

·临床研究·

强化蹲-起训练联合核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者坐-站转移能力及步态对称性的影响

孙良文¹, 黄杰¹, 段强¹, 卢敏¹, 韦春霞¹, 刘欢¹, 黄肖群¹, 王刚²

作者单位

1. 三峡大学人民医院·宜昌市第一人民医院康复医学科

湖北 宜昌 443000

2. 华中科技大学同济医学院附属协和医院康复医学科

武汉 430000

基金项目

湖北省卫生健康科研基金资助(No. WJ2019H502);

湖北省宜昌市科技局科技计划项目(No. A9-301-21);

三峡大学科学基金青年科学基金项目(No. KJ2018A010)

收稿日期

2020-12-22

通讯作者

黄肖群

624629560@qq.com

摘要 目的:探讨强化蹲-起训练及核心稳定性训练对恢复期脑卒中偏瘫患者坐-站转移能力及步态对称性的影响。方法:恢复期脑卒中偏瘫患者50例随机分为常规组和强化组,各25例。2组均给予常规康复治疗并强化核心稳定性训练,强化组在此基础上增加强化蹲-起训练。训练前、训练6周后分别采用5次坐立测试(FTSST)评估坐站转移能力,起立-行走计时测试(TUGT)评估坐-站-步行能力,Gait Watch三维步态分析系统评估步态对称性参数(包括步长偏差、健侧支撑比值及患侧摆动比值)。结果:训练6周后,2组患者FTSST、TUGT测试结果,步长偏差、健侧支撑比值及患侧摆动比值均显著低于同组训练前(均 $P < 0.05$),且强化组低于常规组(均 $P < 0.05$)。结论:强化蹲-起训练联合核心稳定性训练可有效改善恢复期脑卒中偏瘫患者坐站转移能力及步态对称性。

关键词 脑卒中;蹲-起训练;核心稳定性训练;坐站转移;三维步态分析

中图分类号 R741;R741.05;R743;R493 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20200038

本文引用格式:孙良文,黄杰,段强,卢敏,韦春霞,刘欢,黄肖群,王刚.强化蹲-起训练联合核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者坐-站转移能力及步态对称性的影响[J].神经损伤与功能重建,2021,16(8):472-473,489.

良好的核心稳定性及下肢功能是脑卒中偏瘫患者转移能力及步行功能恢复的前提,是影响患者日常生活能力康复的关键因素。步行功能、平衡及姿势控制能力障碍是脑卒中偏瘫患者重要的跌倒风险相关因素^[1]。蹲-起动作是转移活动的基础,也是强化下肢功能的常用训练方法。本研究拟观察强化蹲-起训练联合核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者坐-站转移能力及步态对称性的康复作用,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年7月至2019年10月三峡大学人民医院·宜昌市第一人民医院康复医学科住院治疗的脑卒中恢复期偏瘫患者。

纳入标准:①符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014》^[2]及《中国脑出血诊治指南2014》^[3]中脑卒中诊断标准,并经头颅CT和(或)MRI检查证实;②首次卒中,病程 < 6 个月;③年龄55~80岁;④偏瘫,患侧下肢肌力 ≥ 3 级,站立平衡2~3级;⑤无明显头晕等影响平衡功能的症状;⑥病情稳定,无其他影响肢体功能或训练的病史,能配合康复评定及训练;⑦自愿参加并签署知情同意书。

排除标准:①合并可能影响训练的疾病;②既

往脑血管病或其他疾病而遗留功能障碍,伴头晕等症;③合并明显认知、言语、视听觉障碍或交流困难;④小脑及脑干梗死患者;⑤不愿签署知情同意书。

最终入选50例,男32例,女18例;年龄55~76岁,平均(67.12 \pm 4.84)岁;脑梗死34例,脑出血16例;左侧偏瘫31例,右侧偏瘫19例。采用随机数字表法将患者随机分为常规组和强化组,每组25例,2组患者一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 方法

1.2.1 训练方法 常规组采用康复区内的常规康复训练,训练强度个体化定制,循序渐进,方式包括:关节活动训练;肌力训练,桥式运动,重心转移的训练,坐、站位平衡训练,起立训练,步态训练,作业疗法,MOTO-Med功率自行车训练,日常生活能力训练等。

强化组在常规组的基础上增加强化蹲-起训练联合核心稳定性训练。①蹲-起训练:患者站在肋木前,双脚之间距离与肩同宽,双手抓握肋木或由他人帮助固定,治疗师站在患者患侧,帮助控制患侧膝关节和协助伸髌,防止膝关节损伤(必要时佩戴护膝),并提醒避免不当姿势,让患侧下肢充分负重。开始时,可训练患者由坐位坐-起训练,逐渐过

表1 2组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$ 或例)

