

· 论 著 ·

早期核心肌群训练对脑卒中患者躯干控制能力的影响

周晓辉¹, 贾伟², 邱永斌², 郭亮亮², 孟庆周², 胡健康²

[摘要] **目的** 观察核心肌群训练对早期卒中患者运动功能恢复的疗效。**方法** 符合纳入标准 60 例患者, 随机分为对照组和治疗组。对照组给予常规康复训练, 治疗组在常规康复训练的基础上给予核心肌群训练。治疗 4 周后采用脑卒中姿势评定量表 (postural assessment scale for stroke patients, PASS)、Fugl-Meyer 运动功能评定量表 (Fugl-Meyer motor assessment, FMA)、Holden 步行量表进行评价。**结果** ①治疗后两组患者 PASS 评分、FMA 评分、步行能力均较治疗前显著改善 ($P < 0.01$)。②治疗后治疗组患者 PASS 评分、FMA 评分较对照组显著改善 ($P < 0.01$), 步行能力有所改善 ($P < 0.05$)。**结论** 核心肌群训练可改善卒中患者躯干控制能力、下肢功能及步行能力, 值得重视并加强应用。

[关键词] 核心肌群训练; 躯干控制; 脑卒中; 早期

[中图分类号] R743.3 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2015.03.014

The effect of early core stability training on trunk control ability in patients after stroke

ZHOU Xiao-hui¹, JIA Wei², QIU Yong-bin², GUO Liang-liang², MENG Qing-zhou², HU Jian-kang². 1. Department of Cadre Health Care of Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command, Nanjing, Jiangsu 210002, China; 2. PLA Brain Injury Rehabilitation Center, Tangshan Sanitarium, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command, Nanjing, Jiangsu 211131, China

[Abstract] **Objective** To study the effect of early core stability training on trunk control ability in patients after stroke. **Methods** 60 patients were randomly and equally divided into experimental group (core stability training plus conventional physiotherapy) and control group (conventional physiotherapy only). Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS), Fugl-Meyer motor assessment (FMA) and Holden were applied to evaluate the therapeutic effectiveness after 4 weeks. **Results** ①PASS, FMA and Holden were significant improved in both groups after treatment ($P < 0.01$). ②PASS ($P < 0.01$), FMA ($P < 0.01$) and Holden ($P < 0.05$) in experimental group were significant improved than that in control group after treatment. **Conclusion** Early core stability training can significant improve trunk control ability, walk and lower limb function in patients after stroke.

[Key words] core stability training; trunk control ability; stroke; early

脑卒中在我国的发病率居世界第一, 其中 70% ~ 80% 的患者遗留不同程度的功能残疾。国人对生活质量要求日益提高, 为了尽早、更好地回归家庭社会, 减少护理量, 提高患者生活能力, 卒中后康复日益受到重视。以往对肢体功能的康复关注较多, 而忽略或较少关注躯干核心肌群的训练。已有研究证实稳定控制躯干核心肌群是恢复患者各项功能的前提^[1-3]。本研究观察核心肌群训练对早期卒中患者运动功能恢复的疗效, 为其在卒中早期康复中的应用提供依据。

1 对象与方法

1.1 患者分组

选择 2013 年 7 - 12 月收住南京军区南京总医院干部保健科; 2. 211132 江苏南京, 南京军区南京总医院汤山疗养区康复中心 (全军脑损伤康复中心)

作者单位: 1. 210016 江苏南京, 南京军区南京总医院干部保健科; 2. 211132 江苏南京, 南京军区南京总医院汤山疗养区康复中心 (全军脑损伤康复中心)

通讯作者: 贾伟, E-mail: 1736429392@qq.com

区南京总医院汤山疗养区康复中心的住院患者 60 例。入选标准: ①符合中国第四届脑血管病学术会议制定的诊断标准^[4], 经头颅 CT 或 MRI 确诊的脑卒中初次发病患者; ②发病时间 15 d 内; ③无严重认知功能障碍; ④无严重心脏疾病, 血压、血糖控制良好; ⑤患者处于软瘫期。随机分为对照组和治疗组各 30 例, 对照组男 19 例, 女 11 例, 年龄 (62.54 ± 6.35) 岁, 病程 (9.20 ± 3.12) d; 治疗组男 20 例, 女 10 例, 年龄 (64.21 ± 7.36) 岁, 病程 (9.03 ± 2.63) d。年龄及病程数据均符合正态 (K-S 检验) 及方差齐性 (Levene 检验), 两组患者一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 给予常规康复训练: ①患侧肢体被动活动; ②良肢位摆放; ③肢体易化训练; ④仰卧位至坐位转换训练; ⑤坐位平衡训练; ⑥坐位至站立位转换训练; ⑦站立位平衡训练; ⑧步行训练; ⑨日常生活能力训练。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件分析, 计量数据以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 4 格表计数资料采用 χ^2 检验。计量资料均先行正态及方差齐性检验, 如数据满足正态且方差齐性, 则均数比较采用两独立样本 t 检验, 如不符合则转换或非参数检验。治疗前后比较采用重复测量方差分析。等级资料比较采用非参数检验, 两独立样本组间比较采用

