

中老年脑梗死患者执行功能的康复效果研究

陈长香 邢琰 李建民

【摘要】目的 探讨执行功能干预训练对中老年脑梗死患者执行功能的影响,寻求提高患者执行功能的最佳方法。**方法** 选取 80 例经我院神经内科确诊的中老年脑梗死患者,年龄 ≥ 50 岁。按随机数字表法分为治疗组和对照组,排除治疗不满 1 个月和干预训练不配合以及其他主动或被动退出研究的患者,共有 73 例患者完成一系列评测和/或干预训练,其中治疗组 36 例,对照组 37 例。对照组采取常规药物治疗;治疗组采取常规药物治疗和一系列执行功能干预措施进行综合治疗。采用执行功能缺陷综合征的行为学评价检测(BADS)法分别对 2 组患者在治疗前、治疗 3 个月和治疗 6 个月时分别进行执行功能评测,并进行统计学分析。**结果** 治疗组:治疗 3 个月与治疗前比较,除程序性动作测试、修订的六元素测试外,各项评分及总标准分均有上升,差异均有统计学意义($P < 0.05$);治疗 6 个月与治疗前比较,各项评分及总标准分均有上升,除修订的六元素测试外,差异均有统计学意义($P < 0.05$);治疗 6 个月与治疗 3 个月比较,除搜索钥匙测试,各项评分及总标准分均有上升,时间判断测试及总标准分差异均有统计学意义($P < 0.05$)。对照组:治疗 3 个月时与治疗前比较,各项评分及总标准分均有上升,但差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗 6 个月时与治疗前比较,除时间判断测试、动物园分布图测试评分有上升外,其余各项评分及总标准分均下降,但差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗 6 个月时与治疗 3 个月时比较,各项评分均有下降,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。组间比较:治疗 3 个月时除程序性动作测试外,治疗组的各项评分及总标准分均高于对照组,2 组的规则转换卡片测试和时间判断测试的总标准分比较,差异亦有统计学意义($P < 0.05$);治疗 6 个月时治疗组各项评分及总标准分均高于对照组,除程序性动作测试外,2 组差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 执行功能干预措施综合治疗有效,可延缓中老年脑梗死患者的执行功能障碍进展和改善预后,长期坚持治疗效果好。

【关键词】 脑梗死; 执行功能干预; 认知功能障碍

Executive function intervention for elderly patients after cerebral infarction CHEN Chang-xiang*, XING Yan, LI Jian-min. * College of Nursing and Rehabilitation, Hebei United University, Tangshan 063000, China
Corresponding author: CHEN Chang-xiang, Email: hlxcx@163.com

【Abstract】Objective To explore the impact of executive function intervention on the executive functioning of elderly patients with cerebral infarction, and to seek the best way to improve executive function in such patients.
Methods Eighty elderly patients with cerebral infarction were randomly divided into an intervention group and a control group. A series of executive function interventions were administered to those in the intervention group with no intervention in the control group. The two groups were given the same conventional medication. The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS) was taken before the intervention, then 3 months and 6 months after recruitment.
Results In the intervention group the average score and the total standard score had increased significantly after 3 months except for the action program test and the modified six elements test. Both indicators were still significantly increased from the baseline after 6 months except for the modified six elements test. The average score and the total standard score had increased significantly between 3 months and 6 months except on the key search test. Both the time determination test and the total standard score had statistically significant average differences. The control group showed no significant differences. After 3 months, the average scores and the total test standard scores in the intervention group were significantly higher than those in control group except on the action program test. The rules conversion card test, the time determination test and the total standard score difference all showed statistically significant differences between the groups. After 6 months the intervention group's scores remained significantly higher than those of the control group except on the action program test.
Conclusions Executive function interventions are effective in delaying the progress and improving the prognosis of executive dysfunction in elderly patients with cer-

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.06.008

基金项目:河北省科技厅科技支撑项目(2009276103D-3)河北省社会科学基金项目(HB11SH041)

作者单位:063000 唐山,河北联合大学护理与康复学院(陈长香);石家庄市第一医院护理部(邢琰);河北联合大学神经病学研究所(李建民)

通信作者:陈长香,Email:hlxcx@163.com

bral infarction, and the therapy has persistent effects.

