

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2017.01.016

· 临床研究 ·

残字辨认测验的信度

卢利萍^{1a,2}, 恽晓平^{1b,2}, 桑德春^{1a,2}

[摘要] 目的 探讨内隐记忆评定方法之一残字辨认测验的可靠性。方法 分别对象形字和非象形字进行残化处理,产生两套残字辨认测验。2013年9月至2016年3月对78名健康中青年受试者进行残字辨认测验;用平行版本间隔14 d对其中20名受试者进行复本再测。计算内部一致性信度、重测信度及分半信度。结果 象形字、非象形字内隐记忆启动效应无显著性差异($t=1.006$, $P>0.05$)。象形字、非象形字残字辨认测验的Cronbach α 系数分别为0.763和0.729,重测组内相关系数(ICC)分别为0.785和0.771,分半信度ICC分别为0.792和0.789。结论 残字辨认测验具有满意的信度。

[关键词] 内隐记忆;残字辨认测验;信度

Reliability of Fragmented Character Identification Assessment

LU Li-ping^{1a,2}, YUN Xiao-ping^{1b,2}, SANG De-chun^{1a,2}

1. a. General Rehabilitation Department; b. Rehabilitation Evaluation Department, Beijing Bo'ai Hospital, China Rehabilitation Research Center, Beijing 100068, China; 2. Capital Medical University School of Rehabilitation Medicine, Beijing 100068, China

Correspondence to LU Li-ping. E-mail: lily2346@126.com

Abstract: Objective To study the reliability of an implicit memory test – Fragmented Character Identification Assessment. **Methods** Some Chinese pictographic characters and non-pictographic characters were fragmented to form two sets of identification task. From September, 2013 to March, 2016, a total of 78 health young and middle aged people were assessed with the task, and 20 of them were assessed again with another parallel version 14 days later. The internal consistency, test-retest reliability and duplicate split-half reliability were analyzed. **Results** There was no significant difference in priming of implicit memory between pictograph and non-pictograph ($t=1.006$, $P>0.05$). Cronbach's α was 0.763 and 0.729 for the pictograph and non-pictograph fragmented character identification assessment, respectively; while the inter-class coefficients (ICC) of test-retest were 0.785 and 0.771, ICC of split-half reliability were 0.792 and 0.789. **Conclusion** The reliability is satisfactory in Chinese Fragmented Character Identification Assessment.

Key words: implicit memory; Fragmented Character Identification Assessment; reliability

[中图分类号] R493 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2017)01-0068-04

[本文著录格式] 卢利萍, 恽晓平, 桑德春. 残字辨认测验的信度[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(1): 68-71.

CITED AS: Lu LP, Yun XP, Sang DC. Reliability of Fragmented Character Identification Assessment [J]. Zhongguo Kangfu Lilun Yu Shijian, 2017, 23(1): 68-71.

1985年, Schacter提出内隐记忆的概念^[1], 是指在不需要意识或有意回忆的情况下, 个体的经验自动对当前的任务产生影响而表现出来的记忆, 其操作定义是指在不需要对特定的过去经验进行有意识的或外显的回忆中表现出来的, 对先前获得信息的无意识提取。内隐记忆的提出掀起了记忆领域内新的研究热

潮^[2-10]。残字辨认是测量内隐记忆的一种方法, 在实验材料方面, 国外采用随机去除单词中字母或运用残化软件制备残化单词的方法^[7-11], 国内采用随机去除完整笔画的方法^[12]。本研究运用残化软件制备残化汉字(象形字、非象形字), 编制残字辨认测验, 对健康受试者进行研究, 分析该测验的信度。

基金项目: 1. 国家科技部科技支撑计划项目(No.2008BAH26B04); 2. 首都医学发展科研基金重点支持项目(No.2007-2071)。

作者单位: 1. 中国康复研究中心北京博爱医院, a. 综合康复科; b. 康复评定科, 北京市 100068; 2. 首都医科大学康复医学院, 北京市 100068。作者简介: 卢利萍(1983-), 女, 汉族, 湖南浏阳市人, 硕士, 主治医师, 主要研究方向: 康复评定、神经康复。E-mail: lily2346@126.com。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2013 年 9 月至 2016 年 3 月北京市丰台区西罗园社区健康体检者及中国康复研究中心北京博爱医院的医务人员、进修人员及学生共 78 名受试者参与实验。其中男性 38 名, 女性 40 名; 年龄 21~60 岁, 平均(36.58±10.16)岁; 初中以上教育程度。

