

· 临床研究 ·

Loewenstein 认知评定量表(简体中文版)的效度及信度研究

燕铁斌 马超 郭友华 黄利荣

【摘要】目的 检验 Loewenstein 认知评定量表(LOTCA)简体中文版的效度及信度,为其在国内的临床应用提供客观依据。**方法** 先将 LOTCA 英文版译成中文,再对 2 组对象进行测试。病例组($n=35$)为脑部疾病患者,男 27 例,女 8 例,年龄(61.0 ± 16.7)岁。对照组($n=44$)为非脑部疾病的住院患者和陪护人员,男 19 例,女 25 例,年龄(55.4 ± 23.7)岁。分别用 LOTCA 和简易精神状态量表(MMSE)评定 2 组对象。将 LOTCA 结果与 MMSE 结果作相关性检验,验证 LOTCA 简体中文版的效度;对 LOTCA 2 次结果作评定员内部及其之间的相关性分析(ICC),检验其重复测试信度。**结果** LOTCA 和 MMSE 评定结果高度相关($r=0.9852 \sim 0.9939$)。LOTCA 各项内容 2 次重复测试评定员内部 ICC=0.9923(95% 可信区间 0.9840~0.9960),评定员之间 ICC=0.9907(95% 可信区间 0.9860~0.9940)。病例组和对照组的 LOTCA 总分分别为(85.05 ± 17.71)和(97.65 ± 16.24)分,两者间差异有显著性意义($P<0.05$)。**结论** LOTCA 简体中文版具有良好的效度、信度和敏感度,可用于临床脑部疾病认知功能的评定。

【关键词】 Loewenstein 认知评定量表; 简易精神状态量表; 效度; 信度

Validity and reliability of the simplified Chinese version of Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment YAN Tie-bin, MA Chao, GUO You-hua, HUANG Li-rong. Department of Rehabilitation Medicine, The Second Affiliated Hospital, Sun Yat-sun University, Guangzhou 510120, China

【Abstract】 Objective To study the validity and reliability of the simplified Chinese version of Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA). **Methods** The English version of LOTCA was translated into the simplified Chinese first and then translated back to English to ensure its reliability in Chinese version. The we recruited two groups of volunteers to participate in the study. One group consisted of 36 patients with brain disorders (patient group), The other group consisted of 43 subjects without neurological disorders (control group). All the subjects were assessed with LOTCA and Mini-Mental State Examination (MMSE) within one session and on different days, respectively by two independent raters. Scores of LOTCA and MMSE were analyzed with Spearman correlation coefficient to test the validity of LOTCA. Intra-class coefficients (ICCs) were used to examine the intra-rater and inter-rater reliability of LOTCA. And Mann-Whitney test of non-parameters analysis was used to detect the sensitivity of LOTCA. **Results** There was high correlation between the scores of LOTCA and that of MMSE ($r=0.9852 \sim 0.9939$). ICCs of LOTCA were 0.9923 ($P<0.0001$) with 95% interval coefficient 0.9840~0.9963 for intra-rater reliability and 0.9907 ($P<0.0001$) with 95% interval coefficient 0.9855~0.9941 for the inter-rater reliability. The total scores of LOTCA were 85.05 ± 17.71 in the patient group and 97.65 ± 16.24 in the control group with significant difference between the two groups ($P<0.05$). **Conclusion** The simplified Chinese version of LOTCA is valid, reliable and sensitive. It can be used clinically to evaluate the Chinese subjects with cognitive problems.

【Key words】 Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment; Mini-Mental State Examination; Validity; Reliability

Loewenstein 认知评定量表 (Loewenstein occupational therapy cognitive assessment, LOTCA) 由以色列希伯来大学 Loewenstein 康复医院的专家们于 1974 年提出,最初用于脑损伤后认知功能评定^[1-3],由于其操作简易,应用方便,很快扩展到其他脑部疾患的认知功能评定^[3-5]。LOTCA 英文版的效度和信度在英文文献

中已经有报告^[2,3],第一版中文虽有介绍^[6],但其效度和信度的研究国内尚未见正式应用报告。本研究对 LOTCA 英文第二版中文译本的效度和信度进行检验,为其在国内的临床应用提供客观依据。有关 LOTCA 评定脑损伤患者和非脑损伤患者的数据分析将另文介绍。

