

注意缺陷多动障碍儿童错误监测对照研究

程 丽 方 萍

【摘要】目的 探讨注意缺陷多动障碍(ADHD)儿童的错误监测功能。**方法** 选取2012年1月-2013年12月在安徽省精神卫生防治中心心理门诊就诊的,符合《中国精神障碍分类与诊断标准(第3版)》(CCMD-3) ADHD诊断标准的儿童30例以及与其人口学资料相匹配的30名健康儿童。两组均进行错误监测任务试验,观察记录全对数(AC)、全错数(AE)、错评数(EA)、脱失数以及选择反应时、评估反应时。**结果** ADHD儿童在错误监测任务中全对(AC)、全错(AE)、脱失数目、选择反应时以及评估反应时均差于健康儿童 [(120.13 ± 16.78)次 vs. (134.93 ± 13.87)次, (11.73 ± 9.07)次 vs. (6.10 ± 6.09)次, (10.70 ± 7.57)次 vs. (4.73 ± 4.98)次, (697.15 ± 175.56)ms vs. (539.48 ± 128.92)ms, (488.64 ± 174.77)ms vs. (390.58 ± 196.36)ms],差异均有统计学意义($t = -3.965 \sim 3.723$, $P < 0.05$)。**结论** ADHD儿童存在错误监测方面的损伤。

【关键词】 儿童; 注意缺陷多动; 认知功能; 错误监测

中图分类号: R725

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1007-3256.2014.03.015

Study of error monitoring in children with symptoms of attention – deficit/hyperactivity disorder

CHENG Li FANG Ping

Department of Psychiatry, Anhui Mental Health Center, Hefei 230022, China.

【Abstract】Objective To investigate the differences of the error monitoring function in children with symptoms of attention – deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Methods** 30 children from 2012 January to 2013 December diagnosis of ADHD by Anhui Mental Health Center compared with gender – , age – , years of education matched 30 health subjects were tested with error monitoring task. **Results** In the error monitoring task, There are significant differences between the patients with ADHD and health controls on All Correct(AC) [(120.13 ± 16.78) vs. (134.93 ± 13.87) times], All error(AE) [(11.73 ± 9.07) vs. (6.10 ± 6.09) times], the numbers of dropout [(10.70 ± 7.57) vs. (4.73 ± 4.98) times] and the reaction time(RT) of choice in the task [(697.15 ± 175.56) vs. (539.48 ± 128.92ms)], RT of assess in the task [(488.64 ± 174.77) vs. (390.58 ± 196.36) ms] ($t = -3.965 \sim 3.723$, $P < 0.05$).

这可能与癫痫患者工作受限,经济收入不及普通人群,长期药物经济负担,癫痫患者社会、心理功能受损有关。而癫痫患者配偶为女性的婚姻满意度更显著低于配偶为男性的癫痫患者,这可能与社会对男性有更多经济要求有关。

本研究未采用随机抽样方法获得样本,结果的推广可能受限。

参 考 文 献

- [1] 李静,黄昭明. 癫痫的社会问题与策略[J]. 临床和实验医学杂志 2006 5(6): 745 – 746.
- [2] 秦阳,陈思媛,贺敬义,等. 癫痫患者配偶婚姻质量状况调查[J]. 中国临床研究 2013 26(4): 320 – 322, 325.
- [3] 任晓琳,刘雪琴. 成年癫痫患者生活质量的研究[J]. 中华神经医学杂志 2003 2(3): 188 – 190.
- [4] 朱介瑞. 136例癫痫患者婚姻及生育情况的初步调查(摘要)[J]. 南京医学院学报, 1983 3(3): 55.
- [5] 郭丽冰,吴志刚,李济田,等. 成年癫痫患者生育状况调查研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报 2013 34(8): 1146 – 1147.
- [6] 黄影柳. 婚育女性癫痫患者生活质量调查及其干预效果[J]. 中国热带医学 2009 9(9): 1925 – 1927.
- [7] 万里飞,唐华文,林巧文,等. 成年癫痫患者生活质量的研究[J]. 中国实用医药 2012 7(25): 244 – 245.
- [8] 佟晓燕,闫俊杰,白玉海,等. 影响成年癫痫患者生活质量的危险因素分析[J]. 黑龙江医学 2010 34(7): 484 – 487.
- [9] 卢清朗,郭巧容,吴美芳. 成年癫痫患者的家庭及社会支持的调查研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报 2011 32(15): 2503 – 2504.
- [10] 王薇薇,陈静,吴逊. 成年癫痫患者生活质量的研究[J]. 中华神经科杂志 2002 35(3): 10 – 13.
- [11] 朱丹彤,肖波,谢光洁,等. 成年癫痫病人的生活质量及其影响因素[J]. 中华神经科杂志 2002 35(3): 14 – 16.
- [12] 凌小林. 癫痫患者婚姻生育情况国内研究现状[J]. 现代医药卫生 2013 29(14): 2160 – 2163.