纳入标准: ①年龄 18~60 岁; ②受教育程度>9 年; ③蒙特利尔认知评估(Montreal Cognitive Assessment, MoCA)北京版评分≥26 分; ④同意参加本研究。

排除标准: ①有精神科、神经科疾病, 酒精依赖; ②有记忆力减退主诉; ③服用影响精神、影响认知功能的药物; ④有甲状腺疾病、营养不良、贫血、肺性脑病、肝性脑病、心力衰竭、急性心肌梗死等内科疾病。

1.2 方法

1.2.1 实验材料

选择《现代汉语频率词典》中频率在 840/100 万以上的高频汉字 92 个, 其中象形字 46 个、非象形字 46 个。对选出字的平均笔画、情绪性、结构特性以及读音特性进行控制, 排除具有明显感情色彩的字和读音相同的字。均随机挑选 3 个汉字作为练习用字。入选字均为 3~10 划, 除外练习用字, 象形字及非象形字每个笔划段均 2 个汉字, 随机选为目标字或干扰字。利用残图命名测验的残化原则对所选汉字进行八级残化^[13]。汉字的呈现字体为宋体, 字号一号, 颜色黑色。

1.2.2 实验程序

随机奇偶数安排受试者测试顺序。实验分学习与测验两阶段。测验在学习阶段后 5 min 进行, 其间进行二位数加减计算题的屏蔽任务。实验材料及指导语均在计算机上呈现。每一测验分为 A、B 套, 两套测验性质相同, 难度相当。第 1 次测验(使用 A 套)2 周后, 挑选 20 名受试者在相同环境下使用 B 套进行第 2 次测验。

1.2.2.1 学习阶段

主试向被试陈述指导语: “请尽快辨认出下列汉字, 并大声读出”。每幅图片先出示第 1 级残字, 时间 5 s; 若被试不能辨认, 出示第 2 级残字, 依次类推, 直至被试正确读出汉字。在哪级残字上正确读出汉字, 即记为几分; 第 8 级仍不能正确读出者, 记为 0 分。

之后, 主试出示第 8 级图片, 并大声读出。先给予 3 套汉字作为练习(练习用字不出现在测验阶段), 后给予 10 套汉字作为学习项。

1.2.2.2 测试阶段

将学习项与干扰项混合并随机编序, 请被试快速辨认并读出汉字。汉字出示及记分标准同学习阶段。在内隐记忆测验后进行算术干扰任务 5 min, 然后进入外显记忆测验阶段。①回忆: 请被试回忆并报告学习过的图片, 以回忆正确数作为外显记忆成绩, 不限时。②再认: 主试提供选项(所有测试用字), 要求被试回答是否出现过, 记录再认正确数。

1.3 观察指标

①学习项: 学习阶段辨认学习项的平均等级。②新项目: 测试阶段辨认干扰项的平均等级。③旧项目: 测试阶段辨认学习项的平均等级。④内隐启动效应=新项目-旧项目。⑤回忆: 回忆学习阶段项目(旧项目)的正确数。⑥再认: 再认学习阶段项目(旧项目)的正确数。

观察启动效应成绩分、回忆和再认成绩。

1.4 统计学分析

采用统计软件 SPSS for Windows 16.0 分析数据, 所有数据均进行正态性检验, 正态分布的数据进行 *t* 检验或方差分析, 非正态分布行秩和检验。信度检验采用内部一致信度(Cronbach α)、再测复本信度及分半信度(组内相关系数, inter-class coefficients, ICC)。

2 结果

2.1 象形字和非象形字的记忆加工特征

象形字、非象形字内隐记忆启动效应无显著性差异, 象形字回忆或再认优于非象形字($P<0.05$)。见表 1。

表 1 象形字和非象形字的测验效应(n=78)

项目	象形字	非象形字	<i>t</i>	<i>P</i>
启动效应	0.25±0.13	0.26±0.11	1.006	0.317
回忆	6.66±0.28	5.98±0.27	-3.283	0.001
再认	12.62±0.21	12.06±0.25	-2.476	0.013

2.2 信度检验

象形字残字辨认测验 Cronbach $\alpha=0.763$, 非象形字测验 Cronbach $\alpha=0.729$ 。

象形字和非象形字启动效应和回忆、再认 ICC>0.7。见表 2、表 3。

表 2 象形字残字辨认测验成绩及重测 ICC(n=78)

项目	初测	重测	ICC
启动效应	0.25±0.13	0.26±0.12	0.785
回忆	6.66±0.28	6.67±0.25	0.872
再认	12.62±0.21	12.70±0.23	0.863