【Key words】 Cerebral infarction; Executive function intervention; Cognitive impairment

脑梗死患者大多存在认知功能障碍,特别是执行功能障碍最为明显,表现为患者的社会适应能力和日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力下降,给患者家庭带来沉重的经济与生活负担^[1-2]。执行功能是指大脑的中央处理系统对各种任务执行的先后顺序以及时间进行合理的分配与协调^[3],包括计划性、注意保持、抗干扰、反馈信息的利用、对同时发生活动的协调整合能力及认知的灵活性和流畅性等,在日常生活活动中起重要作用^[4]。目前国内外研究中尚缺乏行之有效的执行功能干预措施。本研究通过探讨执行功能干预训练对中老年脑梗死患者执行功能障碍的疗效和价值,旨在为执行功能康复干预的实施提供依据和指导。

对象与方法

一、研究对象

纳入标准:①符合 1995 年第四次全国脑血管病学学术会议制定的脑血管疾病诊断标准^[5];②均经头颅 CT 和/或 MRI 检查证实;③年龄 ≥ 50 岁;④患者无失语,意识清楚,脑梗死前日常生活能够自理;⑤影像学检查未见中度以上的脑萎缩或脑白质疏松;⑥无视野缺损与偏侧忽略,无其它严重内外科疾病,检查合作;⑦研究方案经我院伦理委员会审核批准,并与入选患者或其家属签署知情同意书。

排除标准:意识障碍,影响书写的运动功能障碍,语言障碍(失语或构音障碍),既往精神病史,严重的记忆、注意障碍等患者。

选取 2009 年 9 月至 2011 年 2 月我院神经内科住院且符合上述标准的脑梗死患者 80 例。按随机数字表法分为治疗组和对照组,排除治疗不满 1 个月和干预训练不配合以及其他主动或被动退出研究的患者,共有 73 例患者完成一系列干预训练和评测,其中治疗组 36 例,对照组 37 例。治疗组和对照组的年龄、性别、教育程度等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。详见表 1。

表 1 治疗组和对照组的一般情况比较(例)

组别	例数	年龄			性别		教育程度		
		50~59岁	60~74岁	>74岁	男	女	小学及以下	中学	大专及以上
治疗组	36	14	19	3	26	10	10	23	3
对照组	37	15	18	4	28	9	12	21	4

二、治疗方法

对照组采取常规药物治疗,不加任何其他康复训练;治疗组在采取常规药物治疗的基础上增加一系列

与之对应的执行功能干预措施进行综合治疗。

1. 常规药物治疗:①抗血小板聚集药物,如阿司匹林肠溶片 100 mg 每晚 1 次,口服,长期用;②降脂药物,阿托伐他汀 20 mg 每晚 1 次,口服,注意监测肝功能、肌酶指标,如果转氨酶值高于参考值上限 3 倍以上,或肌酶值高于参考值上限 2 倍以上,均需停用降脂药物;如果转氨酶值高于参考值上限,但低于参考值上限 3 倍,则需加用保肝药物治疗;无禁忌证则长期用;③营养神经药物,奥拉西坦针剂,4.0 g 溶于 0.9% 氯化钠注射液 100 ml 静点每日 1 次,2 周 1 个疗程;2 周后改用奥拉西坦胶囊,每次口服 0.8 g,每日 3 次,可应用 1 个月,亦可长期用,本研究均用药至观察结束;④改善循环药物,血栓通 450 mg 溶于 0.9% 氯化钠注射液 250 ml 静点,每日 1 次,用药 2 周后停药;⑤清除自由基药物,依达拉奉 30 mg 溶于 0.9% 氯化钠注射液 50 ml 静点,每日 2 次,用药 2 周后停药。

