

## · 临床精神病学 ·

# 老年精神分裂症患者 前瞻性记忆的损伤阶段初探<sup>\*</sup>

郑文静 邹义壮 陈楠 范宏振 刘礼丽 邹肖肖 谢孟杰 张勇

(北京大学北京回龙观医院, 北京 100096 通信作者: 邹义壮 [yzouy@263.net](mailto:yzouy@263.net))

**【摘要】目的:** 初步探讨老年精神分裂症患者基于事件的前瞻性记忆 (EBPM) 和基于时间的前瞻性记忆 (TBPM) 的损伤阶段。**方法:** 选取符合美国精神障碍诊断与统计手册第 4 版诊断标准住院老年精神分裂症患者 41 例以及年龄、受教育程度相匹配的正常老年对照 55 例, 采用自行编制的前瞻性记忆实验室范式评估 EBPM 总分、TBPM 总分及各项内部指标得分, 使用简明精神病评定量表 (BPRS) 与简明阴性症状量表 (BNSS) 评估患者的精神病性症状及阴性症状。采用持续注意测验 (CPT) 评估被试对信号/噪音的区分度  $d'$ ; 采用威斯康星卡片分类测验 (WCST) 和语义流畅性 (CF) 评估被试的执行功能, 分别记录完成分类数和正确应答数。**结果:** 精神分裂症组 EBPM [4 (0, 8) vs. 6 (0, 8),  $P < 0.01$ ] 与 TBPM 得分 [2 (0, 8) vs. 6 (0, 8),  $P < 0.01$ ] 均低于对照组; 精神分裂症组 EBPM 任务替换分 [2 (0, 8) vs. 1 (0, 8),  $P < 0.05$ ] 和 TBPM 任务漏报分 [2 (0, 8) vs. 0 (0, 6),  $P < 0.01$ ] 高于对照组; 此外, 精神分裂症组 TBPM 回顾性再认分也明显低于对照组 [7 (0, 7) vs. 7 (5, 7),  $P < 0.01$ ]。**结论:** 老年精神分裂症患者 EBPM 和 TBPM 均存在明显受损, 受损阶段可能主要是自我启动的线索觉察与意图提取。此外, TBPM 可能还在意图保持阶段有受损。

**【关键词】** 老年人; 精神分裂症; 前瞻性记忆; 线索觉察; 意图提取; 临床研究

中图分类号: R749.3, B842.3 文献标识码: A 文章编号: 1000-6729 (2014) 007-0499-07

doi: 10.3969/j.issn.1000-6729.2014.07.004

(中国心理卫生杂志, 2014, 28 (7): 499-505.)

## Cognitive stages of prospective memory impairment in the elderly with schizophrenia

ZHENG Wen-Jing, ZOU Yi-Zhuang, CHEN Nan, FAN Hong-Zhen, LIU Li-Li,  
GAO Xiao-Xiao, XIE Meng-Jie, ZHANG Yong

Beijing Huilongguan Hospital, the teaching hospital of Peking University, Beijing 100096, China

Corresponding author: ZOU Yi-Zhuang, [yzouy@263.net](mailto:yzouy@263.net)

**【Abstract】Objective:** To elucidate the cognitive stages of event-based PM (EBPM) and time-based PM (TBPM) impairment in elderly with schizophrenia. **Methods:** Forty-one patients who were diagnosed as schizophrenia according to the criteria of Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV) and 55 normal elderly were enrolled in the study. Computerized EBPM and TBPM tasks were administered to them to measure level of PM. The Continuous Performance Test-Identical Pairs, Category Fluency, and Wisconsin Card Sorting Test were used to evaluate attention and executive function. The Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS), and Brief Negative Symptoms Scale (BNSS) were used to assess the severity of clinical symptoms. **Results:** The patients performed worse than controls on both EBPM total score [4(0, 8) vs. 6(0, 8),  $P < 0.01$ ] and TBPM total score [2(0, 8) vs. 6(0, 8),  $P < 0.01$ ]. The patients with schizophrenia showed more errors of task substitution on EBPM [2(0, 8) vs. 1(0, 8),  $P < 0.05$ ] and loss of time [2(0, 8) vs. 0(0, 6),  $P < 0.01$ ] on TBPM. Moreover, the

\* 基金项目: 首都医学发展科研基金项目 (计算机认知矫正治疗对老年轻度认知障碍的干预研究, 2009-1056), 北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划 (神经免疫自由基, 2011-3-077)

patients got lower score on a post-test multiple-choice recognition trial on TBPM [7(0, 7) vs. 7(5, 7),  $P < 0.01$ ].