表 3 非象形字残字辨认测验成绩及重测 ICC(n=78)

项目	初测	重测	ICC
启动效应	0.26±0.11	0.27±0.10	0.771
回忆	5.98±0.27	6.03±0.29	0.853
再认	12.06±0.25	12.77±0.25	0.792

将测验内容按奇偶数分为两部分，分别计算成绩，象形字和非象形字测验启动效应和回忆、再认 ICC>0.7。见表 4、表 5。

表 4 象形字残字辨认测验成绩及半分 ICC(n=78)

项目	奇数成绩	偶数成绩	ICC
启动效应	0.27±0.12	0.26±0.11	0.792
回忆	6.65±0.21	6.66±0.23	0.854
再认	12.71±0.25	12.69±0.24	0.816

表 5 非象形字残字辨认测验成绩及半分 ICC(n=78)

项目	奇数成绩	偶数成绩	ICC
启动效应	0.26±0.13	0.25±0.10	0.789
回忆	6.01±0.25	6.02±0.28	0.896
再认	12.11±0.23	12.16±0.27	0.807

3 讨论

内隐记忆的测量有十多种方法，大致可分为 6 类：①完成测验，包括词干补笔、词段补笔、残图补全^[7,9]；②辨认测验，包括残图识别、模糊图和字辨认、字词辨认、听觉辨认^[11,14-15]；③拼写测验，包括变位字复原等^[16]；④联想测验，包括自由联想、单词联想、类别产生等^[17-19]；⑤决策测验，包括词汇决策、两可图形决策、声望判断、频度判断等^[20]；⑥速度测验，包括反转字速读、镜象速读等^[21-22]。

在残字辨认测验实验材料制备上，国外采用随机去除单词中的字母法；中国由于汉字的特殊性，朱滢等^[22]提出将测验阶段提供的字干分为 3 种：①补笔，随机去掉一些汉字的笔画，只保留 9 划，有多种补笔可能性；②带部首补笔，即保留部首，另外部分随机去掉一半笔画，只有一种补笔可能性；③部首补笔，只保留部首，有多种补笔可能。

词干补笔测验作为知觉型启动效应的一种测量方法，存在一定缺陷，以往研究出现了词干补笔测验的实验结果不一致的情况^[23]。本实验首次采用 Snodgrass 残化原则进行汉字残化制备，建立了一种新的汉字残

化及启动效应测量方法。本研究对相同个体进行象形字和非象形字的残字辨认测验，能获得较一致的启动效应结果。

残字辨认测验与词干补笔测验相比，优势在于：①残字辨认测验材料使用残化软件随机去除像素，较均匀，而词干补笔测验材料只能完整去除单个字母或笔画；②残字辨认测验扩大了汉字残化的选择范围，能对九划以下的独体字进行残化；③残字辨认测验难度较词干补笔高，避免了天花板效应；④残字辨认测验在学习阶段和测试阶段的残字相同，词干补笔测验学习阶段为完整字，测试阶段为词干；知觉型启动效应产生的条件为测验线索与目标项目具有某些知觉相似性，学习和测验阶段的知觉呈现越相似，启动效应表现得越明显。因此，用残字辨认测验研究知觉型启动效应的特征较词干补笔测验更理想。

本研究使用残化汉字编制残字辨认测验，能更好测定内隐记忆启动效应成绩。本研究显示，象形字启动效应和非象形字启动效应无显著性差异，但外显记忆象形字回忆和再认优于非象形字。说明内隐记忆不存在图优效应，与 Snodgrass 等的研究结果一致，符合情节记忆的图形双重编码模型^[24]。图形在情节记忆时存在视觉和语义双重编码，并产生知觉记忆和语义记忆的双重痕迹^[24]。象形字源于物品形象，保留一定的图画特点，具有视觉和语义的双重编码；而非象形字没有物品形象的演变过程，所以象形字的外显记忆成绩优于非象形字。未发现内隐记忆的图优效应，从一个侧面证明残字辨认测验属于纯知觉型启动效应。

目前国内内隐记忆的测验尚未在临床上常规应用，原因之一在于内隐记忆的测量方法缺乏信度研究。本研究显示，残字辨认测验的项目内部一致性较好。重测信度 ICC>0.7，与 Salthouse 等^[25]和徐扬等^[26]的研究结论一致。

因此，残字辨认测验作为内隐记忆知觉型启动效应的测量方法，具有较高的信度，能较好反映纯知觉型内隐记忆的加工特征。

[参考文献]

[1] Graf P, Schacter DL. Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects [J]. J Exp Psychol Learn Mem Cogn, 1985, 11(3): 501-518.
[2] 卢利萍, 恽晓平. 内隐记忆的测验方法及其理论基础[J]. 中国卒中杂志, 2009, 4(10): 843-849.
[3] 卢利萍, 恽晓平. 脑损伤患者的知觉型启动效应的研究[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(6): 519-522.

