

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2014.03.015

· 临床研究 ·

汉语语义能力测验的编制及临床价值

冯晖艳¹, 宋鲁平^{2,3}, 韩在柱¹, 毕彦超¹

[摘要] 目的 编制汉语语义能力测验, 并评价该测验的应用价值。方法 45例正常被试者和100例脑损伤患者完成汉语语义能力测验。以正常被试为基础, 计算敏感性、特异性和约登指数。结果 测验总分敏感性0.96, 5个任务的敏感性分别为0.78、0.68、0.66、0.72和0.64; 特异性分别为0.96、0.96、0.98、0.96和1.00; 约登指数分别为0.60、0.46、0.42、0.39和0.50。结论 汉语语义能力测验具有良好的诊断和甄别语义损伤的能力, 具有临床和科研应用价值。

[关键词] 汉语语义能力测验; 认知; 脑损伤

Construction and Clinical Application of Chinese Semantic Battery FENG Hui-yan, SONG Lu-ping, HAN Zai-zhu, et al. State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing 100875, China

Abstract: Objective To construct the Chinese Semantic Battery and evaluate the significance of clinical application. **Methods** 45 normal subjects and 100 patients with brain damage finished the Chinese Semantic Battery, including Oral Picture Naming, Picture Pyramids and Palm Trees Test, Word Pyramids and Palm Trees Test, Word Picture Verification and Word Reading. The scores of normal subjects were as norms, and the sensibility, specificity, and Youden's index of the patients were calculated. **Results** The sensitivity of the battery was 0.96, and the sensitivity of each task was 0.78, 0.68, 0.66, 0.72 and 0.64, respectively. The specificity was 0.96, 0.96, 0.98, 0.96 and 1.00, respectively. Youden's index was 0.60, 0.46, 0.42, 0.39 and 0.50, respectively. **Conclusion** The validity of norms of Chinese Semantic Battery is acceptable for semantic impairments and can be applied to clinical diagnoses and scientific researches.

Key words: Chinese Semantic Battery; cognition; brain damage

[中图分类号] R493 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2014)03-0255-04

[本文著录格式] 冯晖艳, 宋鲁平, 韩在柱, 等. 汉语语义能力测验的编制及临床价值[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(3): 255-258.

语义能力是人类认知和思维的核心, 语义损伤会严重影响个体的学习、工作和生活。很多神经疾病都会伴随不同程度的语义能力下降。这类患者即使保留初级感知觉、运动和语言能力, 但也无法正确命名、理解、使用各种客体和词汇, 表现出不同类型的失语症、失认症、失用症等^[1-3], 极大影响患者基本生活能力和生活质量。近年来, 国内逐渐有研究者尝试编制研究语义损伤的临床测验^[4-7]。编制汉语语义能力测验具有十分重要的临床和科研的价值。

1 资料和方法

1.1 临床资料

2009年9月~2010年5月45名正常被试者作为正常组, 其中男性23名, 女性22名; 年龄26~72岁, 平均(49.53±10.72)岁; 受教育程度9~22年, 平均(13.47±3.73)年; 简易精神状态检查(MMSE)得分25~30分,

平均(28.60±1.14)分; 视、听力正常, 母语为汉语。

选取2009年7月~2012年8月在中国康复研究中心北京博爱医院和北京天坛医院住院或门诊治疗的脑损伤患者100例作为脑损伤组。其中男性78例, 女性22例; 年龄19~70岁, 平均(43.79±12.77)岁; 受教育程度6~22年, 平均(13.26±3.07)年; MMSE得分3~30分, 平均(22.26±7.08)分; 脑卒中81例, 脑外伤18例, 缺氧性脑病1例。脑卒中患者损伤主要集中在双侧基底节、脑岛、额下回, 脑外伤患者损伤主要集中在左侧颞叶和右侧的顶叶, 缺氧性脑病患者损伤在左侧颞顶额叶。