**Conclusion:** These findings indicate that the deficits on cue detection and self-initiated intention retrieval may be the key reason that underlie EBPM and TBPM impairment in elderly with schizophrenia. Furthermore, the weak maintenance stage might also contribute to TBPM failure.

**[Key words]** aged; schizophrenia; prospective memory (PM); cue detection; intention retrieval; clinical studies

(Chin Ment Health J, 2014, 28(7): 499 – 505.)

前瞻性记忆 (prospective memory, PM)，即“记住在将来某个特定的时间完成某项事情或者按时完成某项任务”，可分为基于事件的 PM (event-based prospective memory, EBPM) 和基于时间的 PM (time-based prospective memory, TBPM) 两种<sup>[1]</sup>。大量研究证实，精神分裂症患者的前瞻性记忆受损非常普遍，占记忆受损的 50% ~ 80%，也预示着较差的功能结局<sup>[2]</sup>。迄今为止，以往研究探讨了首发精神分裂症 PM 与人口学变量和疾病负担的相关，以及健康人群 PM 的年龄效应，PM 损伤的认知阶段仅在非老年患者上有 2 篇报道<sup>[3,4]</sup>。然而，精神分裂症的慢性病程，使老年精神分裂症患者成为分裂症患者的关键人群，因为病情反复发作与年龄效应的双重作用，老年精神分裂症患者前额叶功能的衰退比非老年精神分裂症患者更加严重，PM 中与执行功能有关的成分也严重受损，这对服药依从性和执行更复杂的社会功能都造成了严重的影响<sup>[5]</sup>。例如，EBPM 受损可能导致误服药物，忘记关煤气或电源；TBPM 受损则会导致忘记约会，忘记门诊复查等。因此，明确何种 PM 受损更严重，以及哪个认知阶段存在特定受损，对指导临床康复制定明确的目标和计划是非常必要的。本研究拟从行为学角度，对老年精神分裂症患者 PM 受损的认知阶段进行初步探讨，为指导临床康复提供方向，也为后期电生理和影像学研究阐明 PM 认知机制提供行为学依据。根据 Carey 提出的 PM 四阶段理论<sup>[6]</sup>，PM 包括以下认知阶段：①意图形成期，即对将来活动计划的要点概括与编码；②意图延迟间隔期，即从正确编码到意图再认期间的延迟，此间不断有当前任务，以防止明显的意图演练；③自我启动的线索觉察与意图提取期，包括对 PM 靶线索的再认，以及从先前正确编码的信息中搜寻意图相关信息；④意图执行期，包括执行 PM 任务并评估任务完成的准确性和圆满度。其中，第 1、2 阶段与情景记忆中回顾性记忆相同，第 3 阶

段被认为是 PM 区别于回顾性记忆的特异性阶段，与传统的记忆任务中实验者明确提示被试去回忆先前信息不同，PM 此阶段要求被试监控环境中的靶线索或者使用内在时钟估算执行意图的恰当时机。

影像学研究提示，精神分裂症患者前额叶受损与健康老年人呈现相同的趋势<sup>[7-8]</sup>，于是研究者们推测精神分裂症患者 PM 表现应该与健康老年人相似。然而，此种推测并没有明确老年精神分裂症患者与健康老年人 PM 表现是否相似。关于情景记忆的研究提示分裂症患者在编码和提取上有明显受损，意图保持相对完好<sup>[9]</sup>。来自健康人群的 ERP 证实，PM 失败不仅有回顾性成分受损，还有前瞻性成分受损<sup>[10-11]</sup>，而且 TBPM 比 EBPM 更依赖自发提取，对策略监控能力要求也更高。基于此，本研究提出以下假说：一，老年精神分裂症患者与健康老年人相比，EBPM 和 TBPM 均明显受损。二，老年精神分裂症患者 PM 损伤主要是认知阶段一和阶段三，即意图形成期，线索觉察与意图提取期，而阶段二相对完好。三，TBPM 与 EBPM 损伤各有特点，二者对额叶功能的不同方面要求也不同。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

