

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2013.09.001

·专题·

前瞻性记忆测验对精神分裂症患者的临床信度和效度

王林平, 谢孟杰, 邹义壮, 郜肖肖, 张勇, 温玉杰, 郑文静

[摘要] 目的 探讨前瞻性记忆测验对精神分裂症患者的临床信度和效度。方法 根据前瞻性记忆的理论结构, 结合既往实验室范式, 编制临床用前瞻性记忆测验。对 40 例精神分裂症患者和 30 名健康对照者进行测试, 同时测试中国韦氏记忆测验第四版(WMS-IV)。结果 因子分析得到 2 个主因子: 基于时间的前瞻性记忆和基于事件的前瞻性记忆(特征根 >1 , 累计贡献率 46.1%), 10 个条目的因子载荷均 ≥ 0.4 。精神分裂症组前瞻性记忆任务平均分比正常对照组低 1~2 个标准差($P<0.001$)。判别分析显示, 测验的特异性为 93.3%, 敏感性为 72.5%; 与金标准符合率为 81.4%。精神分裂症组前瞻性记忆测验总分和分测验评分与 WMS-IV 总分均呈正相关($r=0.44\sim 0.53$, $P<0.001$)。条目间 Cronbach's $\alpha=0.76$, 基于时间的前瞻性记忆分测验的 Cronbach's $\alpha=0.68$; 基于事件的前瞻性记忆分测验的 Cronbach's $\alpha=0.59$ 。测验的分半信度为 0.65 ($P<0.001$)。结论 前瞻性记忆测验对精神分裂症患者具有较好的临床信度和效度。

[关键词] 前瞻性记忆; 信度; 效度; 心理测量学; 精神分裂症

Clinical Reliability and Validity of Prospective Memory Test for Schizophrenics WANG Lin-ping, XIE Meng-jie, ZOU Yi-zhuang, et al. Beijing Huilongguan Teaching Hospital of Peking University, Psychological Research Room of Psychiatry Research Centre, Beijing 100096, China

Abstract: **Objective** To develop Prospective Memory Test and explore its reliability and validity in normal and schizophrenic population. **Methods** According to the structure of prospective memory, Prospective Memory Test was developed based on the previous researches. 40 inpatients with schizophrenia and 30 healthy subjects were assessed with Prospective Memory Test and Wechsler Memory Scale-Fourth Edition, Chinese (WMS-IV). **Results** Factor analysis extracted 2 main factors, named time-based prospective memory (TBPM) and event-based prospective memory (EBPM), including 10 items. The average score of Prospective Memory Test was lower in the patients than in the healthy controls by 1~2 standard deviations ($P<0.001$). Discriminant analysis showed that the specificity, sensitivity, and diagnostic consistency were 93.3%, 72.5% and 81.4%, respectively. Prospective Memory Test scores and two subtest scores positively correlated with total score of WMS-IV ($r=0.44\sim 0.53$, $P<0.001$). The Cronbach's α among all the items was 0.76, and was 0.68 in the TBPM and 0.59 in the EBPM. Split-half reliability of the scale was 0.65 ($P<0.001$). **Conclusion** The reliability and validity of Prospective Memory Test are acceptable for schizophrenics.

Key words: prospective memory; reliability; validity; psychometry; schizophrenia

[中图分类号] R749.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2013)09-0801-04

[本文著录格式] 王林平, 谢孟杰, 邹义壮, 等. 前瞻性记忆测验对精神分裂症患者的临床信度和效度[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(9): 801-804.

前瞻性记忆(prospective memory, PM)是指对将来所从事活动的记忆^[1]。Einstein 等按任务类型, 把 PM 分为基于事件的前瞻性记忆(event-based prospective memory, EBPM)和基于时间的 PM(time-based prospective memory, TBPM)两类^[1]。目前, 评估 PM 的方法有问卷调查、心理测试和实验室研究三种。问卷调查多以自我报告的方式进行; 而用于评定该记忆的心理测试量表目前还很少, Rivermead 行为记忆测试(Rivermead behavioral memory test, RBMT)是唯一包含 PM 项目的行为记忆测试量表。Einstein 和 McDaniel 于 1990