3 讨论

人体的核心的定义为人体重心周围,由腰椎-骨盆-髋关节形成的整体,是膈肌以下至骨盆肌之间区域,具有承上启下的枢纽作用^[7-8]。广义的大核心概念则指肩关节以下、髋关节以上的部分,包括胸廓及整个脊柱。核心肌群是指肌肉起止点(或起点或止点)位于核心区的肌群,包括腹横肌、多裂肌、椎旁肌、膈肌、腹内外斜肌、腹直肌、竖脊肌等^[9]。其中多裂肌(深层)、腹横肌、膈肌和盆底肌等为深层核心肌群,又称局部稳定肌群。其中有的直接与椎体

注:两组治疗后组间比较,* $P<0.01$;两组治疗前后组内比较, $^{\Delta}P<0.01$

组别	<i>n</i>	治疗前						治疗后						<i>Z</i> 值	<i>P</i> 值
		0	I	II	III	IV	V	0	I	II	III	IV	V		
对照组	30	28	2	0	0	0	0	14	10	4	2	0	0	-3.964	<0.01
治疗组	30	29	1	0	0	0	0	8	6	12	4	0	0	-5.493	<0.01
<i>Z</i> 值					-0.587							-2.291			
<i>P</i> 值					0.557							0.022			

连接,通过肌肉的收缩直接固定相邻椎体,有的通过各肌肉的协同收缩调节腹内压来维持各椎体间的稳定。深层核心肌群是维持脊柱稳定的第一道也是最重要的防线。腹直肌、腹内斜肌、腹外斜肌、竖脊肌、腰方肌及臀部肌群等则是表浅核心肌群,又称为整体稳定肌群。其功能在于控制脊柱的运动方向及对抗施加在躯干上的外来负荷,维持整个脊柱的姿势,此为维持脊柱稳定的第二道防线。总之,核心肌群则将核心区“塑造”为动态整体,对人体平衡、肢体运动、步行活动具有至关重要的作用。

人体的各种运动中,躯干始终处于失平衡-平衡的动态转换中,而这个动态调控过程依靠核心肌群来完成,维持平衡和调整姿势。相关研究也显示核心肌群的快速反应性收缩早于肢体原动肌动作的产生,其作用在于为肢体运动肌收缩提供稳固支撑,是一切运动产生的基础^[10]。只有改善核心区的稳定性,人体运动功能才能协调高效。由此复杂躯干活动是完成高级行为技能的先决条件,而核心区控制又是进行复杂躯体活动的先决条件。

躯干核心肌群虽是双侧支配,但卒中后由于卧床所致肌肉失用、大脑双侧整合功能障碍、非偏瘫侧过紧张模式构筑化等原因,可导致双侧核心肌群功能损伤、协调运动障碍^[11-12]。有研究^[13-14]证实卒中后患者双侧核心肌群的活性无论是在旋转还是屈伸活动中均较正常人显著降低。核心肌群训练强调双侧多维训练,以达到各肌群间平衡,否则可造成肌群失均衡,导致躯干不稳定、关节损伤、动作变形及肌肉劳损^[15-16]。因此本研究所有训练动作均强调双侧依次进行。

研究显示无论是急性期还是恢复期的卒中患者,在常规康复训练的基础上合并核心肌群训练,并实施全程营养干预^[17],均能较单纯常规训练显著改善患者平衡、步行及日常生活能力^[18-20]。本研究也显示核心肌群训练较常规训练能更好地改善躯干控制能力,且躯干控制能力增强后其下肢功能及步行能力也同时得到进一步改善。与相关研究^[21-22]不同的是,本研究采用 PASS 量表评估患者躯干控制能力,而非 Berg 平衡量表或 Fugl-Meyer 量表中的平衡评估部分,因为本研究所有入组者均为早期卒中患者,多数卧床,不能独立完成坐或站。此类患者无论是 Berg 平衡量表还是 Fugl-Meyer 量表中的平衡部分均可产生“地板效应”^[23],而 PASS 量表则能较好地评估此类患者,无“地板效应”,且具有良好的可信度^[24]。因此建议对于早期卒中卧床患者采用 PASS 量表进行躯干功能评价。