对象与方法

一、量表汉化过程

作者单位:510120 广州,中山大学附属第二医院康复医学科

先将 LOTCA 英文第二版译成中文,由一直从事认知功能评定工作的专业人员对译文逐句校对。然后由未接触过 LOTCA 量表的专业人员将中文翻译回英文,并与原文比较,对与英文第二版有较大出入的地方进行个别调整。随后聘请一组(6人)非本专业人员担任评定员,试评脑损伤和非脑损伤患者各 1 例。评定人员结合评定过程和结果对量表的中文版本进一步讨论、修订,最后形成了 LOTCA 英文第二版的简体中文版。

二、研究对象

2 组对象($n=79$)自愿参加了本研究。病例组($n=35$)为神经内、外科和康复科的住院脑部疾病患者,男 27 例,女 8 例,年龄(61.0 ± 16.7)岁,其中脑卒中 22 例,脑外伤 6 例,脑动脉硬化 4 例,痴呆 2 例,脑萎缩 1 例。对照组($n=44$)为非脑部疾病的住院患者和陪护人员,男 19 例,女 25 例,年龄(55.4 ± 23.7)岁。

三、方法

用 LOTCA(简体中文版)和简易精神状态测试量表(Mini-Mental Status Examination, MMSE)^[7]对 2 组对象分别评定。由 3 名经过培训的评定员同时评定同一对象,其中 1 名评定员负责询问受试对象和执行评定项目的各项操作,不参与计分,另外 2 名评定员负责独立评分。对其中 30 例对象的评定过程由专人摄像,在第 1 次评定 1 周后,由参与计分的 2 名评定员观看录像并再次独立评分。LOTCA 分为 7 个方面,26 个子项目(见附录)。评分最低 1 分,最高得分在不同的子项目中分别为 4 分、5 分或 8 分,总分 119 分。得分越高,说明认知功能越好。

四、统计学分析

对 2 组受试对象的 LOTCA 和 MMSE 的评分结果进行 Spearman 相关性分析,了解 LOTCA 的效度;采用等级间相关分析(intraclass correlation coefficient, ICC)检验 LOTCA 的信度,包括同一评定员不同时间内 2 次评定结果之间的组内信度(intra-rater reliability)和 2 名评定员在同一评定时间内各自评定结果之间的组间信度(inter-rater reliability);用非参数检验中 Mann-Whitney 法比较 2 组对象的评定结果以了解 LOTCA 的敏感度(sensitivity)。

结 果

一、研究对象的比较

2 组对象在年龄和受教育水平之间的差异无显著性意义,见表 1($P>0.10$)。

表 1 2 组对象一般资料比较

组 别	n	年龄(岁) ($\bar{x} \pm s$)	性别(例)		文化程度(例)		
			男	女	小学以下	中学	大学以上
病例组	35	61.0 ± 16.7	27	8	10	18	7
对照组	44	55.4 ± 23.7	19	25	13	23	8

二、效度检验

LOTCA 得分在脑损伤组总分为 85.2 ± 15.7 , 对照组总分为 97.65 ± 16.24 , MMSE 得分在脑损伤组总分为 21.66 ± 7.78 , 对照组总分为 25.6 ± 5.34 。Spearman 相关性检验显示 LOTCA 总分和 MMSE 总分高度相关, $r=0.8570, P<0.001$ (图 1)。

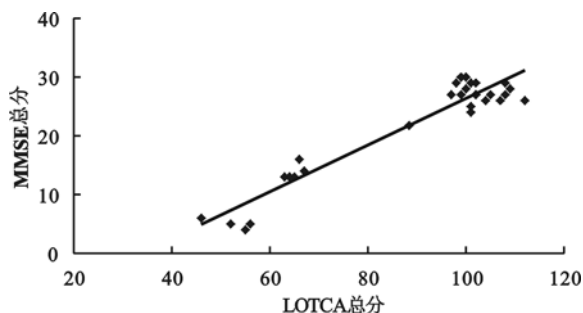


图 1 LOTCA 总分与 MMSE 总分的相关性检验($r=0.8920, P<0.001$)

三、信度检验

等级间相关分析表明同一位评定员在不同评定时间内 2 次 LOTCA 评定结果之间具有高度的一致性,组内信度 $ICC=0.9923 (P<0.001)$, 95% 可信区间为 $0.9840 \sim 0.9963$ (图 2)。2 位评定员在同一时间内评定同一受试对象的结果也高度一致,组间信度 $ICC=0.9907 (P<0.001)$, 95% 可信区间为 $0.9855 \sim 0.9941$ (图 3)。

