

time since onset in acute stroke[J]. Stroke, 2003, 34(9): 2181-2186. DOI:10.1161/01.STR.0000087172.16305.CD.

[3] 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[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.

[4] Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, et al. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level[J]. JAMA, 1993, 269(18): 2386-2391. DOI: 10.1001/jama.1993.03500180078038.

[5] Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials[J]. Stroke, 1999, 30(8): 1538-1541. DOI:10.1161/01.STR.30.8.1538.

[6] 岳雨珊, 黄杰, 谢斌, 等. 镜像疗法改善脑卒中患者上肢功能障碍的系统评价[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(2): 97-106. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.02.005.

[7] 孙莹, 花佳佳, 施加加, 等. 上肢康复机器人联合常规康复训练对脑卒中患者上肢运动功能和日常生活活动能力恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(12): 928-930. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.012.008.

[8] Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, et al. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence[J]. Clin Rehabil, 2004, 18(8): 833-862. DOI: 10.1191/0269215504cr843oa.

[9] Stevens JA, Stoykov ME. Using motor imagery in the rehabilitation of hemiparesis[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(7): 1090-1092. DOI:10.1016/S0003-9993(03)00042-X.

[10] Feys H, De Weerd W, Verbeke G, et al. Early and repetitive stimulation of the arm can substantially improve the long-term outcome after stroke: a 5-year follow-up study of a randomized trial[J]. Stroke, 2004, 35(4): 924-929. DOI:10.1161/01.STR.0000121645.44752.f7.

[11] Grèzes J, Decety J. Functional anatomy of execution, mental simulation, observation, and verb generation of actions: a meta-analysis[J]. Hum Brain Mapp, 2001, 12(1): 1-19.

[12] Matthys K, Smits M, Van der Geest JN, et al. Mirror-induced visual illusion of hand movements: a functional magnetic resonance imaging study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2009, 90(4): 675-681. DOI: 10.1016/j.apmr.2008.09.571.

[13] Longo MR, Haggard P. Sense of agency primes manual motor responses[J]. Perception, 2009, 38(1): 69-78. DOI:10.1068/p6045.

[14] Dohle C, Kleiser R, Seitz RJ, et al. Body scheme gates visual processing[J]. J Neurophysiol, 2004, 91(5): 2376-2379. DOI:10.1152/jn.00929.2003.

[15] Liepert J, Tegenthoff M, Malin JP. Changes of cortical motor area size during immobilization[J]. Electroencephalogr Clin Neurophysiol, 1995, 97(6): 382-386. DOI:10.1016/0924-980X(95)00194-P.

(修回日期:2015-10-20)
(本文编辑:凌 琛)

· 短篇论著 ·

有氧运动训练治疗老年轻度认知功能障碍的疗效观察

果召全

认知功能衰退是指人脑储存、加工以及提取信息的能力下降,表现在执行功能、语言理解表达、认知加工速度、学习记忆等方面出现不同程度障碍^[1]。随着年龄增长,老年人群认知功能均会出现不同程度衰退,如记忆力减退、执行功能下降等;另外一旦老年人群认知功能发生较严重衰退,很容易发展为老年痴呆症。早期发现、早期干预是预防及延缓老年人群认知功能障碍的关键,同时也能最大程度避免其发展为痴呆。有报道指出,经常参与锻炼的老年人发生认知功能障碍的风险相对较低,并且其日常生活质量满意度也较好^[2-3]。基于上述背景,本研究对城市社区老年认知功能障碍患者进行有氧运动干预,并观察对患者认知功能的影响,发现康复疗效满意。

一、对象与方法

随机抽取唐山市 5 个居民社区长居人口中年龄为 60~79 周岁的 310 名老年对象进行调查,剔除标准包括:伴有肢体功能障碍或精神类疾病;患有呼吸系统、心血管或代谢系统严重疾病;职业为体育教师、军人等有锻炼习惯的特定人群等。共有