(收稿日期: 2014 – 05 – 21)

Conclusion The present study suggests that the error monitoring function impairment in ADHD children, The deficit of error monitoring function for ADHD children might be attributed to the dysfunction of the central nervous system.

【Key words】 Children; Attention - deficit/hyperactivity; Cognition function; Error monitoring

注意缺陷多动障碍(Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD) 是儿童常见的行为障碍疾病。世界范围内发病率在 5% 左右^[1], 中国大约有 1500 万左右患儿, 70% 的患儿症状持续到青春期, 30% 的患儿症状持续到成年^[2]。其核心症状包括注意缺陷、活动过度、行为冲动, 后期常伴有学业下降和社会适应功能异常^[1]。越来越多的研究显示, ADHD 儿童可能存在认知方面的损伤, 通常认为 ADHD 儿童由于认知抑制和行为抑制能力的缺陷, 无法在需要适应环境时做出快速改变, 抑制中枢系统发出“错误”信号, 从而出现注意缺陷行为。本研究采用错误监测试验研究范式, 探讨 ADHD 儿童在错误监测方面是否存在损伤, 以期为 ADHD 儿童认识功能受损的神经机制研究提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 ADHD 组: 于 2012 年 1 月 - 2013 年 12 月在安徽省精神卫生防治中心心理专家门诊就诊, 符合《中国精神障碍分类与诊断标准(第 3 版)》(Chinese Classification and Diagnostic Criteria of Mental Disease, third edition, CCMD - 3) 中注意缺陷多动障碍诊断标准的儿童 30 名; 其中男生 25 例, 女生 5 例, 平均年龄(10.67 ± 1.13) 岁; 平均受教育年限(4.23 ± 0.77) 年。入组标准: (1) 能正确识别 26 个拼音字母的大小写; (2) 试验配合性较好; (3) 家长同意参加本试验; 排除标准: (1) 合并其他严重躯体疾病及神经系统疾病; (2) 合作性差; (3) 不能完成全部试验测验者。

对照组选自合肥某小学, 采用随机数字表按学号抽取 30 名非注意缺陷/多动障碍儿童, 其中男生 23 例, 女生 7 例, 平均年龄(10.73 ± 1.81) 岁; 平均受教育年限(4.10 ± 0.88) 年。入组标准: (1) 能正确识别 26 个拼音字母的大小写; (2) 试验配合性较好; (3) 家长同意参加本试验; 排除标准: (1) 合作性差; (2) 不

能完成全部试验测验者; (3) 广泛性发育障碍、精神发育迟滞等严重躯体疾病及神经系统疾病。

两组均为右利手, 简明精神状态量表(Mini - Mental State Examination, MMSE) 得分 > 24 分。两组年龄($t = 0.245$, $P = 0.807$)、平均受教育年限($t = -0.621$, $P = 0.537$)、性别($\chi^2 = 0.417$, $P = 0.519$) 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 测试工具: (1) MMSE^[3]; (2) 焦虑自评量表(Self - Rating Anxiety Scale, SAS)^[3]; (3) 抑郁自评量表(Self - rating depression scale, SDS)^[3]。量表得分均精确到小数点后两位。

1.2.2 错误监测任务^[3-4] 本研究参考陶睿等^[5]的测试方法。被试端坐于电脑屏幕前, 屏幕上首先呈现出一个注视点(+), 约 1500ms; 然后呈现外周刺激(四个水平箭头) 100ms; 之后同时呈现外周刺激和中心刺激(中心位置的箭头) 30ms, 试验中被试需在 1300ms 内尽快对中心刺激的方向做出反应; 最后, 被试需对先前的选择进行评估: 正确或者错误, 时间不超过 3000ms, 否则记脱失。依据试验选择的正确性和被试对选择的评估结果分为: 全对数(反应与评估均正确, All Correct, AC), 全错数(反应与评估均错误, All Error, AE), 错评数(对反应的评估不正确, Error Assess, EA), 脱失数(未反应或未评估); 根据反应阶段的差异把反应时间分为: 选择反应时、评估反应时。正式测试前有一个短暂练习程序, 正式试验共 150 个测试任务(AC + AE + EA + 脱失数 = 150)。

1.3 统计方法 采用 SPSS17.0 进行统计处理, 计量资料比较采用两独立样本 t 检验, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 均为双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 SAS、SDS、MMSE 评分比较 ADHD 组 MMSE、SAS、SDS 评分与对照组比较 [(28.17 ± 1.02) vs. (28.30 ± 1.62)], (42.48 ± 4.86) vs. (40.88 ±