入选标准: ①年龄≥18岁; ②受教育年限≥6年; ③首次发病; ④处于稳定期, 即从脑损伤到开始测验至少相隔1个月; ⑤视、听力正常, 能理解简单的指导语并完成简单的认知任务; ⑥无其他神经、精神问

基金项目: 1.国家重点基础研究发展计划(973)项目(No.2013CB837300); 2.国家社会科学重大项目(No.11&ZD186); 3.国家自然科学基金项目(No.31171073; No.31222024; No.31271115; No.81030028; No.31221003); 4.新世纪优秀人才支持计划(No.12-0055; No.12-0065)。

作者单位: 1.北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室, 北京市 100875; 2.首都医科大学康复医学院, 北京市 100068; 3.中国康复研究中心北京博爱医院神经康复科, 北京市 100068。作者简介: 冯晖艳(1988-), 女, 广东珠海人, 硕士研究生, 主要研究方向: 认知神经科学。通讯作者: 宋鲁平、韩在柱、毕彦超。

题, 如酗酒、严重抑郁等; ⑦母语为汉语。

两组在受教育程度上无显著性差异($P>0.05$)。

1.2 测验任务

1.2.1 口语图片命名测任务 (Oral Picture Naming, OPN) 共有140个项目, 包含动作、动物、蔬菜水果、工具、可操作物、不可操作物和著名人物7个范畴(后几个任务同本任务), 每个范畴20个项目。每个项目在触摸屏上给被试者呈现1张图片, 要求说出图片的名称。设置最长反应时间为1 min, 超时则跳过该项目, 开始下一个项目(后几个任务同)。主试现场记录被试者的反应, 分析时重听录音, 保证记录的完整性。以被试者的第1个完整反应作为评定指标, 正确命名记1分, 错误命名或不能命名记0分。

1.2.2 图片语义关联匹配任务 (Picture Pyramids and Palm Trees Test, PPPT) 共70个项目, 每个范畴10个项目。每个项目在触摸屏上给被试呈现3张图片, 这3张图片属于同一范畴, 上面为目标图片, 要求从下面两张图片中选取与上面目标图片关系最紧密的那张, 用手指点击屏幕上要选的图片, 通过电脑记录反应是否正确。正确选择记1分, 错误选择或超时没有选择记0分。

1.2.3 词汇语义关联匹配任务 (Word Pyramids and Palm Trees Test, WPPT) 共有70个项目, 是PPPT的文字版。项目呈现方式、被试者反应记录和反应计分同

PPPT。

1.2.4 词图核证任务 (Word Picture Verification, WPV) 共有70个项目, 每个范畴10个项目。每个项目在触摸屏上方显示1个词语, 下方显示1张图片, 要求判断该词汇和该图片是否匹配, 用手指点击屏幕上“是”或“否”, 通过电脑记录反应是否正确。正确选择记1分, 错误选择或超时没有选择记0分。

1.2.5 读词任务 (Word Reading, WR) 共有140个项目, 每个范畴有20个项目, 是OPN的文字版。项目呈现方式、被试反应记录和反应计分同OPN。

1.3 测验程序

测验前由本人或直系亲属签订知情同意书, 随后采集被试者的一般资料。由主试者给出严格标准化的指导语, 待被试者明白要求后进行测验。全程录音以方便后续分析。根据被试的情况中途可安排休息。

1.4 统计学分析

使用SPSS 16.0软件进行统计学分析, 计算被试者任务的正确率和标准差, 进行独立样本 t 检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。计算正常人5个任务及任务中各个范畴行为成绩的正确率和标准差, 以正常人 $(\bar{x}-2s)$ 为界值, 计算敏感性、特异性和约登指数。

