

言语流畅性测验在痴呆识别和鉴别诊断中的应用

赵倩华, 郭起浩, 史伟雄, 周燕, 洪震
(复旦大学神经病学研究所, 上海 200040)

【摘要】 目的: 评价超市物品言语流畅性测验识别早期痴呆的效力。方法: 正常对照 242 例, 阿尔茨海默病 276 例, 血管性痴呆 41 例, 接受 MMSE、言语流畅性(VFT)、临床痴呆量表检查。VFT 指标有正确总数、串联长度及转换数。结果: 不同教育划界分识别轻度 AD 的敏感度、特异度依次为: 0-6 年, 11, 56.5%, 72.5%; 7-12 年, 12, 75.0%, 72.9%; 12 年+, 13, 83.1%, 78.4%; 对照组言语流畅性成绩与增龄呈负相关、与教育呈正相关; AD 组与增龄无关, 与教育关联程度明显减低; 串联长度对 VFT 总分贡献高于转换次数; 痴呆严重程度相同的 VaD 患者言语流畅性各项得分均显著低于 AD 组, 类别转换的减少程度 ($P=0.003$) 较串联长度 ($p=0.011$) 更为明显。结论: 超市物品言语流畅性测验识别轻度 AD 敏感性、特异性高。该测验反映多个认知领域, 串联、转换等因子对痴呆的鉴别诊断具有一定价值。

【关键词】 言语流畅性测验; 阿尔茨海默病; 血管性痴呆; 串联; 转换

中图分类号: G449.5 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2007)03-0233-03

Supermarket Verbal Fluency Test in Identification and Differential Diagnosis of Dementia

ZHAO Qian-hua, GUO Qi-hao, SHI Wei-xiong, ZHOU Yan, HONG Zhen

Institute of Neurology, Fudan University, Shanghai 200040, China

【Abstract】 Objective: To evaluate sensitivity and specificity of supermarket verbal fluency test (VFT) in identifying mild Alzheimer's disease (AD). Methods: 267 AD, 242 control (NC), 41 vascular dementia (VaD) patients received minimal status examination (MMSE), supermarket VFT, clinical dementia rating (CDR) scale. Two components-clustering (generating words within subcategories) and switching (shifting between subcategories) were examined. Results: Cutoff scores for different educational level and corresponding sensitivity and specificity for identifying mild AD were: 0-6 yrs, 11, 56.5%, 72.5%; 7-12 yrs, 12, 75.0%, 72.9% and 12+ yrs, 13, 83.1%, 78.4%. Age and education correlated well with VFT performance in NC. AD weakened this correlation. Both clustering and switching contributed to total scores, while the latter seemed more important. VaD group showed significant lower scores in all VFT items than AD patients. Switching decreased more strikingly than clustering. Conclusion: Supermarket VFT is an effective neuropsychological test in dementia screening. Analysis of clustering and switching may be helpful to differential diagnosis of dementia.

【Key words】 Verbal fluency test; Alzheimer's disease; Vascular dementia; Clustering; Switching

言语流畅性测验 (verbal fluency test, VFT), 亦称受控词语联想测验 (controlled word association test, COWA), 是在一定时间内要求被试列举尽可能多的规定范畴内的物品名称, 以正确总数记分。常用列举范畴有: 动物、蔬菜、家中用品等。该测验简便易行, 广泛应用于各型痴呆、癫痫、颅脑外伤、感染、中毒、发育迟滞等多个疾病的诊断, 对认知损害的程度、儿童的发育状况、疾病预后评估等均有较高价值^[1,2]。本研究旨在考察采用超市物品这一新的列举范畴的言语流畅性测验在痴呆早期识别中的效力, 评价该测验在阿尔茨海默病 (AD) 和血管性痴呆 (VaD) 中的鉴别作用。

1 对象与方法

1.1 研究对象

所有观察对象来自复旦大学附属华山医院

2004 年 7 月至 2005 年 12 月老年记忆障碍门诊。分为以下三组。

1.1.1 正常对照组 (NC) 242 例, 男 112 例, 女 130 例。平均 72.76 ± 9.48 岁, 平均教育年限 10.00 ± 4.02 年。有记忆减退主诉, 经神经系统体检和神经心理学检查, 认知功能仍属正常者 (良性增龄相关记忆减退者属之)。