总之,核心肌群训练可稳定脊柱和骨盆,保持身体姿势和重心的稳定,为肢体运动提供稳定的支点,改善协调平衡能力。因此应重视并强化核心肌群训练在卒中后康复中的应用。核心肌群训练与肌内效贴扎技术、运动再学习疗法等其他康复治疗方法的联合应用也值得进一步研究。

【参考文献】

- [1] 刘 珏,朱玉连. 躯干控制:脑卒中功能恢复的前提[J]. 中国康复,2013,28(3):205-209.
- [2] Granacher U, Lacroix A, Muehlbauer T, et al. Effects of core instability strength training on trunk muscle strength, spinal mobility, dynamic balance and functional mobility in older adults[J]. Gerontology, 2013, 59(2):105-113.
- [3] Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, et al. Trunk performance after stroke: an eye catching predictor of functional outcome[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2007, 78(7):694-698.
- [4] 中华神经科学学会, 中华神经外科学会. 脑血管疾病分类(1995)[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6):376-379.
- [5] Jeffreys I. Developing a progressive core stability program[J]. Strength Cond J, 2002, 24(5):65-66.
- [6] Benaim C, Perennou DA, Villy J, et al. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS)[J]. Stroke, 1999, 30(9):1862-1868.
- [7] 黎涌明, 于洪军, 资 薇, 等. 论核心力量及其在竞技体育中的训练——起源·问题·发展[J]. 体育科学, 2008, 28(4):19-29.
- [8] 林 华, 王润生, 丛培信. 核心力量训练原理初探[J]. 山东体育学院学报, 2008, 24(2):66-68.
- [9] 韩春远, 王卫星, 成波锦, 等. 核心力量训练的基本问题——核心区与核心稳定性[J]. 天津体育学院学报, 2012, 27(2):117-120.
- [10] Cordo PJ, Nashner LM. Properties of postural adjustments associated with rapid arm movements[J]. J Neurophysiol, 1982, 47(2):287-302.
- [11] 寺澤健, 常冬梅, 李德盛. 脑卒中后遗症的步行功能康复[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(9):813-817.
- [12] 蔺 勇, 张京红, 刘世文. 中风偏瘫后的非麻痹侧问题[J]. 现代康复, 2000, 4(6):831-832.
- [13] 槐洪波, 刘世文, 陈 颖, 等. 脑卒中躯干肌旋转肌群电生理研究[J]. 中国康复医学杂志, 2007, 22(3):230-233.
- [14] 刘世文, 槐洪波, 刘 然, 等. 早期脑卒中患者躯干屈伸肌群表面肌电研究[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(1):57-60.
- [15] Brown T. Core training progression for athletes[J]. NSCA Perform Train J, 2006, 5(5):12-18.
- [16] Goodman PJ. Connecting the core[J]. NACA Perform Train J, 2004, 3(6):10-14.
- [17] 鄢 晶, 陈肖兰, 黄 纯. 脑卒中患者实施全程营养干预的效果评价[J]. 东南国防医药, 2013, 15(4):395-396.
- [18] 刘恒玮, 赵娜娜, 肖 鹏. 核心肌群训练对脑卒中患者平衡及步行能力的影响[J]. 中国康复, 2012, 27(5):361-362.

3 讨论

白念珠菌烯醇化酶可刺激机体产生明显的细胞免疫和体液免疫,在侵袭性念珠菌感染患者的血清中 anti-Eno IgG 含量明显增高,是侵袭性念珠菌感染的一个较敏感的检测指标^[7-8]。

本试验 30 例血念珠菌培养阳性患者中 anti-Eno IgG 测定阳性率达 93.3%,而血念珠菌培养阴性的 30 份标本中,anti-Eno IgG 检测结果均为阴性。表明 anti-Eno IgG 对侵袭性念珠菌病的检测结果与血真菌培养结果具有显著的一致性。血真菌培养需时较长,而 anti-Eno IgG 在侵袭性念珠菌感染早期即可升高^[9],实际检测只要 4 h 左右就可以出结果,检测时效比血真菌培养要高。两种方法在检测特异性一致的情况下,anti-Eno IgG 检测具有快速、准确的优越性。试验中 30 份血培养阳性标本中有 2 例 anti-Eno IgG 结果是阴性,可能由于患者处于免疫功能低下状态,抗体水平较低,所以结果显示阴性。