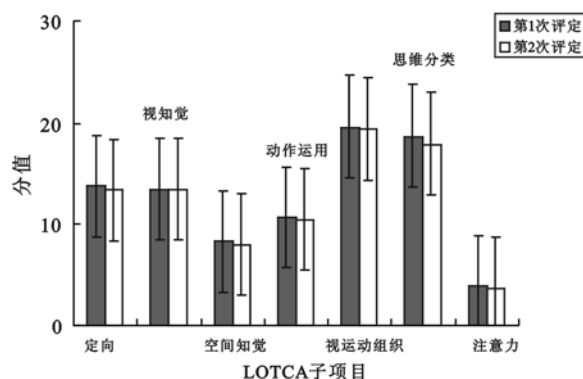


图 2 同一位评定员不同时间内 LOTCA 评定结果的信度比较

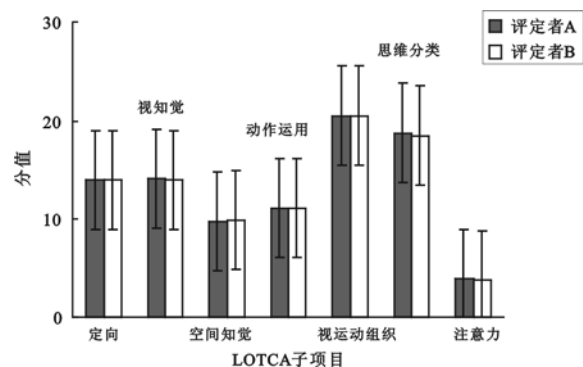


图 3 不同评定员同一时间内 LOTCA 评定结果信度比较

四、敏感度检验

Mann-Whitney 检验发现 2 组评定对象之间的 LOTCA 结果,除视知觉子项目差异无显著性意义外,其它子项目的分值和总分 2 组之间的差异均有高度显著性意义(表 2)。

讨 论

认知功能一直是神经科学和神经心理学的研究重点。脑部疾病后的认知功能评定对发现有无认知功能障碍、制定康复治疗目标和治疗方案以及预后的预测均具有指导意义,近 20 年来引起了临床神经内、外科和康复科的重视^[8-12]。国内临床上对有认知障碍的患者,多数采用 MMSE 评定,近年来也有人采用简易智力测试量表(Abbreviated Mental Test, AMT)^[10]评定。虽然 MMSE 和 AMT 量表均具有良好的效度和信度^[7,10],评定需时短,但其不足之处在于分项过于粗略,只能检查出部分病情严重的患者,不能全面反映病患者的认知功能。因此,满足不了脑损伤后认知功能深入评定或研究的需要。

LOTCA 以 Luria 神经心理学和 Piaget 的发育学模式为基础^[3],内容包括时间和地点定向、视知觉、空间知觉、动作运用、视运动组织、逻辑思维、注意力和专注力,评定项目明显多于 MMSE,且分项详细。不仅能反映患者在这些方面的认知问题,还能预测脑损伤的进度变化及预后情况,因此,日益受到国外神经疾病专业人员的重视^[15]。MMSE 是国内评定认知功能最常用的量表,本研究以 MMSE 为标准,将 LOTCA 和 MMSE 比较,发现两者的各项分和总分均高度相关(图 1),证明 LOTCA 同样适用于中国人认知功能障碍的评定,且不论是同一评定员在不同时间内评定同一对象,还是不同评定员在同一时间内评定同一对象,评定结果均有较高的信度($ICC = 0.99$), $P < 0.001$,95% 可信区间为 0.9840 ~ 0.9963。Zwecker 等^[4]最近用 MMSE、FIM 中的认知部分和 LOTCA 同时评定一组脑卒中患者的认知功能,发现 LOTCA 评定脑卒中患者的认知功能优于 MMSE^[2]。本研究也发现 LOTCA 的评定内容比 MMSE 广,能提供更多的反映认知功能的信息,有助于对认知功能的深入研究。表 2 发现,2 组对象除了视知觉($P = 0.098$)差异无显著性意义外,其它子项目和总分差异均有显著意义,其中动作运用、视运动组织、