1.1.2 阿尔茨海默病 (AD) 组 276 例, 男 102 例, 女 174 例, 平均 74.34 ± 8.38 岁, 平均教育年限 9.37 ± 5.01 年, 均符合美国精神病学学会的精神障碍诊断和统计手册 (DSM-IV) 标准。以上两组被试年龄、教育无统计学显著差异。

1.1.3 血管性痴呆 (VaD) 组 41 例, 男 30 例, 女 11 例, 平均 69.51 ± 9.43 岁, 平均教育年限 10.02 ± 4.28 年, 均符合美国国立神经疾病与脑卒中研究所制订的 (NINCDS-AIREN) 标准。

AD、VaD 患者均有头颅 CT/MRI 资料。

1.2 测验工具与评分

所有研究对象均须完成简明精神状态量表(MMSE)、言语流畅性测验(列举超市物品,计时1分钟)、临床痴呆量表(CDR)。

1.2.1 言语流畅性测验列举范畴的选择 采用“超市物品”作为被试的列举范畴。

1.2.2 言语流畅性测验操作程序 以秒表计时,给予指导语:“现在请您在一分钟的时间内列举尽可能多的超市物品。”依次记录患者列举物品,错误、重复亦应如实记录。若被试停顿15秒以上,重复指导语;若被试在1分钟前终止列举,应鼓励其继续。计时在首次指导并确信患者理解后开始,但重复指导语的时间应剔除。

1.2.3 评分指标 分析指标有三:正确数;串联数(cluster size);亚类转换数(switch)。前者以患者列举物品总数减去错误及重复数而得,是传统评分的唯一指标。本测验中,还将被试列举的超市物品分成各不同亚类(如食品、日用品、服饰、家电等),串联为在各亚类中连续列举的物品,自每个亚类的第二个物品开始计数,直至被试转换至另一亚类为止。各亚类串联数相加即得本次测验的总串联数。亚类转换数,即被试在各亚类间切换的次数。值得一提的是,错误和重复列举虽不列入正确数,但在分析串联、转换时应计入,因其可能反映了大脑潜在的信息处理过程^[3,4]。

1.2.4 其他测验 除MMSE、VFT、CDR外,部分被试还完成了其他神经心理学测验,如:STROOP色词测验、听觉词语记忆测验(AVMT)、连线测验(Trail Marking)、逻辑记忆测验(LM)等。

1.3 统计方法

所有资料输入微机,应用SPSS13.0进行分析。

2 结果

2.1 各组MMSE、VFT得分

正常对照组(NC)、阿尔茨海默病(AD)组MMSE及VFT总分、因子得分见表1。AD组按CDR进一步分为:轻度(CDR:1)153例、中度(CDR:2)74例、重度(CDR:3)49例。

2.2 VFT得分与人口学特征

通过pearson相关分析发现,各人口学特征在正常和AD人群中与VFT各项得分的相关程度不一:性别在两组中与VFT各项成绩几乎均不相关;教育、年龄等在正常人中与VFT成绩密切相关,而在AD中,二者与VFT得分关联大大降低。见表2。

表1 正常对照和不同严重程度AD患者中MMSE与VFT各项得分(x±s)

	MMSE	VFT总分	VFT串联数	VFT亚类转换数
正常对照(CDR 0-0.5)	27.09 ± 2.56	15.05 ± 5.13	8.97 ± 4.47	4.96 ± 2.38
轻度AD(CDR 1)	19.30 ± 3.54	9.20 ± 4.67	5.10 ± 3.50	2.93 ± 2.19
中度AD(CDR 2)	12.83 ± 3.19	6.62 ± 4.36	3.63 ± 3.14	1.94 ± 1.82
重度AD(CDR 3)	6.96 ± 2.95	3.17 ± 3.35	1.29 ± 2.20	1.17 ± 1.39