年首创 PM 实验室研究模式^[1]。这些评估方法各有优缺点。目前 PM 研究应用较多的方法还是源于 Einstein 和 McDaniel 于 1990 年创立的双重任务研究范式。为了把双重任务研究范式推广到临床, 我们编制了“前瞻性记忆测验”。现将测验的编制过程及其对精神分裂症患者的信度、效度检验结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 编制与施测

测验的 PM 任务以 Einstein 和 McDaniel 的双重任务范式^[1]为基础, 并参考 Wang 等的设计方式^[2], 采用

基金项目: 首都医学发展科研基金项目(No.2009-1056)。

作者单位: 北京大学北京回龙观医院教学医院, 精神医学研究中心心理研究室, 北京市 100096。作者简介: 王林平(1986-), 女, 山东菏泽市人, 硕士研究生, 主要研究方向: 精神病与精神卫生。通讯作者: 邹义壮(1956-), 男, 山东人, 博士, 主任医师, 教授, 博士生导师, 主要从事各类精神障碍的诊治, 心理测量与心理诊断, 计算机及其网络应用。

计算机呈现, 主要测量 TBPM 和 EBPM 两个维度(分测验)。

在 EBPM 分测验中, 在屏幕中央呈现 3 个或 4 个字的词语, 要求被试判断这些词语中的字数, 3 个字时, 要求被试按外接键盘上的“1”键; 四个字时, 要求被试按外接键盘上的“4”键(这被定义为当前任务); 如果词语中有动物名出现(如“九牛一毛”), 不管词语是 3 个字还是 4 个字, 都要求被试按红色键(这被定义为 PM 任务)。告知被试当前任务和 PM 任务同样重要。

本段测验中, 总共会出现 5 个带有 PM 任务的词语, 相邻 PM 任务出现的时间间隔为 1 min 左右, 动物名都是普通和常见的, 如兔、羊、牛、鸡、马。当前任务的词语取自小学课本。词语以 72 磅黑色宋体呈现在白色背景的屏幕上, 呈现时间为 1500 ms, 之后出现白屏, 白屏时间在 1000 ms、1500 ms、2000 ms、2500 ms 中随机产生。预测验证明, 被试有足够的时间做出反应。

在 TBPM 中, 除了 PM 任务不同外, 其余都和 EBPM 分测验相同。这时所有的词语中都不会出现动物的名字, 而是将一个数字钟表放在被试面前的电脑旁(键盘右上方), 要求被试在整个实验过程中都关注钟表上的时间, 在整分钟的时候(如 08: 08: 00)要求被试按红色键(这是词汇-时间的 PM 任务)。本段测验总共需要按红色键 5~6 次, 记录前面 5 次的反应, 被试按下红色键的时间在整分钟的前后 5 s 内都算正确。

以上 2 个测验各持续 6 min 左右。在正式测验开始前都有约 0.5 min 练习时间(练习中不会出现 PM 任务), 练习结束后确认被试理解了任务要求。如果有不明白的会再次向被试解释, 必要时会多给一次练习。被试表示完全理解任务要求后, 开始正式测验。每段测验结束后询问被试刚才的任务要求是什么, 考察被试是否记得任务的要求。

整个施测工作由 3 名经过培训后熟练掌握测验施测方法的主试负责。

被试的 PM 任务成绩为被试正确按下外接键盘红色键的比率。EBPM 和 TBPM 两个分测试各包括 5 个 PM 任务, 测验总分为两个分测验的均值。

$$\text{分测验评分} = \frac{\text{完成项目数}}{\text{测验项目总数}} \times 100\%$$

1.2 研究对象

精神分裂症患者为 2012 年 8~12 月北京回龙观医院住院患者; 样本采用方便取样法。

入组标准: ①用 DSM-IV-TR 轴 I 障碍定式临床检查病人版(Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders Patient Edition, SCID-I/P)^[3]确定诊断, 符合精神障碍诊断与统计手册第 4 版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, DSM-IV)精神分裂症诊断标准^[4]; ②病情稳定, 且当前服用非典型抗精神病药物; ③年龄 18~55 岁; ④小学文化程度或以上, 且能理解研究的要求; ⑤可接受神经心理检查, 并签署知情同意书。排除标准: ①有药物/酒精滥用史; ②过去 1 个月接受过电休克治疗; ③存在严重躯体疾病或脑器质性病变; ④有颅脑损伤史及精神发育迟滞; ⑤严重不合作; ⑥存在听觉或视觉障碍。