项目基金: 安徽省自然科学基金(090413147)。

作者单位: 230022 安徽省精神卫生防治中心

5.69) (37.03 ± 4.35) vs. (39.78 ± 7.22)], 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 两组错误监测任务结果比较 ADHD 组在错

误监测任务中 AC、AE、脱失数多于对照组, 选择反应时和评估反应时均长于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组错误监测任务结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	AC (次)	AE (次)	EA (次)	脱失数 (次)	选择反应时 (ms)	评估反应时 (ms)
ADHD 组	120.13 ± 16.78	11.73 ± 9.07	5.06 ± 4.36	10.70 ± 7.57	697.15 ± 175.56	488.64 ± 174.77
对照组	134.93 ± 13.87	6.10 ± 6.09	4.13 ± 4.41	4.73 ± 4.98	539.48 ± 128.92	390.58 ± 196.36
t 值	3.723	-2.824	-0.824	-3.609	-3.965	-2.043
P 值	0.000	0.006	0.413	0.001	0.000	0.046

3 讨 论

研究显示 ADHD 儿童认知方面的损伤主要集中在注意、反应抑制及执行功能^[1]。周勤学等^[6]研究提示, ADHD 儿童在注意抑制、工作记忆等方面可能均存在一定程度损伤。

本研究发现 ADHD 组在错误监测任务中 AC、AE、脱失数多于对照组, 选择反应时和评估反应时均长于对照组 ($P < 0.05$)。提示 ADHD 儿童在实验中需要更长的时间才能进行错误监测反应, ADHD 儿童存在错误监测功能损伤。这种损伤很可能降低 ADHD 儿童对自己异常行为监测功能, 从而出现注意缺陷、活动过度、行为冲动等多动症异常表现。

Carmona 等^[7]研究发现, ADHD 儿童的大脑总体积较正常儿童平均减少 5.4%。WANG 等^[8]采用可变形的形态测定法对 12 例 ADHD 男童局部脑容量和 12 例正常对照者进行 MRI 评估, 结果显示 ADHD 患儿的脑容量发生了重大的变化。Hart 等^[9]对以往发表的 11 篇有关 150 例 ADHD 患者功能磁共振论文 meta 分析后发现, ADHD 患者在左下前额叶皮层、小脑及左顶下叶激活程度低于正常对照组。以上研究显示, ADHD 患者存在中枢神经系统方面的改变。而这种中枢系统的异常很可能是 ADHD 儿童错误监测功能异常的重要原因。

既往国内外关于错误监测的研究重点在强迫症患者^[5], 本研究发现 ADHD 儿童亦存在错误监测方面的损伤, 后继研究可采用多种试验方式探索

ADHD 儿童在其它认知方面的损伤。以期进一步了解 ADHD 儿童发病神经机制。

参 考 文 献

- [1] Polanczyk GV, Casella EB, Miguel EC, et al. Attention deficit disorder/hyperactivity: a scientific overview [J]. *Clinics*, 2012, 67 (10): 1125 - 1126.
- [2] 尹显贵, 孙巍, 尹葛子熙. 儿童注意缺陷多动障碍研究进展 [J]. *吉林医学* 2013, 34(31): 6555 - 6557.
- [3] 张作记. 行为医学量表手册 [M/CD]. 北京: 中华医学电子音像出版社 2005: 177 - 179, 213 - 214, 223 - 224.
- [4] Endrass T, Schuermann B, Kaufmann C, et al. Performance monitoring and error significance in patients with obsessive-compulsive disorder [J]. *Biol Psychol*, 2010, 84: 257 - 263.
- [5] 陶睿, 朱春燕, 李丹, 等. 强迫症患者的错误监测与注意网络功能研究 [J]. *中华行为医学与脑科学杂志* 2012, 21(4): 333 - 336.
- [6] 周勤学, 张群会. 注意缺陷多动障碍儿童认知状况对照研究 [J]. *精神医学杂志* 2013, 26(6): 409 - 411.
- [7] Carmona S, Vilarroya O, Bielsa A, et al. Global and regional gray matter reductions in ADHD: A voxel-based morphometric study [J]. *Neurosci Lett* 2005, 389(2): 88 - 93.
- [8] Wang JZ, Jing TZ, Cao QJ, et al. Characterizing anatomic differences in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder with the use of deformation-based morphometry [J]. *Am J Neuroradiol*, 2007, 28(3): 543 - 547.
- [9] Hart H, Radua J, Mataix-Cols D, et al. Meta-analysis of fMRI studies of timing in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) [J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2012, 36(10): 2248 - 2256.

(收稿日期: 2014-06-05)