表2 VFT各项得分与人口学资料的相关性

	VFT总分	VFT串联数	VFT亚类转换数
正常对照 NC			
性别	0.107	0.139*	-0.021
年龄	-0.175**	-0.089	-0.174**
教育	0.352**	0.288**	0.202**
AD			
性别	-0.005	0.065	-0.117
年龄	-0.074	-0.065	-0.073
教育	0.150*	0.084	0.195**

注:相关系数具统计学显著意义,*P<0.05,**P<0.01

2.3 作为AD筛查工具的敏感度和特异度

鉴于教育程度对VFT得分的影响,我们对不同教育人群设立各自的划界分,并计算相应其识别AD及轻度AD相应的敏感度和特异度,可见在高教育程度人群中该测验诊断效力最强。见表3。

表3 VFT总分最适划界分识别AD及轻度AD的敏感度和特异度

受教育年限	VFT划界分	敏感度(%) (NC vs AD/ NC vs AD-mild)	特异度(%) (NC vs AD/ NC vs AD-mild)
0-6 yrs	10/11	53.8 / 56.5	82.6 / 72.5
7-12 yrs	11/12	70.1 / 75.0	81.4 / 72.9
>12 yrs	12/13	78.0 / 83.1	86.7 / 78.4

2.4 VFT各因子分内部相关性及其它神经心理测验的相关性

对受试者VFT总分与其因子分(串联数、类别转换数)相关分析提示:反映语义记忆的“串联”和体现额叶执行功能的“类别转换”对总分均有贡献,而前者关联更为显著。与其他神经心理测验如:STROOP色词测验、听觉词语记忆测验(AVMT)、连线测验(Trail Marking)、逻辑记忆测验(LM)等得分的相关见表4。

表4 VFT各项得分与其它神经心理测验得分的相关性

	VFT总分	VFT串联数	VFT亚类转换数
VFT总分	-	0.919**	0.720**
STROOP正确数(卡片C)	0.368**	0.305**	0.253**
STROOP耗时数(卡片C)	-0.403**	-0.304**	-0.314**
连线测验耗时数(B)	-0.364**	-0.283**	-0.263**
听觉词语延迟回忆(AVMT4)	0.472**	0.417**	0.298**
逻辑记忆延迟回忆(LM)	0.532**	0.495**	0.297**

注:关联呈统计学显著性,*P<0.05,**P<0.01

2.5 VFT因子分在AD及VaD诊断中的鉴别力

选择年龄、性别、教育程度、疾病严重程度严格

匹配的 AD 组和 VaD 组患者各 41 人(经统计分析,两组在上述人口学特征、痴呆严重程度等方面均无显著统计学差异,限于篇幅,不再细述)。比较其 VFT 总分、串联长度、转换次数等各项指标发现, VaD 组的上述各项得分均低于 AD 组,具统计学显著差异。见表 5。

表 5 阿尔茨海默病(AD)与血管性痴呆(VaD)中 VFT 总分及因子分的比较($\bar{x}\pm s$)

	VFT 总分	VFT 串联数	VFT 亚类转换数
AD	9.41 ± 5.32	4.98 ± 3.65	3.44 ± 2.55
VaD	5.95 ± 4.03**	3.10 ± 2.80**	1.93 ± 1.84**

注:** $P<0.01$

3 讨 论

言语流畅性测验可分为语义言语流畅性测验(又称归类言语流畅性测验,要求被试列举规定类别或范围内的物品)及语音言语流畅性(列举以某一字母起始的单词等,西语国家使用)。因文化差异,我国目前多使用前者。该测验简便易行,因其对施测人员、被试者及测试环境、工具等要求极低、受文化程度影响小、具有理想的信效度而得到广泛应用^[1,2,5-7]。

本研究中考察的言语流畅性测验也属语义 VFT 的一种。以往国内常用动物、蔬菜、水果、家中用品等作为列举范畴,本次选择“超市物品”这一新的列举范畴,主要考虑有二:紧密结合日常生活,对被试的文化背景要求较低;便于后续的亚类、串联、类别转换等因子分的深入分析。

本研究首先分析了正常人群和 AD 患者中 VFT 得分与人口学资料的关联,发现性别对两个群体的 VFT 得分均无影响,这与前人的结果一致;年龄、教育对正常人群 VFT 得分的影响大于 AD 患者。我们分析,这可能是由于 AD 本身对认知功能的损害超越了年龄、性别等人口学特征的影响所致^[8]。