精神分裂症组为 2013 年 3 月 – 2013 年 10 月在北京回龙观医院住院的患者。入选标准：①符合美国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<sup>[12]</sup>) 精神分裂症诊断标准；②病情稳定，病程 ≥ 5 年；③年龄 50 ~ 75 岁；④小学以上受教育程度；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/酒精滥用史者；②过去 1 年接受过电休克治疗者；③具有严重的躯体疾病或脑器质性病变者；④有颅脑损伤史或智力低下者；⑤严重不合作者；⑥存在听觉或视觉感知障碍者，或色盲。共入选 41 例，男 17 例，女 24



分, 得分越高, 说明意图形成能力越好。若此时被试无法正确复述, 实验者需再次向被试讲解任务要求。然后用1分钟的色词任务作分心任务。在前瞻任务出现时, 若被试在应该做前瞻任务反应时按了当前任务反应键, 说明被试要么没有觉察到靶线索, 要么是线索-意图匹配出错, 计为“任务替换”, 出现一次计2分; 若被试在3 s内未应答, 则计为“任务漏报”, 出现一次计2分。“任务替换”与“任务漏报”主要反映被试阶段三的水平, 即自我启动的线索觉察与意图提取能力, 得分越高, 说明此阶段能力越差。在实验结束后, 再次询问被试刚才的几种任务要求, 并给出与靶线索特征类似的多项选择要求识别靶线索, 计为“回顾性再认分”。主要反映被试阶段二的水平, 即意图保持能力, 满分7分。得分越高, 说明意图保持能力越好。

### 1.3 实验流程

入组患者需完成所有评估项目, 正常对照组只进行神经心理学与PM测试。临床症状评估由3名精神科医生完成, BPRS和BNSS评定者间一致性分别为0.90和0.83。神经心理学与PM测试由4名经过统一培训的研究生完成, 所有测验由计算机客观评分。为减小可能的顺序效应, 神经心理学各项测验随机进行。

### 1.4 统计方法

采用SPSS16.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料采用(均数±标准差)描述, PM总分及内部各指标得分均不服从正态分布, 用中位数(最小值, 最大值)描述, 用非参数检验Mann-Whitney U检验比较两组PM得分差异。用Spearman相关分析探讨精神分裂症组PM与其他变量的相关。检验水准 $\alpha=0.05$ , 双侧检验。

## 2 结 果

### 2.1 精神分裂症组与正常对照组PM总分及其主要认知阶段比较

尽管两组性别构成差异无统计学意义, 但实际匹配并不均衡(17:24 vs. 31:24)。相关分析表明, 无论患者组还是正常组, 性别与EBPM总分和TBPM总分相关均无统计学意义。协方差分析表明, 性别作为协变量在整个模型上的主效应不显著[EBPM,  $F(1, 92)=0.18, P=0.669$ ; TBPM,

$F(1, 92)=0.02, P=0.883$ ]。考虑到药物对认知功能的影响, 将患者组按服药情况分成3组进行方差分析: 服第一代抗精神病药物组( $n=12$ )、服第二代抗精神病药物组( $n=23$ )、联合使用第一代和第二代抗精神病药物组( $n=6$ )。三组EBPM总分 [ $F(2, 38)=0.04, P=0.962$ ] 和TBPM总分组间差异无统计学意义 [ $F(2, 38)=0.10, P=0.901$ ]。

精神分裂症组EBPM总分、TBPM总分、EBPM意图成分、TBPM意图成分、TBPM回顾性再认分均低于正常对照组(均 $P<0.05$ ), EBPM任务替换分, TBPM任务漏报分均高于对照组(均 $P<0.05$ )。(表1)。

表1 精神分裂症组和正常对照组的EBPM总分、TBPM总分以及各认知阶段比较[中位数(最小值, 最大值)]

变量	精神分裂症组 (n=41)	正常对照组 (n=55)	Z值	P值
EBPM总分	4(0,8)	6(0,8)	-2.95	0.003
意图成分	6(4,6)	6(4,6)	-2.03	0.042
任务替换分	2(0,8)	1(0,8)	-2.52	0.012
任务漏报分	0(0,8)	0(0,4)	-1.11	0.268
回顾性再认分	7(0,7)	7(5,7)	-1.90	0.058
TBPM总分	2(0,8)	6(0,8)	-4.15	<0.001
意图成分	6(3,6)	6(3,6)	-3.11	0.002
任务替换分	1(0,2)	1(0,2)	-2.03	0.042
任务漏报分	2(0,8)	0(0,6)	-2.90	0.004
回顾性再认分	7(0,7)	7(5,7)	-3.22	0.001