组别	例数	年龄/岁	男/女	脑梗死/脑出血	病程/d	左侧偏瘫/右侧偏瘫	Holden分级/级
常规组	25	67.44 \pm 4.90	15/10	16/9	48.36 \pm 25.24	17/8	4.28 \pm 0.61
强化组	25	66.80 \pm 4.87	17/8	18/7	46.60 \pm 21.07	14/11	4.12 \pm 0.60
t 或 χ^2 值		0.994	0.347	0.368	0.396	0.764	0.933
P 值		0.645	0.556	0.544	0.790	0.382	0.627

渡为蹲-起训练。下蹲由半蹲逐步向深蹲过渡,支持面逐步向平衡软垫过渡,双足平行逐步向患足置后过渡。遵循训练至疲劳但不过度疲劳的原则,动作宜缓慢。10次/组,6组/d(上下午各3组),每组间隔2 min^[45]。②核心稳定性训练:根据患者功能状态选择对应训练项目,30 min/次。骨盆控制训练:仰卧位,双下肢屈髋屈膝,双小腿或双足放于Bobath球上,臀部抬起,双下肢控球,使骨盆左右旋转;坐位/站位,坐/站于平衡软垫上,保持躯干稳定。躯干控制训练:仰卧位,双桥逐步向单桥过渡;俯卧位,飞燕式背伸运动;坐位,Bobath握手向各方向尽力伸展;跪位,Bobath握手控制Bobath球各方向滚动;站立位,站于平地上,逐步向平衡软垫过渡,双足分开距离逐渐减小,各方向取物训练^[6,7]。2组均训练6周。

1.2.2 评估方法 训练前、训练6周后由同一位康复治疗师对2组患者进行评估。采用5次坐立测试(5 times sit to stand test, FTSST)评估坐站转移能力,起立-行走计时测试(timed up & go test, TUGT)评估坐-站-步行能力,Gait Watch三维步态分析系统评估步态对称性参数(包括步长偏差、健患侧支撑比值及患健侧摆动比值)。

1.3 统计学处理

采用SPSS 19.0软件处理数据。符合正态分布以及方差齐性的计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本均数t检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

训练前,2组的FTSST和TUGT测试结果差异无统计学意义($P>0.05$);训练后,2组的FTSST和TUGT测试结果均低于同组治疗前,且强化组低于常规组(均 $P<0.05$),见表2。

训练前,2组的步长偏差、健患侧支撑比值及患健侧摆动比值差异无统计学意义($P>0.05$);训练后,2组的步长偏差、健患侧支撑比值及患健侧摆动比值均低于同组治疗前,且强化组低于常规组(均 $P<0.05$),见表3。

3 讨论

脑卒中偏瘫患者由于躯干及骨盆姿势控制系受损,而且合

并患侧下肢肌力下降、肌张力升高、负重能力下降等因素,往往导致坐-站转移耗时延长、稳定性下降及步态不对称性模式,从而影响平衡控制能力、降低步行安全性及稳定性。本研究结果显示,强化组训练6周后各项指标分别与组内训练前和常规组训练后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示强化蹲-起训练联合核心稳定性训练,可显著改善恢复期脑卒中偏瘫患者坐-站转移能力及步态对称性,疗效优于常规康复训练。

脑卒中偏瘫患者步态对称性与核心稳定性、下肢功能障碍程度、步速、步幅、平衡协调功能及步行稳定性密切相关^[8,9],而核心稳定性、患侧下肢肌肉功能及负重能力是完成坐-站转移的重要因素^[10]。研究发现,在脑卒中恢复期强化患侧股四头肌、腘绳肌等肌力训练,有利于下肢运动功能、平衡功能及活动能力恢复,并且对其步行速度和步态对称性也有明显改善^[11]。核心稳定性是运动过程的基本保障,强化核心稳定性训练有利于提高患者平衡功能及姿势控制、协调能力,为下肢的行走建立支点,从而改善偏瘫患者步行功能和步态的对称性。本研究蹲-起训练有利于反复强化坐-站转移动作结构模式,整个过程需要躯干以及下肢各关节的共同参与,而不同足位及支持面有利于增强下肢本体感觉,改善双下肢负重对称性,不但可以提高患者下肢的力量,而且能够有效刺激患者核心肌群以控制躯体的稳定。无论是下蹲还是站起阶段,人体重心均在不断变化,是动态平衡训练过程^[12-14],很好地发挥肌肉运动过程中向心收缩和离心收缩作用,对髋关节、膝关节及踝关节功能有较好的康复作用。另外,由健侧肌群带动患侧肌群活动,双下肢同步运动有利于改善双侧肌群活动不对称性,促进双下肢运动肌群的协调运动,帮助纠正错误代偿动作模式。