思维操作、注意力和总分这些方面差异均有非常显著性意义。说明 LOTCA 能够较好地分辨出正常人和有认知功能障碍的脑损伤患者。

LOTCA 项目容易理解,参加本课题的评定员均为非临床专业人员,只经过短暂的培训,即可较好地掌握评定标准,可操作性强。由于本研究的评定对象均为城市人,对诸如电脑、汽车、飞机等现代化设施和切面包等西方生活习惯比较熟悉,因此,本研究结果中没有发现 LOTCA 表现出明显的文化差异。本文主要报告 LOTCA 和 MMSE 的效度和信度的资料,至于 LOTCA 是否与其他认知评定量表(如韦氏智力测验、神经行为认知检测等)同样具有良好的效度,尚需要进一步的验证。此外,限于篇幅所限,有关本研究中 LOTCA 评定脑损伤和非脑损伤对象认知功能的详细分析和比较,将另文报告,此处不作赘述。

本研究也发现 LOTCA 的一些不足之处,例如,下列情况评定比较困难:失语症(特别是感觉性失语)、双侧上肢瘫痪、聋哑人、视力很差或盲人、注意力集中的时间少于 5 min 者。本研究还发现 LOTCA 所需时间大约是 MMSE 的 2 倍(结果中未列出这部分数据),容易使病人疲劳,与 Zwecker 等研究一致^[4]。因此,根据本研究并结合国外类似的研究结果,我们认为 MMSE 适用于脑认知功能的一般筛查,LOTCA 适用于临床脑认知功能的深入评定或研究。

本研究证明,LOTCA(第二版,中文简体版)用于评定中国人认知功能具有良好的效度、信度以及敏感度,稍加培训即可操作,适合于国内不同等级医院对认知功能障碍的评定和研究。

致谢:本研究为中山大学 2003 年暑期科研项目,谢风云、李祎莹、徐懿敏、孔洁华、李佩恩和林敏薇等参加了评定过程,特此致谢!

参 考 文 献

- 1 Averbuch S, Katz N. Assessment of perceptual cognitive performance: comparison of psychiatric and brain injured adult patients. *Occupational Therapy in Mental Health*, 1988,8: 57-72.
- 2 Katz N, Elazar B, Itzkovich M(1995). Construct validity of a geriatric version of the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) battery. *Phys Occup Ther Geri*, 1995,13:31-46.
- 3 Katz N, Itzkovich M, Averbuch S, et al. The Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) battery for brain injured pa-

表 2 2 组对象 LOTCA 各项内容比较(分, $\bar{x} \pm s$)

项 目	定向	视知觉	空间知觉	动作运用	视运动组织	思维操作	注意力	总分
病例组	13.14 ± 3.97 *	13.60 ± 2.34	9.17 ± 2.43 *	10.74 ± 1.46 **	18.49 ± 6.02 **	16.34 ± 5.55 **	3.74 ± 0.61 **	85.20 ± 17.71 [△]
对照组	14.84 ± 2.48	14.42 ± 1.48	10.44 ± 2.17	11.42 ± 0.88	22.02 ± 5.79	20.56 ± 6.15	3.95 ± 0.21	97.65 ± 16.24

注:与对照组比较,* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; [△] $P = 0.001$

- tients; reliability and validity. Am J Occup Ther, 1989,43:184-192.
- 4 Zwickler M, Levenkrohn S, Fleisig Y, et al. Mini-Mental State Examination, cognitive FIM instrument, and the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment: relation to functional outcome of stroke patients. Arch Phys Med Rehabil, 2002,83:342-5.
 - 5 Su CY, Chang JJ, Chen HM, et al. Perceptual differences between stroke patients with cerebral infarction and intracerebral hemorrhage. Arch Phys Med Rehabil, 2000,81:706-714.
 - 6 纪树荣, 恽小平, 陈巍, 等. LOTCA 认知功能的成套测验. 现代康复, 1999,03:770-771.
 - 7 燕铁斌, 窦祖林, 主编. 实用瘫痪康复. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 221-223.
 - 8 Desmond DW, Moroney JT, Sano M, et al. Recovery of cognitive function after stroke. Stroke, 1996,27:1798-1803.
 - 9 Mercier L, Audet T, Hebert R, et al. Impact of motor, cognitive, and perceptual disorders on ability to perform activities of daily living after stroke. Stroke, 2001, 32:2602-2608.
 - 10 伍少玲, 燕铁斌, 黄利荣. 简易智力测试量表的效度及信度研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003,25:140-142.
 - 11 尤春景, 许涛, 欧阳多利, 黄国荣. 脑损害认知障碍与功能恢复的相关研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003,25:158-160.
 - 12 郭华珍, 恽晓平, 陈巍. 不同脑半球损伤患者认知功能障碍的比较. 中国康复理论与实践, 2002,8:539-541.