注: EBPM, 基于事件的前瞻性记忆; TBPM, 基于时间的前瞻性记忆。

### 2.2 老年精神分裂症患者PM与人口学变量、临床变量以及主要认知功能的相关

EBPM总分和TBPM总分, 与年龄、受教育程度、病程、BPRS总分、BNSS总分的相关均无统计学意义, 与持续注意力区分度d'均呈正相关(EBPM,  $r=0.49, P=0.001$ ; TBPM,  $r=0.45, P=0.003$ )。此外, EBPM总分与WCST完成分类数呈正相关( $r=0.41, P=0.008$ ), TBPM总分与词汇流畅性正确应答数呈正相关( $r=0.42, P=0.006$ ), TBPM总分与WCST完成分类数的相关无统计学意义( $r=0.29, P=0.064$ )。

表 2 精神分裂症组 PM 得分与其他变量的相关系数矩阵 ( $r$ )

变量	$\bar{x} \pm s$	EBPM	TBPM	年龄	受教育年限	病程	BPRS	BNSS	CPT	CF
EBPM	4 (0, 8)									
TBPM	2 (0, 8)	0.50 **								
年龄/岁	59.1 ± 6.7	-0.06	-0.18							
受教育年限	10.9 ± 2.2	0.29	0.05	-0.09						
病程/月	379.8 ± 113.2	0.12	0.19	0.49 **	0.02					
BPRS	37.6 ± 12.6	-0.02	0.03	-0.19	-0.11	-0.05				
BNSS	30.9 ± 18.0	-0.13	-0.14	0.10	-0.24	0.09	0.77 **			
CPT	73.2 ± 17.0	0.49 **	0.45 **	-0.39 *	0.33 *	-0.21	-0.20	-0.39 *		
CF	16.6 ± 6.8	0.37 *	0.42 **	-0.12	0.36 *	-0.02	-0.14	-0.19	0.59 **	
WCST - Cc	1.5 ± 1.9	0.41 **	0.29	-0.31 *	0.11	-0.17	-0.21	-0.31	0.62 **	0.40 *

注: EBPM, 基于事件的前瞻性记忆; TBPM, 基于时间的前瞻性记忆; CPT, 持续注意测验; CF, 词汇流畅性试验; WCST-Cc, 威斯康星卡片分类测验完成分类数。\*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$ 。

### 3 讨 论

本研究结果显示, 老年精神分裂症患者在 EBPM 和 TBPM 上均存在受损, 且 TBPM 表现要明显差于 EBPM, 与研究假设相符。本研究范式 EBPM 与 TBPM 为平行设计, 任务间隔时间和反应形式均无差异, 排除任务设置对 EBPM 和 TBPM 得分的影响后, 此结果证明完成 TBPM 所需的认知负荷要大于 EBPM。其次, 参照 Burgess 等用 PET 研究 PM 时做的分类描述, 如果当前任务具备了前瞻靶线索的关键特征则称为聚焦模式 (focal), 如果不具备则称为非聚焦模式 (non-focal)<sup>[7]</sup>, 本研究中 EBPM 为聚焦模式, TBPM 为非聚焦模式。Burgess 发现, 若靶线索与当前任务是聚焦的, 那么在执行当前任务过程中就包含了处理靶线索的典型特征, 这可以帮助巩固确认靶线索以至于在延迟意图提取上相对容易。若靶线索与当前任务是非聚焦的, 在处理当前任务时就不能巩固靶线索并进行相应的意图演练, 从而需要分配更多的认知策略来监控延迟意图, 这就导致非聚焦前瞻任务难于聚焦前瞻任务<sup>[7,19]</sup>。Reynolds 等在功能磁共振成像研究中进一步发现, 与回答聚焦前瞻任务相比, 在回答非聚焦前瞻任务时前额叶皮层活动明显增强, 且此活动增强与 PM 成绩正相关, 这说明非聚焦前瞻任务比与聚焦前瞻任务与前额叶功能关联更为密切<sup>[20]</sup>。基于以上几点, 本研究老年精神分裂症患者 TBPM 比 EBPM 表现更差与理论符合。