2 结果

正常人5个任务及任务中各范畴行为成绩、临界值见表1。

表1 正常人各任务和任务中各个范畴的正确率

范畴	n	OPN	界值	n	PPPT	界值	n	WPPT	界值	n	WPV	界值	n	WR	界值
总分	140	0.94±0.04	0.86	70	0.95±0.03	0.89	70	0.96±0.03	0.91	140	0.98±0.01	0.96	140	0.99±0.01	0.97
动作	20	0.96±0.05	0.86	10	0.95±0.07	0.82	10	0.99±0.03	0.94	20	0.99±0.02	0.96	20	0.98±0.03	0.91
动物	20	0.93±0.07	0.79	10	0.94±0.07	0.79	10	0.96±0.08	0.81	20	0.98±0.03	0.92	20	0.99±0.02	0.96
水果蔬菜	20	0.98±0.03	0.92	10	0.90±0.07	0.75	10	0.88±0.07	0.74	20	0.97±0.03	0.91	20	1.00±0.01	0.98
工具	20	0.99±0.03	0.93	10	0.97±0.06	0.86	10	0.96±0.06	0.84	20	0.98±0.03	0.92	20	0.99±0.02	0.94
可操作物	20	0.99±0.03	0.94	10	0.99±0.03	0.92	10	0.99±0.02	0.94	20	0.99±0.02	0.95	20	1.00±0.01	0.98
不可操作物	20	0.95±0.06	0.83	10	0.94±0.07	0.8	10	0.98±0.04	0.9	20	0.99±0.02	0.94	20	0.98±0.03	0.93
著名人物	20	0.81±0.15	0.52	10	0.95±0.11	0.74	10	0.98±0.04	0.9	20	0.99±0.03	0.93	20	1.00±0.01	0.98

不同类型患者5个任务及任务中各个范畴行为成绩见表2~表6。

96例患者的行为成绩在一项或多项的行为指标上低于临界值, 总敏感性0.96。5个任务中, 分别有78例、68例、66例、72例和64例患者测出异常, 即各个任务的敏感性分别为0.78、0.68、0.66、0.72和0.64。测验各个指标的特异性介于0.87~1.00; 约登指数多数 >0.30 。见表7~表11。

表2 不同患者OPN任务和任务中各个范畴的正确率

范畴	脑卒中(n=81)	脑外伤(n=18)	缺氧性脑病(n=1)
总分	0.71±0.25	0.74±0.27	0.49
动作	0.70±0.29	0.76±0.27	0.50
动物	0.76±0.26	0.75±0.30	0.55
水果蔬菜	0.77±0.26	0.81±0.26	0.60
工具	0.78±0.27	0.83±0.28	0.60
可操作物	0.78±0.26	0.84±0.29	0.60
不可操作物	0.68±0.29	0.68±0.34	0.25
著名人物	0.48±0.28	0.49±0.31	0.35

表3 不同患者 PPPT 任务和任务中各个范畴的正确率

范畴	脑卒中(n=81)	脑外伤(n=18)	缺氧性脑病(n=1)
总分	0.88±0.10	0.85±0.11	0.51
动作	0.86±0.15	0.82±0.19	0.60
动物	0.87±0.16	0.91±0.09	0.40
水果蔬菜	0.84±0.10	0.79±0.12	0.50
工具	0.88±0.13	0.85±0.13	0.50
可操作物	0.91±0.13	0.91±0.16	0.60
不可操作物	0.87±0.12	0.87±0.15	0.60
著名人物	0.89±0.14	0.82±0.17	0.40

表4 不同患者 WPPT 任务和任务中各个范畴的正确率

范畴	脑卒中(n=81)	脑外伤(n=18)	缺氧性脑病(n=1)
总分	0.90±0.09	0.89±0.11	0.93
动作	0.92±0.12	0.92±0.12	1.00
动物	0.91±0.13	0.88±0.17	0.90
水果蔬菜	0.84±0.09	0.78±0.17	0.90
工具	0.89±0.12	0.88±0.13	0.90
可操作物	0.91±0.14	0.93±0.14	1.00
不可操作物	0.90±0.11	0.93±0.12	0.90
著名人物	0.94±0.10	0.91±0.14	0.90