263 例老年对象入选,其中男 120 例,女 143 例,经中文版简易智力状况检查量表(mini-mental state examination, MMSE)及日常生活能力量表(activity of daily living scale, ADL)评定,发现共有 47 例老年对象为轻度认知功能障碍患者,同时伴有日常活动能力明显减退。采用随机数字表法将上述轻度认知功能障碍患者分为实验组及对照组,2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	MMSE 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	ADL 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)
		男	女			
对照组	23	8	15	66.4 $\pm$ 5.3	20.3 $\pm$ 3.1	38.20 $\pm$ 4.58
实验组	24	9	15	65.8 $\pm$ 5.4	20.3 $\pm$ 3.1	38.07 $\pm$ 4.46

组别	例数	健康情况(例)		文化程度(例)		
		良好	一般	文盲	小学	中学以上
对照组	23	16	7	5	10	8
实验组	24	18	6	5	12	7

实验组患者给予有氧运动锻炼,具体锻炼方法包括每周 2 次、每次 30 min 的慢跑及每周 3 次、每次 60 min 的广场舞锻炼,运动负荷强度根据患者自身情况循序渐进,以中小强度为宜(慢跑时心率控制在每分钟 120 次左右,练习广场舞时心率控制

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.01.010
基金项目:唐山市科技局科研立项项目(12130207b)
作者单位:063000 唐山,唐山市唐山师范学院
通信作者:果召全,Email:bjlw1975@126.com

在每分钟 110 次左右),训练过程中若患者感觉胸闷或恶心,应立即减小运动强度(如放缓训练速度或减小动作幅度等)并通过深呼吸进行自我调节,直至不良反应消除,再适量增加训练负荷,注意避免过度疲劳;对照组患者未给予特殊康复干预,仍按照原来习惯正常生活。

于治疗前、治疗 3 个月后分别对 2 组患者进行疗效评定。采用中文版 MMSE 量表对患者认知功能进行评定,该量表评定内容包括时间定向力、地点定向力、即刻记忆、注意力及计算力、延迟记忆、语言和视空间 7 个方面,满分为 30 分,本研究认知障碍评定标准参照患者受教育程度,轻度认知障碍:文盲患者 17~19 分,小学程度患者 20~22 分,中学及中学以上患者 24~26 分;中重度认知障碍:文盲患者<17 分,小学程度患者<20 分,中学及中学以上患者<24 分^[4]。采用 ADL 量表对 2 组患者日常生活活动能力进行评定,该量表由躯体生活自理量表(包括上厕所、进食、穿衣、梳洗、行走和洗澡共 6 项)及工具性日常生活能力量表(包括打电话、购物、备餐、做家务、洗衣、使用交通工具、服药和自理经济共 8 项)组成,满分为 64 分,分值越高表示患者日常生活能力越差^[5]。

本研究所得计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,选用 SAS 9.2 版统计软件包进行数据分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

2 组老年对象分别经 3 个月干预后,发现实验组患者 MMSE 评分及 ADL 评分均较入选时及对照组明显改善($P < 0.05$);对照组患者干预前、后其 MMSE 及 ADL 评分均无显著变化($P > 0.05$),具体数据见表 2。

表 2 治疗前、后 2 组患者 MMSE 及 ADL 评分比较
(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MMSE 评分		ADL 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	23	20.3 $\pm$ 3.1	20.5 $\pm$ 3.1	38.2 $\pm$ 4.5	39.8 $\pm$ 4.6
实验组	24	21.3 $\pm$ 2.8	24.5 $\pm$ 3.2 ^{ab}	36.4 $\pm$ 3.6	28.5 $\pm$ 3.0 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

三、讨论

关于运动有利于人类智力发育的认识由来已久。杨智琼等^[6-7]研究指出,适宜的运动训练对机体认知功能具有促进作用,可预防及延缓老年人群认知功能下降;Baker 等^[8]对老年轻度认知功能障碍患者进行为期 3 个月的有氧运动训练,发现干预后患者词语流畅性测验(verbal fluency test, VF)及数字符号转换测试(symbol digit modality test, SDMT)正确率均较入选时明显提高。