共入组 40 例, 其中男性 21 例, 女性 19 例; 年龄 18~42 岁, 平均(25±5)岁; 受教育年限 11~18 年, 平均(13±3)年; 入组时诊断类型: 偏执型 21 例, 未分化型 17 例, 瓦解型 1 例, 残留型 1 例。

健康对照组来源于社会招募。入组标准: ①18~55 岁; ②知情同意。排除标准: ①重大精神心理疾病; ②有明显神经系统疾病或脑外伤所致意识丧失 1 h 以上的确切病史; ③精神发育迟滞或广泛性发育障碍; ④正在或 72 h 内服用过抗精神病药、抗抑郁药、抗焦虑药, 或提高认知功能的药物, 或服用麻醉药品用以止痛; ⑤严重持续性酒精或药物滥用史, ≥10 年或测试前 3 d 内, 每日饮酒超过 4 次; ⑥存在听觉或视觉障碍。

共入组 30 例, 其中男性 13 例, 女性 17 例; 年龄 18~42 岁, 平均(24±5)岁; 受教育年限 11~21 年, 平均(14±3)年。

两组被试在性别、年龄、受教育程度上无显著性差异($P>0.05$)。本研究经北京回龙观医院医学伦理委员会审批, 在取得正式批准并获得患者及家属签署知情同意后开展。

1.3 研究方法

1.3.1 效度评估 测验的编制根据 PM 的结构进行, 包含了两个维度, 因此采用探索性因子分析检测测验的结构效度。

被试的记忆商(memory quotient, MQ)采用中国韦氏记忆测验第四版(Wechsler Memory Scale-Fourth Edition, WMS-IV)^[5]评估, 重点描述视觉再现(visual reproduction, VR)、逻辑记忆(logic memory, LM)以及空间叠加(spatial addition, SA)分测验, 其中 VR 和 LM 又分

为即时记忆和延迟记忆两部分, VR 评估视觉记忆, LM 评估回顾性记忆, SA 评估工作记忆。WMS-IV 总分(即 MQ)及其各分测验用来评估 PM 测验的平行效度。

1.3.2 信度评估 分半信度采用奇偶分半的方法进行; 内部一致性信度用 10 个 PM 任务进行分析。

1.4 统计学方法

用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析。一般资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 进行描述。用正交旋转因子分析考察测验的结构效度; 用 Spearman 相关分析考察 PM 测验与 WMS-IV MQ 及各分测验的关联效度; 用判别分析方法对精神分裂症组和健康对照组被试进行判别, 评估测验的灵敏度、特异度和符合率。两组间比较采用独立样本 *t* 检验。计算 10 个条目评分的 Cronbach's α 系数, 以及每个条目评分与总分之间的相关系数, 考察测验的内部一致性信度; 用 Pearson 相关法计算分半信度。

2 结果

2.1 一般情况

两组量表各项目及总分的评分见表 1。

表 1 两组 PM、WMS-IV MQ 及分测验评分

测验	精神分裂症组(n=40)	健康对照组(n=30)
PM 总分	1.11±0.53	1.79±0.18
EBPM	0.49±0.29	0.85±0.16
TBPM	0.62±0.31	0.93±0.11
MQ	87.45±21.32	109.63±13.00
VR-即时	8.40±4.16	11.27±2.83
VR-延迟	9.18±4.30	12.13±2.66
LM-即时	7.05±4.21	11.30±3.13
LM-延迟	7.25±3.40	12.00±3.33
SA	8.70±3.85	11.43±2.91

2.2 效度

2.2.1 结构效度 因子分析提取到两个主因子, 共解释整个测验变异量的 46.1%。以负荷量 ≥ 0.4 作为选择因子条目的标准, 因子 1 包括 TBPM5、TBPM2、EBPM 3、TBPM4、TBPM1 共 5 个条目, 可概括为基于时间的前瞻性记忆因子; 因子 2 包括 EBPM2、EBPM4、TBPM3、EBPM5、EBPM1 共 4 个条目, 可概括为基于事件的前瞻性记忆因子。见表 2。

