

计算机辅助认知训练对血管性认知障碍的疗效观察*

周惠嫦¹ 张盘德¹ 陈丽珊¹ 崔 伟¹

摘要

目的:探讨计算机辅助认知训练对血管性认知障碍患者认知障碍的疗效。

方法:32例血管性认知障碍患者,随机分为对照组(n=16)和实验组(n=16),对照组采用常规药物治疗,实验组在此基础上给予计算机辅助认知训练。采用简易智能量表(MMSE)和洛文斯顿作业疗法认知功能评定量表(LOTCA)评定疗效。

结果:治疗后两组患者MMSE和LOTCA评分均有提高($P < 0.05$)。与对照组相比,实验组LOTCA的定向力、空间知觉、思维能力,注意力改善更明显($P < 0.05$),而视知觉、动作运用得分两组差异无显著性意义($P > 0.05$)。

结论:计算机训练能有效提高血管性认知障碍患者的认知功能。

关键词 计算机辅助训练;血管性认知障碍;疗效;简易智能量表;洛文斯顿作业疗法认知功能评定量表;认知训练

中图分类号:R749.1, R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2012)-06-0551-03

认知功能障碍泛指各种原因导致的各种程度的认知功能损害,从轻度认知功能损害到痴呆。血管性认知障碍(vascular cognitive impairment, VCI)是由脑血管病危险因素(如高血压、心脏病、糖尿病和高血脂等)、明显(如脑梗死和脑出血等)或不明显的脑血管病(如白质疏松和慢性脑缺血等)引起的从轻度认知障碍到痴呆的一类综合征^[1]。研究提示VCI患者存在包括记忆障碍在内的多认知域损害^[2-4],影响患者的生活及安全。目前对认知障碍的临床研究较多,尤其是阿尔茨海默病和颅脑外伤后认知障碍的研究^[5],而对VCI的康复研究相对较少。我们对VCI患者采用计算机训练辅助药物治疗,观察其临床疗效。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2009年1月—2010年12月期间我科收治的血管性认知障碍患者共32例,经CT或MRI确诊证实脑梗死,梗死部位:额叶6例,颞叶7例,顶叶2例,基底核区7例,多发性10例。所有患者病前无认知障碍史。文化程度:大学2例、中学10例、小学14例、文盲6例。在发病后2周—3个月接受计算机辅助认知训练治疗。

纳入标准:①确诊为脑梗死患者。②所有患者治疗前用简易智能量表(mini mental state examination, MMSE)筛查,评分值 < 27 分。③洛文斯顿作业疗法认知功能评定量表

(Loewenstein occupational therapy cognitive assessment, LOTCA)评估证实有认知功能障碍。④Hachinski缺血量表评分 > 7 分。⑤有一定的口语表达和理解能力,具有一定的上肢控制能力,不影响认知评定和训练。⑥没有计算机恐惧症。⑦患者积极配合治疗。

排除标准:①有精神疾病或昏迷的患者;②完全性失语者;③中断治疗者。

1.2 患者一般情况资料比较

将患者随机分为实验组 and 对照组,两组各16例。经统计学分析,两组患者性别、年龄、教育年限无显著性差异($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组患者治疗前的一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	例数(例)		年龄(岁)	教育年限(年)
		男	女		
实验组	16	11	5	59.31 $\pm$ 14.22	6.38 $\pm$ 3.38
对照组	16	11	5	60.06 $\pm$ 10.17 ^①	5.88 $\pm$ 2.31 ^①

与实验组比较:① $P > 0.05$

1.3 治疗方法

两组均采用常规药物治疗:多奈哌齐5mg, qd;抗血小板聚集药(阿司匹林或氯吡格雷);改善循环药物;高血压、高血脂等基础疾病的药物。实验组在此基础上给予计算机辅助认知训练,由专业治疗师利用Unlimiter无障碍沟通软件(U1)进行训练,30min/次/d,每周6次,24次为1个疗程。具体操作

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.06.015

*基金项目:广东省佛山市卫生局自筹经费课题(2009022)