表5 不同患者 WPV 任务和任务中各个范畴的正确率

范畴	脑卒中(n=81)	脑外伤(n=18)	缺氧性脑病(n=1)
总分	0.95±0.05	0.93±0.08	0.96
动作	0.95±0.07	0.96±0.08	1.00
动物	0.96±0.05	0.93±0.11	1.00
水果蔬菜	0.93±0.07	0.89±0.11	1.00
工具	0.95±0.07	0.97±0.06	0.95
可操作物	0.98±0.04	0.97±0.07	1.00
不可操作物	0.95±0.07	0.91±0.11	0.85
著名人物	0.93±0.09	0.86±0.13	0.95

表6 不同患者 WR 任务和任务中各个范畴的正确率

范畴	脑卒中(n=81)	脑外伤(n=18)	缺氧性脑病(n=1)
总分	0.88±0.19	0.88±0.28	0.84
动作	0.84±0.23	0.86±0.31	0.75
动物	0.90±0.17	0.91±0.26	0.95
水果蔬菜	0.90±0.17	0.91±0.25	0.90
工具	0.88±0.19	0.88±0.27	0.90
可操作物	0.88±0.21	0.88±0.27	0.85
不可操作物	0.86±0.21	0.83±0.30	0.75
著名人物	0.90±0.22	0.89±0.29	0.75

表7 OPN 任务和任务中各个范畴分析

范畴	敏感性	特异性	约登指数
总分	0.64	0.96	0.60
动作	0.60	0.96	0.56
动物	0.38	0.96	0.34
水果蔬菜	0.61	0.93	0.54
工具	0.54	0.96	0.50
可操作物	0.53	0.96	0.49
不可操作物	0.54	0.96	0.50
著名人物	0.58	0.98	0.56

表8 PPPT 任务和任务中各个范畴分析

范畴	敏感性	特异性	约登指数
总分	0.50	0.96	0.46
动作	0.36	0.93	0.29
动物	0.33	0.91	0.24
水果蔬菜	0.17	0.98	0.15
工具	0.35	0.96	0.31
可操作物	0.44	0.87	0.31
不可操作物	0.17	0.98	0.15
著名人物	0.20	0.93	0.13

表9 WPPT 任务和任务中各个范畴分析

范畴	敏感性	特异性	约登指数
总分	0.44	0.98	0.42
动作	0.36	0.93	0.29
动物	0.25	0.93	0.18
水果蔬菜	0.19	0.98	0.17
工具	0.30	0.96	0.26
可操作物	0.38	0.96	0.34
不可操作物	0.24	1.00	0.24
著名人物	0.38	0.87	0.25

表10 WPV 任务和任务中各个范畴分析

范畴	敏感性	特异性	约登指数
总分	0.43	0.96	0.39
动作	0.39	0.89	0.28
动物	0.28	0.93	0.21
水果蔬菜	0.40	0.93	0.33
工具	0.25	0.93	0.18
可操作物	0.13	0.98	0.11
不可操作物	0.24	1.00	0.24
著名人物	0.35	0.98	0.33

表11 WR任务和任务中各个范畴分析

范畴	敏感性	特异性	约登指数
总分	0.50	1.00	0.50
动作	0.39	0.93	0.32
动物	0.46	0.89	0.35
水果蔬菜	0.39	1.00	0.39
工具	0.35	0.98	0.33
可操作物	0.41	0.96	0.37
不可操作物	0.42	1.00	0.42
著名人物	0.34	0.98	0.32

动作、动物、蔬菜水果、工具和著名人物较为常见,更具有测查实用性。总分、动作、蔬菜水果和著名人物这4个指标敏感性较高,能有效鉴别出患者语义损伤。

3 讨论

汉语语义能力测验能测验正常人和脑损伤的患者语义产出、理解和转化的能力,借鉴国际相关研究^[8-11],设计包括动作、动物、水果蔬菜、工具、可操作物、不可操作物和著名人物7个语义范畴,能细致分析有生命物体和无生命物体、动物和植物、及物和不及物、具体和抽象、自然和社会等不同范畴的特异性损伤效应,适合于不同年龄段以及教育程度的被试者。