2.2.2 平行效度 精神分裂症 PM 测验总分与 MQ、VR-即时、VR-延迟、LM-即时、SA 正相关; EBPM 与 MQ、VR-即时、VR-延迟、LM-即时、SA 正相关; TBPM 与 MQ、VR-即时、VR-延迟、SA 正相

关。LM-延迟与 EBPM、TBPM 及 PM 总分均无显著相关性, LM-即时与 TBPM 也无显著相关性。见表 3。

表 2 PM 测验各条目因子负荷

项目	TBPM 因子	EBPM 因子
EBPM1	0.25	0.46
EBPM2	-0.03	0.76
EBPM3	0.56	0.42
EBPM4	-0.12	0.73
EBPM5	0.12	0.46
TBPM1	0.51	-0.07
TBPM2	0.79	0.01
TBPM3	0.31	0.47
TBPM4	0.55	0.51
TBPM5	0.80	0.30

表 3 精神分裂症组 PM 测验与 WMS-IV MQ 及分测验评分的相关性(*r*, n=40)

WMS	EBPM	TBPM	PM 总分
MQ	0.55 ^a	0.43 ^a	0.54 ^a
VR-即时	0.44 ^a	0.36 ^b	0.41 ^a
VR-延迟	0.42 ^a	0.41 ^a	0.49 ^a
LM-即时	0.50 ^a	0.34 ^b	0.46 ^a
LM-延迟	0.38	0.23	0.35
SA	0.44 ^a	0.35 ^b	0.42 ^a

注: a: $P < 0.01$; b: $P < 0.05$

2.2.3 区分效度 精神分裂症组 PM 测验总分及分测验评分均显著低于健康对照组($P < 0.001$)。见表 4。

表 4 两组 PM 测验评分比较

测验	精神分裂症组 (n=40)	健康对照组 (n=30)	<i>t</i>	<i>P</i>	ES
TBPM	0.62±0.31	0.93±0.11	5.99	0.000	1.10
EBPM	0.49±0.29	0.85±0.16	6.78	0.000	1.21
PM 总分	1.11±0.53	1.79±0.18	7.59	0.000	1.27

2.2.4 特异度和灵敏度 用 TBPM 分测验评分和 EBPM 分测验评分对精神分裂症诊断进行逐步判别分析, 结果 TBPM 分测验评分和 EBPM 分测验评分均进入判别公式, 其判别特异度为 93.3%, 灵敏度为 72.5%, 符合率为 81.4%。

受试者工作特征(ROC)曲线下面积为 88.3%。见图 1。特异性为 93.3%, 敏感性为 72.5%, 符合率为 81.4%。

2.3 信度

2.3.1 内部一致性信度 各条目分与测验总分之间的平均相关系数为 0.54, Cronbach's $\alpha = 0.76$ 。TBPM 各条目

与测验评分的相关系数为 0.44~0.80, 平均 0.65; EB-PM 各条目与测验评分的相关系数为 0.48~0.70, 平均 0.58。TBPM 的 Cronbach's $\alpha=0.68$, EBPM 的 Cronbach's $\alpha=0.59$ 。

2.3.2 分半信度 用奇偶分半的方法将 10 个条目分成两部分, 两部分累计分的显著相关($r=0.65, P<0.001$)。

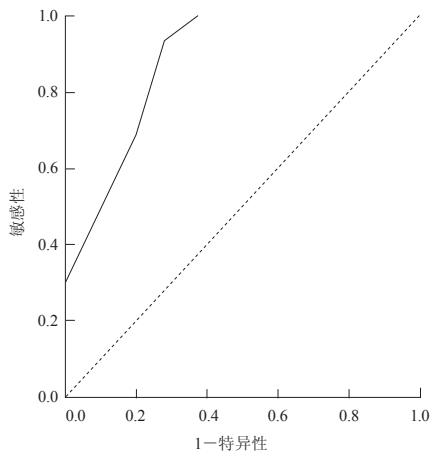


图1 PM测验的受试者工作特征曲线

3 讨论

PM 损伤是精神分裂症常见症状, 正确评估 PM 损伤程度对精神分裂症的治疗、康复以及预防有重要指导作用。Einstein 等把 PM 分为 2 类: EBPM 和 TB-PM^[1]。我们编制的 PM 测验主要测量 EBPM 和 TB-PM, 可以同时得出测验总分及 EBPM 和 TBPM 两分测验评分, 便于了解患者基于时间和基于事件的 PM 水平。