从 EBPM 和 TBPM 各认知阶段数据的组间比

较来看, 精神分裂症组在阶段一和阶段三有明显受损, 与原假设相符。而且, EBPM 和 TBPM 损伤阶段各有特点。首先, 无论在 EBPM 还是 TBPM, 精神分裂症组意图成分都差于对照组, 在 TBPM 上差异更显著, 这与 Aleman<sup>[21]</sup> 结论文献一致, 与 Woods<sup>[3]</sup>、Ungvari<sup>[22]</sup>、Wang<sup>[23]</sup> 等的研究结论不一致。这可能是因为 Woods 与 Ungvari 采用的 PM 任务为言语报告和纸笔应答, Wang 则以知觉任务做当前任务, 其任务类型与本研究中的语义分类相比, 认知负荷相对小, 对意图编码能力要求不高, 不能反应更高水平的编码能力。本研究结果提示 TBPM 所需的编码策略和复杂性可能都高于 EBPM, 前者可能比后者需要更高水平的前瞻策略。其次, 在错误类型上, EBPM 任务替换明显多于任务漏报, 而 TBPM 则恰好相反, 以任务漏报更为显著, 比对照组多出一倍。这一结果提示老年精神分裂症患者可能在阶段三上有受损。且 EBPM 可能对认知转换策略的要求更高, 而 TBPM 失败, 可能是因为不能很好地监测和及时觉察 PM 线索, 又或者是觉察到 PM 靶线索但来不及提取前瞻意图去执行任务。此外, TBPM 任务漏报多于任务替换, 这也提示老年精神分裂症患者内在的时间估算能力和策略监控可能差于对照组。Shum 等研究发现精神分裂症组 TBPM 成绩与自我时间监控能力正相关<sup>[5]</sup>, Volz 等也证实精神分裂症病人确实存在内在时间估算能力受损, 而且还将这种受损归因于前额叶 - 纹状体 - 丘脑 - 皮层的功能下降<sup>[24]</sup>, 这些都与本研究结果相符。

与原假设略有不同的是，精神分裂症组在阶段二上也有受损，其回顾性再认分差于对照组，在TBPM 上差异有统计学意义，在EBPM 也边际显著，这与 Woods 和 Carey 认为 PM 在意图保持上相对完好的结果不一致<sup>[3]</sup>，也与 Aleman 情景记忆研究的结果不一致<sup>[21]</sup>。究其原因有二：首先，Woods 等研究对象是青中年精神分裂症患者，Aleman 等则是健康青年，均比本研究样本年轻，整体认知功能要好；其次，Woods 和 Carey 采用的 PM 评估工具是偏生态条件的，本研究中采用的是实验室范式。研究者们普遍认为，生态条件下的 PM 范式在反应社会功能上优于实验室范式，而实验室范式在反应认知阶段上更灵敏<sup>[25]</sup>。本研究中精神分裂症组回顾性得分差，这要么说明老年精神分裂症患者在任务要求较高的非聚焦模式中，其意图保持也有受损，要么是前期高水平编码能力下降所致，或者两者皆有。

对精神分裂症组 PM 与人口学变量和临床变量的关系探讨发现，首先，精神分裂症组 PM 与年龄、受教育程度相关均无统计学意义。这一结果与 West 等 PM 与年龄负相关的结果不同<sup>[10]</sup>，可能是本研究样本来源仅局限于老年人，年龄效应不足以体现。其次，老年精神分裂症患者 PM 与阴性症状相关不显著，这与 Kumar<sup>[26]</sup>、Ungvari<sup>[22]</sup>、Wang<sup>[23]</sup>等的研究结论一致，仅与 Woods<sup>[3]</sup>结论不一致。最后，PM 与病程相关不显著，这与 Lieberman, Wang 等结论一致，他们认为精神分裂症的认知衰退主要发生在起病后的 5~10 年<sup>[27]</sup>，PM 在疾病早期就已出现异常且较为稳定。本研究患者最短病程是 132 个月，已过了认知衰退急性期，故与上述研究符合。PM 与其他主要的认知功能相关分析表明，无论 EBPM 还是 TBPM，均与持续注意力区分度 d' 相关显著，说明好的注意力对靶线索监控是至关重要的。此外，WCST-Cc 与 EBPM 总分相关显著而与 TBPM 总分相关不显著，这提示 EBPM 对区分事物的内在联系要求较高，比 TBPM 更强调随条件变化而转换认知策略的能力。语义流畅性正确应答数与 TBPM 总分和 EBPM 总分均相关，且与 TBPM 相关系数更大，这提示 TBPM 对思维流畅性和认知灵敏度的要求要大于 EBPM。Shum 发现分裂症病人 TBPM 与 EBPM 受损不成比例，并推测这是由于与 TBPM 与 EBPM 各自相关