1 广东省佛山市第一人民医院康复科,佛山,528000

作者简介:周惠嫦,女,副主任技师; 收稿日期:2011-07-07

如下:①定向力训练(结合日常生活活动,进行时间和地点的定向训练);②视知觉训练(对电脑中的图片进行相似匹配或听指令训练);③空间知觉训练(借助方向键描述从所在地到目的地的路线);④动作运用训练(利用工作分析法训练生活自理能力,说明活动的步骤与方法);⑤视运动组织训练(辨别颜色或形状的训练);⑥思维运作训练(对多幅图片进行分类并且命名,联想出每个分组的同类事物,或自由排列组成并叙述出合理的故事);⑦注意力训练(A视觉注意:利用听指令,将视觉注意范围从小逐渐扩大;B听觉注意:从1种动物声音到3—4个动物声音听辨认训练)。根据患者认知障碍的严重程度和类别,采用计算机灵活组合训练。例如,同时存在视知觉、空间知觉、注意力、思维能力障碍的患者,可利用计算机中的素材图片,先进行集中的小范围的听指令和方位辨认训练,再逐渐扩大到分散的大范围的训练。

1.4 评定方法

治疗前和1疗程结束后用LOTCA和MMSE进行评定。

1.5 统计学分析

全部资料利用SPSS 13.0统计软件进行统计分析,计量资料用均数±标准差表示,组内比较采用配对资料的 t 检验。

2 结果

2.1 LOTCA 评定结果比较

治疗前LOTCA各项评分,两组差异均无显著性意义($P>0.05$)。治疗后两组LOTCA总分与治疗前相比均有提高($P<0.01$)。两组的定向能力、视知觉、空间知觉、思维操作、注意力治疗后较治疗前差异均有显著性意义($P<0.05$ — 0.01),实验组评分增加更多,而动作运用小项上实验组治疗后比治疗前明显改善,而对照组无明显变化。治疗后两组比较,实验组在定向能力、空间知觉、思维操作、注意力方面和总分上,比对照组高,差异有显著性意义($P<0.05$ — 0.01)。见表2。

2.2 MMSE 评定结果比较

治疗前两组MMSE的总分无显著性差异($P>0.05$);治疗后两组MMSE总分与治疗前对比均有提高($P<0.01$);两组在治疗后的总分无显著性差异($P>0.05$)。见表2。

3 讨论

VCI是引起认知功能减退的第二大原因,Pohjasvaara等^[6]对486例年龄在55—85岁之间的缺血性卒中患者进行研究,采用MMSE及详细临床精神状态检查,发现61.7%的患者有不同程度的认知功能下降。另一项国内对434例缺血性脑卒中患者的研究提示,脑卒中后认知功能损害的发生率为37.1%,首次脑卒中后认知损害发生率为29.6%^[7]。要改善VCI患者的生存质量,预防痴呆发生,就必须对血管性认知

表2 LOTCA 评定结果

($\bar{x}\pm s$, 评分)

	实验组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
LOTCA				
定向能力	7.94±3.80	11.81±2.51 ^{①④}	7.81±4.80	9.06±4.09 ^③
视知觉	11.06±3.09	13.69±1.96 ^①	11.00±3.46	12.69±0.62 ^②
空间知觉	6.00±2.71	9.81±1.64 ^{①④}	7.25±3.59	8.00±2.90 ^②
动作运用	7.13±2.39	8.63±1.45 ^①	8.38±2.55	8.56±2.31
视运动组织	14.50±4.23	14.13±3.95	13.69±5.50	13.88±5.34
思维操作	12.88±4.73	18.06±3.47 ^{①④}	12.56±5.14	14.75±3.75 ^②
注意力	2.56±0.89	3.06±0.44 ^{①⑤}	2.13±0.62	2.37±0.50 ^②
LOTCA 总分	61.50±16.83	79.19±11.68 ^{①④}	62.81±21.50	69.31±17.17 ^③
MMSE 总分	12.06±7.38	19.75±5.72 ^①	11.69±8.50	16.75±7.22 ^③

实验组治疗前与治疗后比较:① $P<0.01$;对照组治疗前与治疗后比较:② $P<0.05$;③ $P<0.01$;实验组治疗后与对照组治疗后比较:④ $P<0.05$;⑤ $P<0.01$