因子分析提取到两个主因子, 能够解释总方差的 46.1%, 表明 PM 测验能够较为真实地反映精神分裂症 PM 的情况。提取的两个主因子中, 具体条目与设计有少量交叉, 其中 EBPM3 被归到 TBPM 因子, 而 TB-PM3 则被归到 EBPM 因子; 但两者的因子载荷相差并不太多(0.56 vs. 0.42, 0.31 vs. 0.47), 可能两个因子都是基于前瞻性记忆测验的原因。我们认为这对测验结构影响不是很大, 未予剔除。总体来看, 测验的结构效度较好, 能够体现基于时间和基于事件的 PM 内容, 满足测验的理论框架。

PM 与 MQ、视觉记忆^[6-7]、回顾性记忆^[7-8]及工作记忆^[2,8]显著相关, 提示 PM 功能可能需要基本记忆功能的支撑, 不可能完全独立于传统的记忆功能, 如即刻记忆、延迟记忆、工作记忆等。

经过临床病例检验, PM 测验具有一定的临床区分效度。精神分裂症组 PM 评分显著低于健康对照 PM

评分。判别分析显示, PM 评分在区分精神分裂症和健康对照中的特异性为 93.3%, 敏感性为 72.5%, 符合率为 81.4%; ROC 曲线分析与判别分析结果一致。

PM 测验具有很好的稳定性和内部一致性。由于患者周转较快, 只有在今后补充 PM 测验的重测信度。我们的测验范式与 Wang 等的研究结果类似, 其 PM 研究范式中, EBPM 的重测信度为 0.62, TBPM 的重测信度为 0.55^[9]。

本研究显示, PM 测验能够比较合理地反映 PM 的组成特点, 具有比较理想的信度和效度, 值得进一步深入研究。

本研究存在以下局限性: ①测验条目数偏少, 时间短, 需要进一步增加测验条目数和时间长度; ②本研究只局限于 PM 测验在精神分裂症患者中的应用, 不能代表其在正常人群中应用的信效度, 今后将增加正常人的信效度和常模分析。

【参考文献】

- [1] Einstein GO, McDaniel MA. Normal aging and prospective memory [J]. J Exp Psychol Learn Mem Cogn, 1990, 16(4): 717-726.
- [2] Wang Y, Chan RC, Xin Y, et al. Prospective memory deficits in subjects with schizophrenia spectrum disorders: a comparison study with schizophrenic subjects, psychometrically defined schizotypal subjects, and healthy controls [J]. Schizophr Res, 2008, 106(1): 70-80.
- [3] First MB, Spitzer RL, Gibbon M, et al. Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders Patient Edition, (SCID-I/P) (Version 2.0) [M]. New York: Biometrics Research, New York State Psychiatric Institute, 1998: 1-219.
- [4] American Psychiatric Association. Schizophrenia [M]// American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington D.C.: American Psychiatric Association, 1994: 273.
- [5] 王健, 崔界峰, 陈楠, 等. 韦氏成人智力记忆量表第四版中文版(WAIS-WMS-IV)的信度和效度[C]. 第十五届全国心理学学术大会论文摘要集, 2012: 45.
- [6] Shum D, Ungvari GS, Tang WK, et al. Performance of schizophrenia patients on time-, event-, and activity-based prospective memory tasks [J]. Schizophr Bull, 2004, 30(4): 693-701.
- [7] Henry JD, Rendell PG, Kliegel M, et al. Prospective memory in schizophrenia: primary or secondary impairment? [J]. Schizophr Res, 2007, 95(1-3): 179-185.
- [8] Wang Y, Chan RC, Hong X, et al. Prospective memory in schizophrenia: further clarification of nature of impairment [J]. Schizophr Res, 2008, 105(1-3): 114-124.
- [9] Wang Y, Chan RC, Cui JF, et al. Stability of prospective memory deficits in individuals with schizotypal personality traits (letter to editor) [J]. Psychiatr Res, 2011, 189(1): 156-157.

(收稿日期: 2013-03-26 修回日期: 2013-04-23)