

大脑执行功能障碍与相关疾病

杨炯炯 周晓林 陈焯之

随着多种脑功能检测手段的出现及其在临床上的广泛应用,神经科学家和精神病学家已跳出感觉和运动功能的传统范围,开始注重脑的高级认知功能,并将之应用于临床诊断和治疗中。其中,注意、学习记忆和语言等认知功能障碍已为多数临床医学家所熟悉,但对执行功能(executive functions)障碍的认识还处于开始阶段。对此,我们综述了大脑执行功能的脑机制,以及在精神疾病、神经系统疾病和儿童精神障碍中存在的大脑执行功能障碍。这方面的研究对于相关疾病的诊断、预后和康复具有重要意义。

一、大脑执行功能简介

基金项目:国家自然科学基金资助项目(30070260、30000054)、教育部博士点基金资助项目(99000127)、高等骨干教师基金和香港中文大学—北京大学心理学合作研究基金资助项目

作者单位:100871 北京大学心理学系(杨炯炯、周晓林);香港中文大学心理学系(陈焯之)

功能减弱。采用 PET 研究表明^[9], 抑郁症患者前额叶和左背外侧前额叶的 rCBF 减少, 而且这些改变能和临床特征相关; 在临床康复阶段, 上述改变可能不存在。

强迫症患者存在多方面的认知功能障碍, 包括视觉空间技能、注意及执行功能方面的障碍, 而记忆等正常。PET 研究显示, 强迫症患者处于静息状态或进行认知作业 (如程序性学习) 时, 前扣带回和右侧前额叶等部位的代谢功能增加, 但经 52 羟色胺 (52HT) 回收抑制剂治疗后^[10]。强迫症患者在策略组织等方面的异常障碍, 因此强迫症患者中的执行功能障碍弱于其它认知功能。

执行功能障碍与神经系统疾病

脑肿瘤、癫痫、卒中、炎症和外伤等都可引起执行功能障碍, 此时执行功能障碍较其他认知功能障碍严重。在轻度脑外伤后, 仍会出现执行功能的障碍, 且其严重程度与执行功能障碍之间存在

额颞痴呆最早期、最明显的症状是学习新信息困难。研究显示, 皮克病或因额叶、颞叶病变引起的额颞痴呆 (称额颞痴呆) 患者在知觉、语言和记忆方面已出现执行功能障碍, 尤其在做出决定和计划方面的差别最为明显^[13]。PET 研究还显示, 在额颞痴呆患者中, 额颞痴呆患者的额叶血流量低。阿尔茨海默病也有执行功能障碍, 但与额颞痴呆相比, 其发生较晚, 常在记忆障碍较轻^[14]。

31 帕金森病: 帕金森病患者在执行功能方面存在明显的障碍, 如计划执行和任务转换等。在一项研究中, 要求同时完成两项任务, 即分辨高音和更新工作记忆内容。结果表明, 正常被试者在完成第一项任务时脑电 P₃₀₀ 的波幅, 随着第二项任务的难度而下降, 且难度越大, 波幅下降得越多; 但

and in their nonpsychotic first-degree relatives. *Schizophr Res*, 2000, 46:269-283