损害进行早期发现、早期干预^[8]。目前,认知康复观念从急性期意识和躯体功能障碍康复扩大到关注患者的认知、情感等非躯体功能障碍^[9]。

尽管目前用于认知功能检测的量表众多,但仍没有公认的、适合于VCI的神经心理学测试量表^[10],目前使用的是FDA推荐的与阿尔茨海默病相同评价方法。MMSE是由Folstein等人设计的检测痴呆最著名的问卷,该量表简单方便,医生可以在10min内完成测试,主要用于痴呆的筛查和初步诊断,但不够全面和精确^[11],所以我们用目前国内外较为认可的、有良好信度、效度的LOTCA成套测验进行评估^[12-13]。该系统可将脑认知功能的检查时间从约2h缩短到约30min^[13]。然而我们在临床实践中发现,患者认知障碍程度不同,评估用时也不同(约为40min—2h不等)。

认知功能由多个认知域组成,包括记忆、计算、时空间定向、结构能力、执行能力、语言理解 and 应用等方面^[14]。通过各种神经心理学检查和测查可以量化地评估个体的总体认知功能和特异的认知域状况,发现某些日常生活中难以觉察的认知功能损害。近年来VCI的患者开始受到越来越多人的关注。患者的认知障碍表现形式多样,多以执行功能损害和记忆障碍为突出表现^[9,15-16]。VCI和血管性痴呆(vascular dementia, VD)患者的记忆损害主要表现在词语学习障碍。大量研究已证实,VD患者存在执行功能障碍^[17],这是由于VD通常病变广泛,易损害尾状核、苍白球、丘脑等结构及额叶-皮质下连接纤维,破坏了执行功能环路的完整性。而事实上,即使是有认知障碍但尚未达到痴呆的早期血管性认知障碍患者即VCI患者也存在不同程度的执行功能障碍^[15]。而注意力障碍严重影响患者执行能力,VCI患者注意力障碍的发生率高达60%^[18],常表现为不能持续地注意和维持进行一项或多项活动。我们利用计算机进行视追踪以变换视野范围来提高视觉注意;利用听辨认训练以提高听觉注意。通过声音改善患者的低警觉和忽视症状^[19]。本研究显示,两组治疗

均能改善患者的注意力($P < 0.05$),且药物治疗联合计算机训练优于单纯药物治疗($P < 0.01$)。

VCI患者就诊的常见原因是记忆力障碍,以近时记忆障碍为主,表现为近事记忆困难,经常忘记了昨天的探访者,忘记刚才进餐时吃的食品,记不起刚才做过的事情等。一般记忆训练采用内、外记忆辅助方法,如语言记忆差采用视意向方法记忆、首词记忆法、编故事法等。我们采用计算机进行辅助训练,利用视、听、触觉提高患者的记忆力,结果表明药物治疗与计算机辅助认知训练对改善瞬时和短时记忆均有疗效,表明计算机辅助认知训练使患者掌握了记忆技巧,通过反复训练强化患者的记忆能力,提高了患者的生存质量。

思维操作能力下降是VCI患者的常见表现,患者对外界输入的信息进行分析、综合、比较、抽象和概括能力的下降,对日常生活和工作产生一定影响;定向障碍常被大部分人忽略,它是指患者对时间、地点、人物以及自身状态的认识能力下降,导致患者对周围环境和自身状态的认识错误;空间知觉能力指对物体距离、形状、大小、方位等空间特性的知觉。空间知觉能力下降影响患者对自身和周围事物空间关系的判断,增加危险性。计算机训练系统中提供大量的图片,治疗师可以根据患者的认知障碍情况选取合适的图片,进行分类、命名、命令执行、看图说话、解决实际问题、时间及地点定向、空间知觉等方面的训练,大大增加了训练的趣味性和灵活性。本实验结果显示,两组患者治疗后的思维能力和空间知觉能力较治疗前均有改善($P < 0.05$),两组比较,实验组比对照组改善更明显,差异有显著性意义($P < 0.05$),提示计算机辅助认知训练明显提高治疗效果。

视运动组织能力又称构筑能力,是感知者的知觉能力和运动反映相结合的表达。视运动组织障碍的患者,往往难以完成日常生活活动能力及任何复杂的活动。本实验中发现实验组患者视运动组织能力改善也不明显,与U1计算机训练系统存在一定的相关性,该系统在几何、三维方面的训练素材偏少,所以对视运动组织能力的训练也偏少。