的执行功能有特异性受损<sup>[5]</sup>，本研究为此推论提供了新证据。

总之，本研究首次证实住院老年精神分裂症患者较健康老年人存在 EBPM 和 TBPM 的明显受损，且损伤主要在阶段三。缺乏对靶线索的策略监控以及不能及时进行自我启动的意图提取可能是老年精神分裂症患者 TBPM 受损的原因，不能有效地进行注意转换和不能很好地区分两个有内在联系的事件则可能是 EBPM 受损的主要原因。另外，本研究中 TBPM 在高水平的注意分配、意图编码和意图保持能力上均有受损，为 TBPM 比 EBPM 需要更多的认知资源提供了间接证据。

#### 4 未来研究方向

本研究存在以下不足：首先，通过认知功能行为测验来研究前瞻性记忆受损的神经机制，毕竟是间接证据，无法排除边缘系统对前瞻性记忆各亚型的影响。所以，后期还需要神经影像学证据来补充。其次，因为慢性患者服药的复杂性，本研究没有将服用抗精神病药物剂量对 PM 的影响纳入分析。本研究结果给临床康复提供了新思路：①在设计 PM 认知矫正训练内容时，研究者可以通过训练病人高水平的意图编码能力来帮助改善前瞻性记忆受损，如在 EBPM 指导语后，增加靶线索意图匹配的多选练习，帮助病人从众多兼具靶线索部分特征的刺激中识别靶线索，并强化在这些非靶刺激出现时抑制前瞻意图的能力。②临床康复中，看护者可以通过增加外在线索提示来弥补 TBPM 中对靶线索自发提取的不足，如定时响铃装置。此外，后期研究还应该深入探讨老年精神分裂症患者 PM 受损的认知阶段与多维度社会功能之间的关系，明确哪个损伤阶段对某种特定功能的影响最大。

#### 参考文献

- [1] McDaniel MA, Einstein GO. The importance of cue familiarity and cue distinctiveness in prospective memory [J]. Memory, 1993, 1(1): 23~41.
- [2] Kliegel M, Ramuschkat G, Martin M. Executive functions and prospective memory performance in old age: an analysis of event-based and time-based prospective memory [J]. Z Gerontol Geriatr, 2003, 36(1): 35~41.
- [3] Woods SP, Twamley EW, Dawson MS, et al. Deficits in cue detection and intention retrieval underlie prospective memory impairment in schizophrenia [J]. Schizophr Res, 2007, 90(1~3): 344~350.
- [4] 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.