由于蹲-起训练对姿势控制能力要求较高,且训练过程中患者心脏负荷相对较大,老年人群相对风险偏高,故本研究采用低强度间歇性训练措施,循序渐进,确保安全的同时逐步强化下肢本体感觉刺激、加强肢体肌力耐力及双下肢负重对称性训练,结果提示强化蹲-起训练联合核心稳定性训练可有效改善脑卒中偏瘫患者坐站转移能力及步行活动功能、步态对称性,值得临床推广。当然,本研究存在一定不足,样本量及干预、随访时间有限,对其即时效应、长期维持效应、安全性及相关机制仍有待进一步研究。

表2 2组训练前后FTSST、TUGT测试结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	FTSST/s		TUGT/s	
		训练前	训练后	训练前	训练后
常规组	25	21.24±6.06	17.04±4.41 ^①	20.14±5.65	15.70±4.75 ^①
强化组	25	20.66±5.79	14.47±4.27 ^{①②}	19.07±6.72	13.19±3.53 ^{①②}

注:与同组训练前比较,^① $P<0.05$;与常规组比较,^② $P<0.05$

表3 2组训练前后Gait Watch三维步态分析结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	步长偏差/cm		健患侧支撑比值		患健摆动比值	
		训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后
常规组	25	9.04±4.33	5.56±3.99 ^①	1.21±0.08	1.08±0.03 ^①	1.45±0.21	1.14±0.07 ^①
强化组	25	9.48±4.35	3.36±3.19 ^{①②}	1.19±0.11	1.06±0.03 ^{①②}	1.38±0.24	1.10±0.06 ^{①②}

注:与同组训练前比较,^① $P<0.05$;与常规组比较,^② $P<0.05$

参考文献

- [1] 马飞翔, 李万浪, 柏建中, 等. 八髎穴电针为主治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37: 426-430.
- [2] 王雪峰, 韦丹. 针灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的研究概况[J]. 湖北中医杂志, 2018, 40: 55-58.
- [3] 王一吉, 周红俊, 李建军, 等. 脊髓损伤神经学分类国际标准检查表最新修订及解读[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21: 879-882.
- [4] 宋志明, 安恒远, 张华, 等. 骶神经根功能性磁刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱过度活动症的作用[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2019, 29: 544-548.
- [5] 鹿传娇, 李响, 张洪蕊. 不同电针波形治疗脊髓损伤神经源性膀胱疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35: 1442-1444.
- [6] 李奕祺, 王小红. 论膀胱气化及其临床应用[J]. 光明中医, 2011, 26: 1761-1762.
- [7] 周菲菲, 谢臻蔚, 顾颖尔. 中医治疗压力性尿失禁概述[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31: 1622-1623.
- [8] 焦永波, 王晶, 刘春茹, 等. 电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱取穴组方及理论探讨[J]. 中医临床研究, 2016, 8: 105-106.

- [9] 罗庆禄, 王诗忠, 陈岚榕. 针刺八髎穴对脊髓损伤神经源性膀胱患者残余尿量和排尿功能的影响[J]. 福建中医药大学学报, 2012, 22: 12-14.
- [10] 韩淑霞, 谢瑛. 物理因子治疗在神经源性膀胱中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21: 1430-1432.
- [11] 李奕琴, 李娜, 何晓阔, 等. 电针结合骶神经根磁刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J]. 中国康复, 2015, 30: 103-105.
- [12] 刘家庆, 张泓, 刘桐言, 等. 经皮胫神经电刺激治疗神经源性膀胱功能障碍的系统评价[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33: 1451-1456, 1494.
- [13] Khedr EM, Alkady EAM, El-Hammady DH, et al. Repetitive lumbosacral nerve magnetic stimulation improves bladder dysfunction due to lumbosacral nerve injury: A pilot randomized controlled study[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2011, 25: 570-576.
- [14] 王晶. 电针治疗脊髓源性逼尿肌活动过度尿失禁的临床疗效观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2008.
- [15] 邓皓月, 袁昌艳, 王树琼, 等. 磁刺激初级运动皮层(M1区)对不完全性脊髓损伤患者膀胱功能的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2020, 45: 122-125.

(本文编辑:雷琪)

(上接第473页)

参考文献

- [1] France A, Batchelor S FM, Catherine M Said et al. Falls after stroke[J]. Int J Stroke, 2012, 7: 482-490.
- [2] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48: 246-257.
- [3] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南2014[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48: 435-444.
- [4] 孙倩雯, 王南, 赵建华, 等. 强化躯干配合蹲起训练对卒中偏瘫患者平衡及步行能力的作用[J]. 中国康复, 2010, 25: 136-137.
- [5] 魏昕. 强化躯干训练配合蹲起训练对卒中偏瘫患者平衡及步行能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 701-703.
- [6] 彭静, 王小伟, 孙冬梅, 等. 核心稳定性训练的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20: 629-633.
- [7] 郭丽云, 田泽丽, 张凤仙, 等. 核心稳定性训练结合闭链运动对卒中偏瘫患者运动功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36: 787-789.
- [8] 尹傲冉, 倪朝民, 杨洁, 等. 脑卒中偏瘫患者步态的不对称性与平衡

功能的相关性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36: 190-193.