附表 LOTCA 认知功能评定量表内容

评定项目	方法概述
A. 定向	
1. 地点定向	问患者当时所在地点、城市、家庭住址、入院前逗留之处。
2. 时间定向	问患者星期几、月份、年份、季节, 不看钟表估计当时时间, 住院有多久。
B. 视知觉	
3. 物体识别	让患者通过命名、理解、近似配对、相同配对来识别 8 种日常用品的图片: 椅子、茶壶、手表、钥匙、鞋、自行车、剪刀、眼镜。
4. 几何图形识别	让患者通过命名、理解、近似配对、相同配对来辨认 8 个不同形状的几何图形: 正方形、三角形、圆形、长方形、菱形、半圆形、梯形和六边形。
5. 图形重叠识别	让患者辨认香蕉、苹果、梨、钳子、锯子、锄头三者重叠在一起的图形。
6. 物品一致性辨别	让患者辨别从特殊角度拍摄到的 4 幅物品的照片: 汽车、铁锤、电话和餐叉。给出小汽车的前挡风玻璃、电话的后面、叉的侧面、锤子的侧面。
C. 空间知觉	
7. 身体方向	让患者先后伸出右手、左脚; 用手触摸对侧的耳朵、大腿。
8. 与周围物体的空间关系	让患者指出房间内前、后、左、右四个不同方向上的四个不同物体。
9. 图片中的空间关系	给患者看一幅图片, 然后说出图片中人物前、后、左、右的物体名称。
D. 动作运用	
10. 动作模仿	让患者模仿评定者的动作。
11. 物品使用	让患者示范如何使用 4 组物体: 梳子、剪刀和纸、信封和纸、铅笔和橡皮。
12. 象征性动作	让患者示范如何刷牙, 用钥匙开门, 用餐刀切面包, 打电话。
E. 视运动组织	
13. 临摹几何图形	让患者临摹圆形、三角形、菱形、正方体和一个复合图形。
14. 复绘二维图形	让患者按照给定的图案绘出几何图形, 包括一个圆形、一个矩形(正方形)、两个三角形以及一些相关的形状。
15. 插孔拼图	让患者按照给定的图案, 用插钉在塑料插板上插出相应的图形。
16. 彩色方块拼图	让患者按照给定的图案, 用彩色方块拼出相应的立体图形。
17. 无色方块拼图	让患者按照给定的图案, 用无色方块拼出相应的立体图形, 并说出需要多少个方块。
18. 碎图复原	让患者按照给定的图案, 用 9 块图案碎片拼出一个彩色蝴蝶。
19. 画钟面	让患者在一张画有一个圆形的纸上画出钟面, 标明数字, 并标出 10:15 分时长短针指示位置。
F. 思维操作	
20. 物品分类	让患者根据提供的 14 种物品(帆船、直升飞机、飞机、自行车、轮船、火车、小汽车、锤子、剪刀、针、螺丝刀、缝纫机、锄头、耙子), 按不同的原则分类, 并命名。
21. Riska 无组织图形分类	让患者将三种不同的颜色(深褐色、浅褐色、奶油色)和三种不同的形状(箭头、椭圆、1/4扇形)的塑料片(共 18 块)按一定的意图(如颜色或形状)分类。
22. Riska 有组织图形分类	与 21 相仿, 所不同的是患者按照评定者出示的分类方法对 18 块塑料片进行分类。
23. 图片排序 A	给患者 5 张顺序打乱但内容有联系的图片, 让患者排成合乎逻辑的顺序, 并描述故事情节。
24. 图片排序 B	给患者另外 6 张顺序打乱但内容有联系的图片, 让患者排成合乎逻辑的顺序, 并描述故事情节。
25. 几何图形排序推理	给患者看一组按一定规律变化的几何图形, 让患者按照图形的排列规律, 继续排列下去。
26. 逻辑问题	让患者看四个逻辑问题(每次看一题), 然后回答。例如, 张明是 1930 年出生, 在哪一年他应该 35 岁了? 小丽有 5 个苹果, 小珊比小丽少 3 个, 她们俩一共有几个苹果?
G. 注意力及专注力	根据整个评定过程中患者的注意力及专注力情况评分。

(收稿日期: 2003-12-24)

(本文编辑: 熊芝兰)