本研究实验组患者采用慢跑及广场舞等有氧运动进行康复锻炼,经 3 个月干预后,发现该组患者认知功能、日常生活活动能力均较入选时及对照组明显改善($P < 0.05$)。究其原因可能包括以下方面:有氧运动可能通过延缓大脑特定区域脑萎缩进而影响认知功能^[9];另外有氧运动能减少心脑血管事件危险因素,从而缓解脑组织缺血、缺氧以及脑白质退化^[10];同时还有研究指出,老年人群认知功能与其大脑海马容量密切相关,如 Erickson 等^[11]通过观察步行干预(为期 1 年)对 55~80 岁老年人空间记忆的影响,结果发现老年人群经 1 年步行干预后,其左、右侧海马区容量均明显增加,同时还能选择性激活前海马区

功能,并且患者空间记忆任务完成准确率较入选时显著提高,提示有氧运动干预能有效增加海马容量,延缓海马衰退进程,改善认知功能。另一方面本研究实验组患者习练的广场舞属于大众化集体活动项目,训练过程中患者需不断根据节奏变换肢体动作,同时还需与团队其他成员密切配合,整个锻炼过程既有利于患者愉悦身心、放松心境,促进负性情绪消除,同时还有助于患者提高注意力及机体各器官与中枢神经系统间的协调性,促进患者体质健康与精神状态良性互动,从而进一步改善脑功能及 ADL 能力^[12]。

综上所述,本研究结果表明,通过开展慢跑、广场舞等有氧训练能显著改善老年轻度认知功能障碍患者认知功能及日常生活活动能力,尽量避免痴呆发生,同时该锻炼方法还具有容易实施、患者依从性好等优点,值得在老年人群中长期推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 张琰,赵雅宁,张盼,等.心知觉训练联合规律运动对养老院老年人认知能力和生活质量的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(1): 39-42. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.01.010.
- [2] Guiney H, Machado L. Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations[J]. Psychon Bull Rev, 2013, 20(1): 73-86. DOI: 10.3758/s13423-012-0345-4.
- [3] 刘悒.跳舞毯肢体训练治疗老年认知障碍患者的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(1): 63-64. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.01.009.
- [4] 张芳,程晓荣.认知训练对脑卒中后认知障碍患者运动功能恢复的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(9): 722-724. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.09.019.
- [5] 石永秀,单林娜.药物联合认知及肢体训练对老年人群认知功能及运动功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(8): 626-627. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.08.021.
- [6] 杨智琼,黄涛,徐波,等.运动促进脑认知功能的机制研究[J].第四军医大学学报, 2009, 30(22): 2693-2695.
- [7] 刘敏,邹英,陈兴旺,等.老年轻度认知功能障碍的神经心理学研究及康复训练的疗效观察[J].中国老年学杂志, 2009, 29(7): 872-874.
- [8] Baker LD, Frank LL, Foster-Schubert K, et al. Effects of aerobic exercise on mild cognitive impairment: a controlled trial[J]. Arch Neurol, 2010, 67(1): 71-79. DOI: 10.1001/archneurol.2009.307.
- [9] Weinstein AM, Voss MW, Prakash RS, et al. The association between aerobic fitness and executive function is mediated by prefrontal cortex volume[J]. Brain Behav Immun, 2012, 26(5): 811-819. DOI: 10.1016/j.bbi.2011.11.008.
- [10] 王石艳,王彤.有氧运动预防并治疗阿尔兹海默病所致轻度认知损害的研究进展[J].中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(1): 75-78. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.01.014.
- [11] Erickson KI, Prakash RS, Voss MW, et al. Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans[J]. Hippocampus, 2009, 19(10): 1030-1039.
- [12] 汪星梅,罗文建,陈小昇.跳广场舞对老年人身心健康的影响[J].中国老年学杂志, 2014, 34(1): 477-478. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2014.02.088.

(修回日期:2015-10-20)

(本文编辑:易 浩)