- [4] 卢利萍, 恽晓平, 桑德春. 脑损伤患者的内隐记忆研究[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(10): 948-950.
- [5] 卢利萍, 恽晓平, 桑德春. 内隐记忆在记忆康复中的应用[J]. 中国医药指南, 2012, 10(4): 70-72.
- [6] 张玉娜. 记忆的知觉干扰效应影响因素研究[J]. 吕梁教育学院学报, 2016, 33(1): 10-12.
- [7] Gong L, Wang J, Yang X, et al. Dissociation between conceptual and perceptual implicit memory: evidence from Patients with frontal and occipital lobe lesions [J]. Front Hum Neurosci, 2016, 9: 722.
- [8] Berry CJ, Kessels RP, Wester AJ, et al. A single-system model predicts recognition memory and repetition priming in amnesia [J]. J Neurosci, 2014, 34(33): 10963-10974.
- [9] Monti JM, Cooke GE, Watson PD, et al. Relating hippocampus to relational memory processing across domains and delays [J]. J Cogn Neurosci, 2015, 27(2): 234-245.
- [10] De Houwer J. A propositional model of implicit evaluation [J]. Soc Personal Psychol Compass, 2014, 8(7): 342-353.
- [11] Hayes SM, Fortier CB, Levine A, et al. Implicit memory in Korsakoff's syndrome: a review of procedural learning and priming studies [J]. Neuropsychol Rev, 2012, 22(2): 132-153.
- [12] 徐扬, 恽晓平. 脑损伤患者语义启动效应的研究[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(10): 904-906.
- [13] Snodgrass JG, Smith B, Feenan K. Fragmenting pictures on the Apple Macintosh computer for experimental and clinical applications [J]. Behav Res Methods Instrum Comput, 1987, 19(2): 270-274.
- [14] Ward EV, Berry CJ, Shanks DR. Age effects on explicit and implicit memory [J]. Front Psychol, 2013, 4: 639.
- [15] Schuchard J, Thompson CK. Implicit and explicit learning in individuals with agrammatic aphasia [J]. J Psycholinguist Res, 2014, 43(3): 209-224.
- [16] Rinck M, Becker ES. A Comparison of attentional biases and memory biases in women with social phobia and major depression [J]. J Abnorm Psychol, 2005, 114(1): 62-74.
- [17] Prull MW, Lawless C, Marshall HM, et al. Effects of divided attention at retrieval on conceptual implicit memory [J]. Front Psychol, 2016, 7: 5.
- [18] Verfaellie M, LaRocque KF, Keane MM. Intact implicit verbal relational memory in medial temporal lobe amnesia [J]. Neuropsychologia, 2012, 50(8): 2100-2106.
- [19] Wang WC, Yonelinas AP. Familiarity is related to conceptual implicit memory: An examination of individual differences [J]. Psychon Bull Rev, 2012, 19(6): 1154-1164.
- [20] Spaan PE, Raaijmakers JG, Jonker C. Early assessment of dementia: the contribution of different memory components [J]. Neuropsychology, 2005, 19(5): 629-640.
- [21] Kawakubo Y, Rogers MA, Kasai K. Procedural memory predicts social skills in persons with schizophrenia [J]. J Nerv Ment Dis, 2006, 194(8): 625-627.
- [22] 朱滢, 王宏斌. 加工水平、回忆策略与不自觉记忆[J]. 心理学报, 1991, 3: 264-270.
- [23] Clark RE, Squire LR. Classical conditioning and brain systems: the role of awareness [J]. Science, 1998, 280(5360): 77-81.
- [24] Snodgrass JG, Feenan K. Priming effects in picture fragment completion: support for the perceptual closure hypothesis [J]. J Exp Psychol Gen, 1990, 119(3): 276-296.
- [25] Salthouse TA, Toth JP, Hancock HE, et al. Controlled and automatic forms of memory and attention: process purity and the uniqueness of age-related influences [J]. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci, 1997, 52(5): 216-228.
- [26] 徐扬, 恽晓平. 采用加工分离程序进行内隐记忆测验的信度研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2007, 15(3): 253-257.

(收稿日期:2016-07-25 修回日期:2016-12-27)