- [9] Bovonsunthochai S, Hiengkaew V, Vachalathiti R, et al. Gait symmetrical indexes and their relationships to muscle tone, lower extremity function, and postural balance in mild to moderate stroke[J]. J Med Assoc Thai, 2011, 94: 476-484.
- [10] Lomaglio MJ, Eng JJ. Muscle strength and weight-bearing symmetry relate to sit-to-stand performance in individuals with stroke[J]. Gait Posture, 2005, 22: 126-131.
- [11] 李华, 姚红华, 刘利辉. 肌力训练对偏瘫患者步态的影响及下肢功能评定与步态分析间的相关性[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 34-36.
- [12] 唐光旭, 赵丽, 董蕙葵. 三种深蹲动作模式肌电特征的研究[J]. 四川体育科学, 2014, 3: 31-34.
- [13] 刘孟, 倪朝明, 陈进, 等. 脑卒中偏瘫患者坐-站转移时足位、躯干运动及下肢负重间的关系[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21: 1082-1086.
- [14] 罗金发, 倪朝明, 刘孟. 姿势对脑卒中偏瘫患者站-坐转移下肢负重及稳定性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32: 885-889.

(本文编辑:唐颖馨)

(上接第479页)

及影像学检查进行全面系统的诊断分析,力争早诊断、早治疗。

参考文献

- [1] Sabre L, Braschinsky M, Taba P. Neurosyphilis as a great imitator: a case report[J]. BMC Res Notes, 2016, 9: 372.
- [2] Blažeković A, Ozretić D, Habek M, et al. Neurosyphilis: The shape of a rising threat[J]. Int J Infect Dis, 2018, 76: 1-3.
- [3] Tong M, Lin L, Zhang H, et al. Spectrum and characterization of movement disorders secondary to neurosyphilis[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2013, 19: 441-445.
- [4] 叶鸿翔, 袁笑, 王丹蕾, 等. 伴有中枢神经脱髓鞘的发作性运动诱发性肌张力障碍1例并文献复习[J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15: 449-452.
- [5] 李锐, 汪咏秋, 范小琴. 以帕金森综合征为主要表现的神经梅毒2例报告[J]. 中风与神经疾病杂志, 2011, 28: 1042-1043.
- [6] 娄凡, 李明, 罗晓光, 等. 以帕金森综合征为主要表现的神经梅毒3例报道及文献复习[A]. 中华医学会第十七次全国神经病学学术会议[C]. 厦门, 2014.
- [7] 赵二义, 王带媚, 文国强, 等. 以帕金森综合征为主要表现的神经梅毒8例临床分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2015, 41: 607-612.
- [8] Sandyk R. Parkinsonism secondary to neurosyphilis - a case report[J]. S Afr Med J, 1983, 63: 665-666.

- [9] Shah B B, Lang A E. Acquired neurosyphilis presenting as movement disorders[J]. Mov Disord, 2012, 27: 690-695.
- [10] 陈冠锋. 神经梅毒导致运动功能障碍及其诊断治疗新进展[J]. 中国乡村医药, 2018, 25: 79-80.
- [11] Okuma Y, Tanaka R, Fujishima K, et al. Cortical reflex action myoclonus in neurosyphilis[J]. Eur Neurol, 2001, 45: 193-194.
- [12] Ozben S, Erol C, Ozer F, et al. Chorea as the presenting feature of neurosyphilis[J]. Neurol India, 2009, 57: 347-349.
- [13] Lenka A, Thota N, Stezin A, et al. Orofacial Involuntary Movements in Neurosyphilis: Beyond the Candy Sign[J]. Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y), 2017, 7: 507.
- [14] Martinelli P, Rizzo G, Scaglione C, et al. Neurosyphilis orofacial dyskinesia: The candy sign[J]. Movement Disorders, 2013, 28: 246-247.
- [15] 徐志鹏, 黎红华, 陈文军, 等. 神经梅毒的临床特征分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2014, 9: 44-46.
- [16] Marra C M, Tantaló L C, Sahi S K, et al. CXCL13 as a cerebrospinal fluid marker for neurosyphilis in HIV-infected patients with syphilis[J]. Sex Transm Dis, 2010, 37: 283-287.
- [17] 孔维泽, 朱以诚. 神经梅毒诊断研究进展[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2020, 27: 227-230.
- [18] 梅毒、淋病和生殖道沙眼衣原体感染诊疗指南(2020年)[J]. 中华皮肤科杂志, 2020, 53: 168-169.

(本文编辑:唐颖馨)