297-303

(收稿日期:2004-07-27)

(上接第79页)

参 考 文 献

- 1 Ratcliff R, McKoon G. Memory models. In: Tulving E and F. I.M. Craik ed. *The Oxford Handbook of Memory*. Oxford University Press, New York. 2000, 571-581
- 2 Rugg, M.D. and Allan, K. Memory retrieval: an electrophysiological perspective. In: Gazzaniga MS ed. *The New Cognitive Neurosciences*. MIT Press. 2000, 805-816
- 3 Rugg MD, Mark RE, Walla P, et al. Dissociation of the neural correlates of implicit and explicit memory. *Nature*. 1998, 392(4): 595-598
- 4 Friedman D, Johnson RJ. Event-related potential (ERP) studies of memory encoding and retrieval: a selective review. *Microsc. Res. Tech.* 2000, 51(1): 6-28
- 5 Curran T. Brain potentials of recollection and familiarity. *Mem Cognit.* 2000, 28(6): 923-38
- 6 罗跃嘉,魏景汉,翁旭初等. 汉字视听再认的ERP效应与记忆提取脑机制. *心理学报*, 2001, 33(6): 489-494
- 7 郭春彦,朱滢,丁锦红等. 不同加工与记忆编码关系的ERP研究. *心理学报*, 2003, 35(1): 150-156
- 8 频率最高的前8000个词词表. 现代汉语频率词典. 北京语言学院出版社, 1986
- 9 Rugg MD, Walla P., Schloerscheid AM, et al. Neural correlates of depth of processing effects on recollection: evidence from brain potentials and positron emission tomography. *Exp. Brain Res.* 1998, 123(1-2): 18-23
- 10 Curran T. The electrophysiology of incidental and

intentional retrieval: ERP old/new effects in lexical decision and recognition memory. *Neuropsychologia*. 1999, 37(7):771-785

- 11 Wilding EL, Rugg MD. An event-related potential study of recognition memory with and without retrieval of source. *Brain*. 1996, 119(Pt 3): 889-905
- 12 Trott CT, Friedman D, Ritter W, et al. Item and source memory: differential age effects revealed by event-related potentials. *Neuroreport*. 1997, 8(15): 3373-3378
- 13 Rugg MD, Schloerscheidt AM, Mark RE. An electrophysiological comparison of two indices of recollection. *J. Mem. Lang.* 1998, 39(1): 47-69.
- 14 Rotello CM, Macmillan NA, Tassel GV. Recall-to-recognize in recognition memory: evidence from ROC curves. *J. Mem. Lang.* 2000, 43(1): 67-88.
- 15 Wilding EL. In what way does the parietal ERP old/new effect index recollection? *Int J Psychophysiol.* 2000, 35(1): 81-7
- 16 Curran T, Cleary AM. Using ERPs to dissociate recollection from familiarity in picture recognition. *Brain Res Cogn Brain Res.* 2003, 15(2): 191-205
- 17 Düzel E, Yonelinas AP, Mangun GR, et al. Event-related potential correlates of two states of conscious awareness in memory. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1997, 94(11): 5973-5978.
- 18 喻柏林. 语言单位大小在短时及长时记忆中的效应. *心理学报*. 1989, 21(1): 1-8

(收稿日期:2004-09-28)