考虑到教育对 VFT 得分的影响,本研究设立了不同文化程度人群的 VFT 总分划界分,分别为:小学,11 分;中学,12 分;大学以上,13 分。其对 AD 乃至轻度 AD 都具有较为理想的敏感度和特异度。可见该测验不失为理想的认知功能筛查工具。

不仅如此,这项耗时仅一分钟的简易神经心理学测验涵盖信息相当丰富,能综合反映受试者执行、命名、排序、抗干扰、语义记忆等多个认知领域功能,涉及额叶、颞叶、纹状体等诸多皮质、皮质下结构。传统评分以被试列举物品正确总数来计分,单一指标无法将上述功能一一区分。1997 年 Troyer 等提出可根据患者列举物品的亚类将该测验解析出串联数、

亚类转换数等多个因子分,前者主要反映颞叶、语义性记忆功能,后者则主要反映了额叶执行功能。进而,有学者提出,对 VFT 总分、各因子分的综合分析,对各类痴呆的鉴别诊断具有一定的提示价值^[9,10]。本研究也就此作一尝试:对年龄、性别、痴呆严重程度匹配的两组 AD 和 VaD 患者 VFT 总分、串联数、类别转换数的比较发现, VaD 上述各项指标的得分均显著低于 AD 组,而反映额叶执行功能的类别转换数的减少则较反映语义记忆的串联数减少更为明显。这说明在相同程度的认知损害中,血管性病变的 VFT 损害较退行性病变更为显著,而主要为额叶执行功能损害所致^[11,12]。有学者还曾指出, VFT 的因子分指标较总分相比,对不同类型痴呆的鉴别更为敏感。然而,本研究却并未有类似发现。这可能与受试者(尤其 VaD 组)病变部位各异,混杂因素较多有关。

据我们所知,“超市物品”这一列举范畴在国内尚无学者采用,而串联、类别转换等因子分的分析亦属创新,但本研究仍有诸多不足之处:扩大受试样本、对被试人群诊断组别的进一步细化是深入研究所必需,收集更多其他类型痴呆病例亦是笔者下一步的工作方向。

参 考 文 献

- 1 Julie DH, John RC, Louise HP. Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: a meta-analysis. *Neuropsychologia*, 2004, 42: 1212-1222
- 2 陆爱桃,张积家. 言语流畅的现代研究. *中国临床康复*, 2005, 9(48): 103-105
- 3 Angela KT, Morris M, Gordon W, et al. Clustering and switching on verbal fluency tests in Alzheimer's and Parkinson's disease. *J Int Neuropsych Society*, 1998, 4: 137-143
- 4 Alexander IT, Julie AF, Julie AT, et al. Cortical and subcortical influences on clustering and switching in the performance of verbal fluency tasks. *Neuropsychologia*, 1998, 36(4): 295-304
- 5 Juliana VB, Arthur PS, Dean CD, et al. Verbal and design fluency in patients with frontal lobe lesions. *J Int Neuropsych Society*, 2001, 7: 586-596
- 6 Carlo R, Marcella L, Erminio C. Quantitative features of semantic fluency performance in mesial and lateral frontal patients. *Neuropsychologia*, 2006, 44: 469-478
- 7 Katia A, Viviana AW, Virginia C, et al. Verbal Fluency and repetition skills in healthy older Spanish-English bilinguals. *Appl Neuropsychol*, 2000, 7(1): 17-24

费孝通所说的“差序格局”。这种“差序格局”使华人的社会行为表现出“特殊主义”的特色。这种特殊主义使得现实生活中的每一个人都要同时扮演行动者和旁观者双重角色,因此,他对“公正世界”和“不公正世界”的认知便可能分离开来,作为一个行动者,他倾向于认为自己是活在一个公正的世界里,所以会有“我认为世界基本上是公正的”、“我认为我通常得到了我应得到的东西”;而作为旁观者,他可能注意到社会上存在的不公正现象,如“许多坏人没有得到应有的惩罚”、“许多人遭受了不公正的待遇”;而认为这个社会是“不公正的世界”。因此,对于“公正世界”的反映,也可能分离出“固有公正”和“固有不公正”。