国内用于测查语义损伤的测验,如汉语失语成套测验^[4]、汉语标准失语症检查^[5]、波士顿诊断性失语症检查(第2版)汉语版^[6],可根据患者的临床行为表现进行分类诊断,但无法分析语义损伤的具体性质,难以精确地指导患者语义康复的治疗和训练。有研究者使用上述常规测验和本实验室编制的语义能力测验对2例命名困难的失语症患者进行测验,发现本测验可揭示命名产生的根源,有助于分析和确定造成命名困难的语言加工受损水平,从而为其设计有针对性的治疗^[12]。

根据患者病情,既可以用全套测验进行测查,全面了解患者语义能力的整体情况,也可根据患者语义损伤的特点,选择性地进行测验,以检测患者具体语义损伤的情况。例如,若理解能力相对完好,口语产出能力受到损伤,则可选择口语产出的任务进行测查和训练;若是词汇识别能力相对完好,图片识别能力受到损伤,则可以选择图片任务进行检验和加强物体识别的训练;若是识别生物类范畴物体的能力相对完好,非生物类范畴物体的能力受到损伤,则可以关注

不同范畴的语义能力,加强对非生物范畴物体识别的康复训练。

综上,汉语语义能力测验具有认知心理学、神经科学和康复医学间多学科研究和临床应用价值,根据本测验的行为结果可以比较全面揭示精细语义的损伤机制,丰富和完善汉语语义损伤的理论,有计划按步骤地制定行之有效的干预诊治方案,使患者的语义损伤得到及时有效的康复和矫治,提高患者及其家人的生活质量。

[参考文献]

- [1] Warrington EK, Shallice T. Category-specific semantic impairments [J]. *Brain*, 1984, 107(Pt3): 829-853.
- [2] Moscovitch M, Winocur G, Behrmann M. What is special about face recognition? Nineteen experiments on a person with visual object agnosia and dyslexia but with normal face recognition [J]. *J Cogn Neurosci*, 1997, 9(5): 555-604.
- [3] Ochipa C, Rothi LJG, Heilman KM. Ideational apraxia: a deficit in tool selection and use [J]. *Ann Neurol*, 1989, 25(2): 190-193.
- [4] 高素荣. 失语症[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1993: 31-60.
- [5] 李胜利,肖兰,田鸿,等. 汉语标准失语症检查法的编制与常模[J]. *中国康复理论与实践*, 2000, 6(4): 18-20,49.
- [6] 汪洁. 波士顿诊断性失语症检查汉语版的编制与常模[J]. *中国康复*, 1996, 11(2): 49-51.
- [7] 韩晓春,张硕丰,王际菲,等. 建立类别流畅性测验的中国常模[J]. *中国卒中杂志*, 2012, 7(7): 549-553.
- [8] Ralph MAL, Howard D, Nightingale G, et al. Are living and non-living category-specific deficits causally linked to impaired perceptual or associative knowledge? Evidence from a category-specific double dissociation [J]. *Neurocase*, 1998, 4: 311-338.
- [9] Mahon BZ, Caramazza A. Concepts and categories: A cognitive neuropsychological perspective [J]. *Ann Rev Psychol*, 2009, 60: 27-51.
- [10] Martin A, Weisberg J. Neural foundations for understanding social and mechanical concepts [J]. *Cogn Neuropsychol*, 2003, 20(3-6): 575-587.
- [11] Mahon BZ, Caramazza A. What drives the organization of object knowledge in the brain? [J]. *Trend Cogn Sci*, 2011, 15(3): 97-103.
- [12] 汪洁,吴东宇,宋为群. 汉语失语症心理语言评价与汉语标准失语症检查对命名困难定性的比较[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(2): 113-117.

(收稿日期:2013-09-05 修回日期:2013-10-21)