计算机辅助认知训练在VCI方面的研究较少,且对认知障碍各个方面的疗效还有待探讨。本研究结果显示,药物治疗有利于患者认知功能的恢复,而计算机辅助认知训练让患者重新得到学习、训练和强化的机会,有效地改善VCI患者的认知功能,提高生存质量,尤其在定向力、空间知觉、思维能力、注意力、记忆方面有明显的提高,由于计算机系统能够提供大量的接近日常生活活动的图库,配有动画和声音,而且图文并茂,适合不同程度、不同学历的认知障碍患者,具有一定的趣味性和实用性,而单纯的人工训练对治疗师的要求较高,且易受治疗师兴趣的影响^[18],联合运用计算机辅助训练,可以节省时间和人力。

但本研究使用的计算机系统有一定的局限性,针对视知

觉、动作运用方面的素材较少,且计算机在训练上缺乏一定的灵活性,缺少触觉和嗅觉等感官途径输入,故针对患者认知障碍的不同情况应选择不同的方法。由于本研究观察时间短,病例数有限,因此还有待临床上进一步研究,且计算机辅助训练对不同程度的VCI患者的疗效也值得探讨。

参考文献

- [1] O'Brien JT, Erkinjuntti T. Vascular cognitive impairment[J]. *Lancet Neurol*, 2003, 2(2): 89—98.
- [2] Loewenstein DA, Acevedo A, Agron J, et al. Cognitive profiles in Alzheimer's disease and in mild cognitive impairment of different etiologies[J]. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2006, 21(5—6): 309—315.
- [3] Stephens S, Kenny RA, Rowan E, et al. Neuropsychological characteristics of mild vascular cognitive impairment and dementia after stroke[J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2004, 19(11): 1053—1057.
- [4] Ingles JL, Boulton DC, Fisk JD, et al. Preclinical vascular cognitive impairment and Alzheimer disease: neuropsychological test performance 5 years before diagnosis[J]. *Stroke*, 2007, 38(4): 1148—1153.
- [5] 张皓, 张小年, 山磊, 等. 脑外伤患者认知障碍的特点及康复疗效分析[J]. *中国康复*, 2010, 25(2): 90—92.
- [6] Pohjasvaara T, Erkinjuntti T, Vataja R, et al. Dementia three months after stroke[J]. *Stroke*, 1997, 28(4): 785—792.
- [7] Zhou DH, Wang JY, Li J, et al. Frequency and risk factors of vascular cognitive impairment three months after ischemic stroke in China: the Chongqing stroke study[J]. *Neuroepidemiology*, 2005, 24(1—2): 87—95.
- [8] 梅茸, 丁里. 血管性认知障碍的早期诊断和临床评估[J]. *昆明医学院学报*, 2009, 33(3): 33—38.
- [9] 李焰生. 血管性认知功能损害研究值得重视的问题[J]. *中国实用内科杂志*, 2010, 30(10): 891—894.
- [10] 郭轩东, 常履华. 血管性认知障碍研究进展[J]. *医学综述*, 2010, 16(9): 1379—1381.
- [11] 金亚菊, 李蕊, 魏鲁刚. 简易智能精神状态检查量表在老年痴呆患者中的应用研究[J]. *中国老年保健医学*, 2009, 7(4): 46—47.
- [12] 张善纲, 范建中, 陈平雁, 等. 洛文斯顿作业疗法认知评定信度和内在效度的初步研究[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2004, 26(9): 530—534.
- [13] 郁可, 范建中, 张善纲, 等. 洛文斯顿作业疗法认知评定量表计算机化的优越性[J]. *中国临床康复*, 2005, 9(13): 30—31.
- [14] 中国防治认知功能障碍专家共识专家组. 中国防治认知功能障碍专家共识[J]. *中华内科杂志*, 2006, 45(2): 171—173.
- [15] 吴映曼, 蔡毅, 周亮. 血管性痴呆患者的执行功能障碍[J]. *南方医科大学学报*, 2010, 30(8): 1974—1976.
- [16] Prins ND, van Dijk EJ, den Heijer T, et al. Cerebral small-vessel disease and decline in information processing speed, executive function and memory[J]. *Brain*, 2005, 128(Pt9): 2034—2041.
- [17] Cummings JL. Vascular subcortical dementias: clinical aspects[J]. *Dementia*, 1994, 5(3—4): 177—180.
- [18] 朱静, 范建中, 张善纲, 等. 计算机训练与人工训练对脑损伤患者认知障碍康复的比较[J]. *中国康复医学杂志*, 2007, 22(1): 34—36.
- [19] 田仰华, 魏敬能, 汪凯. 单侧空间忽视的研究进展[J]. *中华神经科杂志*, 2006, 39(10): 702—704.