本研究所抽取的“终极公正”因素又当如何理解?笔者认为,国人的公正世界信念是我国传统文化中善恶报应思想和佛教善恶报应思想的结合。我国传统文化中有“种瓜得瓜,种豆得豆”、“积善余庆,积恶余殃”、“善恶到头终有报,只差来早与来迟”等思想,佛教有“三世”因果业报说^[11],即过去世的善恶业是现在世苦乐之因,现在的因又招致未来的果,形成了我国文化中对“公正世界”的认识,现在世的公正与否是可以与未来世相分离的,我们相信总有一天好人会得到好报,坏人会遭到惩罚,而这一天到来的时间,可以是现世,也可以是来世,并且这种报应方式既可能是人类力量控制的,也可能是偶然发生的。而在西方基督教文化中,对于人间社会中的不义现象,人们会借上帝之名,用人类的力量,全力予以排除^[10]。

3.2 问卷的信度和效度

本研究考察了公正世界量表的内部一致性信度。大学生公正世界量表及各分量表的同质性信度都在 0.640~0.808 之间,基本上符合心理测量学的要求。

公正世界信念的三维结构明确,累计方差解释

率 43.59%,每一个因素项目含义清楚,可解释性强。最后对问卷进行的验证性因素分析,表明三维模型得到了较好的拟合,说明问卷具有较理想的结构效度。

参 考 文 献

- 1 Lerner MJ, Miller DT. Just world research and the attribution process: looking back and ahead. *Psychological Bulletin*, 1978, 85(5): 1030-1051
- 2 Harper DJ, Wagstaff GF, Newton JT, Harrison KR. Lay causal perceptions of third world poverty and the just world theory. *Social Behavior and Personality*, 1990, 18(2): 235-238
- 3 Caputi P. Factor structure of the just world scale among Australian undergraduates. *The Journal of Social Psychology*, 2000, 134(4): 475-482
- 4 Whatley MA. Belief in a just world scale: unidimensional or multidimensional. *Journal of Social Psychology*, 1993, 133(4): 547-552
- 5 Dalbert C. Belief in a just world as a buffer against anger. *Social Justice Research*, 2002, 15(2): 123-144
- 6 Dalbert C, Stoeber J. The belief in a just world and distress at school. *Social Psychology of Education*, 2005, 123-135
- 7 Hafer CL. Investment in long-term goals and commitment to just means drive the need to belief in a just world. *Society for Personality and Social Psychology*, 2000, 26(9): 1059-1073
- 8 朱丽芳. 大学生学业自我概念、成就目标定向与学习坚持性的关系研究. *中国临床心理学杂志*, 2006, 14(2): 192-193
- 9 Maes J, Kals E. Justice belief in school: Distinguishing ultimate and immanent justice. *Social Justice Research*, 2002, 15(3): 227-245
- 10 黄光国. 台湾社会中的“公正世界观”与疏离感. 犯罪问题研究成果研讨会论集, 1996. 1-20
- 11 王月清. 中国佛教善恶报应论初探. *南京大学学报*, 1998, 1: 60-67

(收稿日期:2006-10-27)

(上接第 235 页)

- 8 Edward Hei Lim Mok, Linda Chiu Wa Lam, Helen Fung Kum Chiu. Category verbal fluency test performance in Chinese elderly with Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2004, 18: 120-124
- 9 Troyer AK, Moscovitch M, Winocur G. The effect of focal frontal- and temporal-lobe lesions on verbal fluency clustering and switching. *J Int Neuropsychol Soc*, 1997, 3: 37
- 10 Troyer AK, Moscovitch M, Winocur G. Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence

from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 1997, 11: 138-146

- 11 乔晋, 杨剑波, 屈秋民, 等. Alzheimer 病神经心理学特点及其量表在诊断中的价值比较. *中国临床心理学杂志*, 2006, 14(1): 25-30
- 12 郭起浩, 陆骏超, 洪震, 等. 神经心理测验区分退行性与血管性轻度认知功能损害研究. *中国临床心理学杂志*, 2005, 13(4): 405-407

(收稿日期:2006-10-19)