2. 执行功能干预措施治疗:根据执行功能包括的各种能力采取与之对应的干预措施进行综合治疗。(1)手部练习:手部游戏由 Luria 发明,受试者最初重复测试者的几个手部动作^[6],接下来受试者需做出与测试者不同的手部动作,如当测试者伸出拳头时,受试者就做拍手动作;而当测试者做拍手动作时,受试者就伸出拳头^[7];(2)钟表训练:①患者自行画钟,要求画出一个时钟的表盘,并标出时钟时刻,训练患者指明钟表指针位置,如 8:20、10:40 等;②嘱患者仿照他人画钟^[8];(3)由患者家属随同其到小区附近的超市或商场购物,掌握怎样熟知标识,找寻到达指定地点的途径,提前预算,区别并选购指定与非指定物品,付款和结算,解决问题和困难等;(4)反复练习和加强时间的定向感,同时在现实活动中强化使用,如练习时间感,由家人监督患者按时、规律作息,并给予秒表、日历等辅助器材,让患者渐渐了解和熟悉时间感,并将其加以运用;或使患者有意记录看完一集电视剧的时间等^[9];(5)迷宫游戏练习:采用手动迷宫游戏,通过双手控制游戏盘面的高低,使一钢珠沿盘面上所绘迷宫路线行走,同时避开散布在路线旁的小洞。如钢珠不慎落入小洞中,可直接从失误的地方继续前行,无须从头再来。实验中,准备了 3 个相同的手动迷宫游戏盘,经简单处理后形成 3 种难度:第 1 种游戏盘的难度最小,盘上所有的小洞均用胶带封住;第 2 种是用透明胶带封住部分小洞的游戏盘,难度中等;第 3 种是原始游戏盘,难度最大^[10];(6)词语流畅性和任务转换练习:①患者练习在有限时间内(30 s)最大限度的说出节日、水果等名称;②训练

患者对系列刺激(如数字“1 至 9”)完成简单操作(如判断大小或判断奇偶),通常包含单一训练与转换训练,单一训练时一直完成同一种操作(如 AAA……,或 BBB……,A 和 B 分别代表判断大小和判断奇偶),转换训练时交替完成两项操作(如 AABBAABB……)^[11]。上述执行功能训练时间安排为每日 1 次,每次 40~60 min,每周不少于 5 次,共 6 个月(6 个月后患者仍坚持训练,不随本研究结束而停止)。

三、评测方法

在治疗前、治疗 3 个月和治疗 6 个月时,使用执行功能缺陷综合征的行为学评价检测(behavioural assessment of the dysexecutive syndrome, BADS)^[12]分别对上述 2 组患者进行执行功能测评,并加以比较。BADS 由英国泰晤士河谷测试公司研发,是最接近于日常生活场景的执行功能检测方法,具有测试时间短(约 40 min)、易配合、测查全面等特点,整个测验包含 6 项子测验:规则转换卡片测试、程序性动作测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试和修订的六元素测试。测验考察受试者抑制、注意保持、问题解决能力、计划、组织、对同时发生活动的协调整合能力和监督行为能力等。每项子测验均经由原始分换算成标准分(0~4 分),总标准分(各项子测验标准分之总和 0~24 分),分值越高说明执行功能越好。

由 1 位受过 BADS 使用培训且对患者分组情况不知情的医师对入选患者进行评测,减少测量误差。

四、统计学方法

采用 SPSS 13.0 软件包进行统计分析。数据以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 *t* 检验,组内两两比较采用 LSD 法。*P* < 0.05 认为差异有统计学意义。

结 果

在治疗前、治疗 3 个月和治疗 6 个月时采用 BADS 分别对治疗组和对照组进行执行功能测评,2 组患者治疗前 BADS 各项子测验及总标准分评分比较,差异均无统计学意义(*P* > 0.05),具有可比性。2 组评分治

疗前、后对比分析详见表 2。

1. 治疗组执行功能评分情况:治疗 3 个月时与治疗前比较,各项评分及总标准分均有上升,规则转换卡测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试及总标准分差异有统计学意义(*P* < 0.05);治疗 6 个月时与治疗前比较,各项评分及总标准分均有上升,规则转换卡测试、程序性动作测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试及总标准分差异有统计学意义(*P* < 0.05);治疗 6 个月时与治疗 3 个月时比较,规则转换卡测试、程序性动作测试、时间判断测试、动物园分布图测试、修订的六元素测试及总标准分均有上升,但仅时间判断测试及总标准分差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

2. 对照组执行功能评分情况:治疗 3 个月时与治疗前比较,规则转换卡测试、程序性动作测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试、修订的六元素测试及总标准分均有上升,但差异无统计学意义(*P* > 0.05);治疗 6 个月时与治疗前比较,时间判断测试、动物园分布图测试评分略有上升,规则转换卡测试、程序性动作测试、搜索钥匙测试、修订的六元素测试及总标准分均有所下降,但差异均无统计学意义(*P* > 0.05);治疗 6 个月时与治疗 3 个月时比较,规则转换卡测试、程序性动作测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试、修订的六元素测试及总标准分均有下降,但差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