- [5] 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.
- [6] Carey CL, Woods SP, Rippeth JD, et al. Prospective memory in HIV-1 infection [J]. J Clin Exp Neuropsychol, 2006, 28(4): 536 – 548.
- [7] Burgess PW, Scott SK, Frith CD. The role of the rostral frontal cortex (area 10) in prospective memory: a lateral versus medial dissociation [J]. Neuropsychologia, 2003, 41(8): 906 – 918.
- [8] 程怀东. 前瞻性记忆的神经机制及其在阿尔茨海默病早期诊断中的应用[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2010.
- [9] Altgassen M, Kliegel M, Rendell P, et al. Prospective memory in schizophrenia: the impact of varying retrospective-memory load [J]. J Clin Exp Neuropsychol, 2008, 30(7): 777 – 788.
- [10] West R. The temporal dynamics of prospective memory: a review of the ERP and prospective memory literature [J]. Neuropsychologia, 2011, 49(8): 2233 – 2245.
- [11] Mattli F, Zollig J, West R. Age-related differences in the temporal dynamics of prospective memory retrieval: a lifespan approach [J]. Neuropsychologia, 2011, 49(12): 3494 – 3504.
- [12] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition [M]. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994: 273.
- [13] 张明园. 精神科评定量表手册 [M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1998: 81 – 94.
- [14] 姚晶, 崔界峰, 陈楠, 等. 简明阴性症状量表中文版的效度、信度检验 [J]. 中国心理卫生杂志, 2014, 28(4): 302 – 307.
- [15] Cornblatt BA, Lenzenweger MF, Erlenmeyer KL, et al. The continuous performance test, identical pairs version: II. Contrasting attentional profiles in schizophrenic and depressed patients [J]. Psychiatry Res, 1989, 29 (1): 65 – 85.
- [16] Lezak MD, Howieson DB, Loring DW, et al. Neuropsychological assessment. Fourth Edition [M]. New York: Oxford University Press, 2004: 514 – 478.
- [17] 谭云龙, 邹义壮, 屈英, 等. 威斯康星卡片分类测验常用指标的稳定性分析 [J]. 中国心理卫生杂志, 2002, 16(12): 831 – 833.
- [18] 崔峦, 蒜福棣. 人教版小学三年级语文教科书 三年级上册 [M]. 北京: 人民教育出版社, 2001.
- [19] Kliegel M, Jager T, Phillips LH. Adult age differences in event-based prospective memory: a meta-analysis on the role of focal versus nonfocal cues [J]. Psychol Aging, 2008, 23(1): 203 – 208.
- [20] Reynolds JR, West R, Braver T. Distinct neural circuits support transient and sustained processes in prospective memory and working memory [J]. Cereb Cortex, 2009, 19(5): 1208 – 1221.
- [21] Aleman A, Hijman R, de Haan EH, et al. Memory impairment in schizophrenia: a meta-analysis [J]. Am J Psychiatry, 1999, 156(9): 1358 – 1366.
- [22] Ungvari GS, Xiang YT, Tang WK, et al. Prospective memory and its correlates and predictors in schizophrenia: an extension of previous findings [J]. Arch Clin Neuropsychol, 2008, 23(5): 613 – 622.
- [23] Wang Y, Chan RC, Qing YH, et al. Do patients with schizophrenia and healthy elderly people show similar patterns of prospective memory performance? [J]. Arch Clin Neuropsychol, 2010, 25(7): 648 – 655.
- [24] Volz HP, Nenadic I, Gaser C, et al. Time estimation in schizophrenia: an fMRI study at adjusted levels of difficulty [J]. Neuroreport, 2001, 12(2): 313 – 316.
- [25] 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.
- [26] Kumar D, Nizamie HS, Jahan M. Event-based prospective memory in schizophrenia [J]. J Clin Exp Neuropsychol, 2005, 27(7): 867 – 872.
- [27] Lieberman JA, Perkins D, Belger A, et al. The early stages of schizophrenia: speculations on pathogenesis, pathophysiology, and therapeutic approaches [J]. Biol Psychiatry, 2001, 50(11): 884 – 897.

编辑: 赵志宇

2013 – 11 – 24 收稿

## 国际老年精神病学学会 (IPA) 2014 年国际会议通知

经教育部国际合作与交流司批准, 国际老年精神病学会 (International Psychogeriatric Association, IPA) 2014 年国际会议将于 2014 年 10 月 23 – 26 日在北京国际会议中心举办。本次会议由北京大学精神卫生研究所 (第六医院) 与中华医学学会精神医学分会老年精神病学组联合承办。

会议主题为“老年心理健康: 重在社会参与, 贵在终身学习”。

本次会议议题广泛, 内容丰富, 涉及与老年精神健康相关的老年精神医学、神经精神病学、老年心理学、老年医学、老年学、营养学、社会服务、健康管理等诸多领域, 包括: 老年情绪与认知障碍的早期识别、干预与预防; 老年抑郁与痴呆的药物治疗; 社区老年精神卫生服务; 生活方式、社会心理干预与老年心理健康、成功老龄化、养老与心理健康、老年精神障碍的护理、健康管理, 等。会议将设特邀报告、大会报告、高峰论坛、专题研讨会、分会专场、壁报等形式开展学术交流, 并组织会前专题会 (workshop) 等继续教育活动。详情请见: [http://www.ipa-beijing2014.org/index\\_cn.aspx](http://www.ipa-beijing2014.org/index_cn.aspx)。

秘书处联系方式: Email: ipa\_beijing2014@126.com

IPA 2014 年国际会议组委会

2014 年 2 月 10 日