3. 2 组患者治疗后执行功能评分比较:治疗 3 个月时治疗组的规则转换卡测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试、修订的六元素测试及总标准分均高于对照组,且规则转换卡测试、时间判断测试及总标准分 2 组组间比较,差异有统计学意义(*P* < 0.05);治疗 6 个月时治疗组规则转换卡测试、程序性动作测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试、修订的六元素测试及总标准分均高于对照组,且规则转换卡测试、搜索钥匙测试、时间判断测试、动物园分布图测试、修订的六元素测试及总标准分 2 组比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 2 2 组患者治疗前、后不同时间点的执行功能检测评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

分组	例数	规则转换卡测试	程序性动作测试	搜索钥匙测试	时间判断测试	动物园分布图测试	修订的六元素测试	总标准分
治疗组								
治疗前	36	1.69 ± 1.28	1.33 ± 1.10	0.92 ± 1.23	1.22 ± 0.72	0.19 ± 1.47	1.61 ± 0.90	6.97 ± 3.59
治疗 3 个月	36	2.75 ± 1.03 ^{ab}	1.69 ± 1.01	2.00 ± 1.15 ^a	2.17 ± 0.88 ^{ab}	0.94 ± 1.15 ^a	1.92 ± 1.03	11.47 ± 3.41 ^{ab}
治疗 6 个月	36	3.11 ± 0.82 ^{ac}	1.92 ± 1.03 ^a	1.22 ± 0.72 ^{ac}	2.42 ± 1.03 ^{acd}	1.28 ± 1.16 ^{ac}	2.06 ± 1.01 ^c	13.53 ± 3.26 ^{acd}
对照组								
治疗前	37	1.97 ± 1.48	1.59 ± 1.21	1.27 ± 1.22	1.59 ± 0.90	0.08 ± 1.69	1.68 ± 0.92	8.19 ± 3.80
治疗 3 个月	37	2.16 ± 1.28	1.97 ± 1.36	1.78 ± 1.38	1.73 ± 0.90	0.38 ± 1.32	1.73 ± 1.02	9.81 ± 3.30
治疗 6 个月	37	1.92 ± 1.42	1.46 ± 1.24	1.11 ± 1.27	1.59 ± 0.93	0.19 ± 1.24	1.57 ± 0.96	7.84 ± 3.78

注:与治疗前组内比较,^a*P* < 0.05;与对照组治疗 3 个月时比较,^b*P* < 0.05;与对照组治疗 6 个月时比较,^c*P* < 0.05;与治疗 3 个月时组内比较,^d*P* < 0.05

讨 论

脑梗死是当今危害老年人健康的主要疾病之一, 其所致脑损伤多表现为感觉、运动、智能方面的障碍, 可造成暂时、长期或永久的神经功能缺损, 其中认知功能损害较重, 包括执行功能、思维速度、空间定向能力、记忆功能、言语功能等, 且以执行功能障碍明显^[13]。执行功能障碍不仅对患者的社会适应能力和日常生活活动能力有显著影响, 而且妨碍患者认知功能的全面康复。本研究所使用的执行功能干预措施治疗是结合本课题组以往的研究^[14] 结果并参考国内外相关研究^[6-11, 15] 后, 设计出的适用于家庭执行功能康复训练的方法。早期诊断和特殊、有效的执行功能干预训练可延缓患者执行功能障碍进程和改善预后^[16]。

本研究结果显示, 中老年脑梗死患者接受干预训练的时间越长, 执行功能中各项能力恢复的越好, 尤其是规则转换卡测试、时间判断测试、动物园分布图测试所反映的持续注意、抑制、时间定向、计划、组织等能力均有提高, 与 Schweizer 等^[17] 研究结果相一致。表明中老年人执行功能与其对应脑区(主要是大脑前额叶部)具有可塑性, 经过训练, 可减缓执行功能的衰退, 且对应脑区的激活水平、脑容量或神经递质均有变化。部分研究还发现, 执行功能训练对其它认知能力有一定的迁移效应^[18]。

恰当的康复干预与丰富多彩的环境都有利于促进脑功能(结构和功能)的重组, 使得脑功能进一步恢复^[19-20]。本研究结果显示, 治疗组与对照组患者治疗 3 个月时的执行功能评分均有不同程度的上升, 对照组患者执行功能改善可提示执行功能有某些程度自然恢复的发展趋势, 而规律的内科药物治疗也可在某些程度上加快脑功能的恢复; 但经过 6 个月执行功能干预训练的综合治疗组, 其执行功能水平显著高于对照组, 提示循序渐进的、持续的、积极的执行功能干预措施可显著减慢执行功能继续衰退, 甚或可对患者执行功能有某种程度的改善。执行功能干预措施能扩大患者的活动空间并增加其锻炼方式, 使患者与外界的交流、接触显著增多, 丰富了患者的生存环境, 进一步促进其神经功能恢复。因此执行功能干预可提高脑梗死老年患者的日常生活活动能力和社会适应能力, 有效改善其执行功能。该方法简单、易行, 与现实生活相似, 患者从心理上更容易接受, 实施方便, 值得推广。在执行功能干预的时间上, 治疗 6 个月对于脑梗死后需要长期康复的患者来说是远远不够的, 应当坚持长期训练, 为执行功能的全面康复奠定基础。同时, 应根据影响中老年脑梗死患者依从性的因素(如焦虑、家庭支持等)采取相应对策, 减少不依从的发生, 进一步提高脑梗死

患者的执行功能康复效果。

参 考 文 献

- [1] Zinn S, Bosworth HB, Hoenig HM, et al. Executive function deficits in acute stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88:173-180.
- [2] Levine B, Schweizer TA, O'Connor C, et al. Rehabilitation of executive functioning in patients with frontal lobe brain damage with goal management training. Front Hum Neurosci, 2011, 5:9.
- [3] 张许来, 张晓莉, 陶领知, 等. 阿尔茨海默病的执行功能障碍与 ApoE 基因相关性研究. 中国老年学杂志, 2007, 27:1897-1899.
- [4] Collette F, Van der Linden M. Brain imaging of the central executive component of working memory. Neurosci Biobehav Rev, 2002, 26:105-125.
- [5] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29:379-380.
- [6] Ponitz CEC, McClelland MM, Jewkes AM, et al. Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. Early Child Res Q, 2008, 23:141-158.
- [7] Hughes C. Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. Br J Dev Psychol, 1998, 16:233-253.
- [8] 孙厚亮, 张新卿, 闵保权, 等. 阿尔茨海默病患者的执行功能障碍. 中华神经科杂志, 2006, 39:84-88.
- [9] 胡昔权, 窦祖林, 朱洪翔, 等. 认知干预对脑卒中患者认知功能障碍的随机单盲法研究. 中国临床康复, 2003, 10:1521-1523.
- [10] 李燕平, 郭德俊. 成就目标与任务投入的关系. 心理学报, 2004, 36:53-58.
- [11] Kray J, Li KZ, Lindenberger U, et al. Age-related changes in task-switching components: the role of task uncertainty. Brain Cogn, 2002, 49:363-381.
- [12] Wilson BA, Alderman N, Burgess PW. Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome (BADS). J Occup Psych Employment Disabil, 2003, 5:33-37.
- [13] Rasquin S, Verhey F, Lousberg R, et al. Cognitive performance after first ever stroke related to progression of vascular brain damage: a 2 year follow up CT scan study. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2005, 76:1075-1079.
- [14] 邢琰, 陈长香. 缺血性脑卒中老年患者执行功能障碍水平及其影响因素分析. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34:30-33.
- [15] Holmqvist LW, von Koch L, de Pedro-Cuesta J. Use of healthcare, impact on family caregivers and patient satisfaction of rehabilitation at home after stroke in southwest Stockholm. Scand J Rehabil Med, 2000, 32:173-179.
- [16] Alladi S, Meena AK, Kaul S. Cognitive rehabilitation in stroke: therapy and techniques. Neurol India, 2002, 50:S102-S108.
- [17] Schweizer TA, Levine B, Rewilak D, et al. Rehabilitation of executive functioning after focal damage to the cerebellum. Neurorehabil Neural Repair, 2008, 22:72-77.
- [18] 杜新, 陈天勇. 老年执行功能的认知可塑性和神经可塑性. 心理科学进展, 2010, 18:1471-1480.
- [19] Johansson BB, Belichenko PV. Neuronal plasticity and dendritic spines: effect of environmental enrichment on intact and postischemic rat brain. J Cereb Blood Flow Metab, 2002, 22:89-96.
- [20] Briones TL, Therrien B, Metzger B. Effects of environment on enhancing functional plasticity following cerebral ischemia. Biol Res Nurs, 2000, 1:299-309.

(修回日期:2012-04-20)

(本文编辑:汪 玲)