在 G 试验阳性的 30 份标本中,anti-Eno IgG 测定阳性率 40%;G 试验阴性组 30 例,anti-Eno IgG 阳性率 10%,anti-Eno IgG 与 G 试验阴性组检测结果之间存在一定的差异。G 试验是一种新型的抗原检测方法^[10-11],其阳性结果可提示有侵袭性真菌感染,但只能提示有无真菌感染,不能明确是哪一种真菌感染。且 G 实验的干扰因素较多,其产生假阳性的主要原因有:长期血液透析的患者透析膜中含有葡聚糖成分;某些抗肿瘤药物如香菇菌多糖、磺胺类及其他药物的使用;静脉输注免疫球蛋白、白蛋白等。而造成假阴性的原因主要是临床抗真菌的预防性用药等^[12]。因此在检测同样快速的情况下,anti-Eno IgG 检测对于侵袭性念珠菌病的检测特异性更好。

综上所述,anti-Eno IgG 的检测具有简便、快速、

特异性好及影响因素少等特点,是侵袭性念珠菌感染实验室诊断的一种新方法。

【参考文献】

- [1] Kriengkauykit J, Ito JI, Dadwal SS. Epidemiology and treatment approaches in management of invasive fungal infections[J]. Clin Epidemiol, 2011, 3: 175-191.
- [2] Thompson GR, Patterson TF. Pulmonary aspergillosis[J]. Semin Respir Crit Care Med, 2008, 29(2): 103-110.
- [3] 杨芳,魏宗赛,叶小兰. 某医院深部真菌感染调查分析[J]. 东南国防医药, 2009, 11(5): 423-424.
- [4] 胡毓安,史利宁,李芳秋,等. 白色念珠菌烯醇化酶免疫磁珠定量检测方法的建立[J]. 医学研究生学报, 2014, 27(6): 568-572.
- [5] Delaloye J, Calandra T. Invasive candidiasis as a cause of sepsis in the critically ill patient[J]. Virulence, 2014, 5(1): 161-169.
- [6] Clancy CJ, Nguyen MH. Finding the "missing 50%" of invasive candidiasis: how nonculture diagnostics will improve understanding of disease spectrum and transform patient care[J]. Clin Infect Dis, 2013, 56(9): 1284-1292.
- [7] Li FQ, Ma CF, Shi LN, et al. Diagnostic value of immunoglobulin G antibodies against Candida enolase and fructose-bisphosphate aldolase for candidemia[J]. BMC Infect Dis, 2013, 13: 253.
- [8] 孔小祥,李芳秋,王仕钦,等. 抗烯醇化酶抗体检测对侵袭性念珠菌病的诊断价值[J]. 临床检验杂志, 2011, 29(6): 413-415.
- [9] 孔小祥,李芳秋,王仕钦,等. 用动物模型评估抗烯醇化酶抗体测定对系统性白念珠菌病的诊断价值[J]. 临床检验杂志, 2011, 29(1): 69-71.
- [10] 洪原城,黄鑫成,黄种杰,等. 老年肺真菌感染患者检测葡聚糖的临床意义[J]. 东南国防医药, 2011, 13(1): 28-30.
- [11] Persat F, Ranque S, Derouin F, et al. Contribution of the (1→3)-β-D-glucan assay for diagnosis of invasive fungal infections[J]. J Clin Microbiol, 2008, 46(3): 1009-1013.
- [12] 廖红,李芳秋,张国勇,等. 抗烯醇化酶抗体与 1-3-β-D 葡聚糖检测诊断侵袭性念珠菌病的临床比较[J]. 中国真菌学杂志, 2014, 9(5): 271-274.

(收稿日期:2015-01-04;修回日期:2015-03-04)

(本文编辑:张仲书)

(上接第 271 页)

- [19] 潘洁,廖亮华,王淑芬,等. 躯干控制能力对脑卒中患者平衡功能的影响[J]. 航空航天医药, 2010, 21(10): 1793-1794.
- [20] 廖亮华,江兴妹,叶志卫,等. 早期躯干与骨盆控制训练对偏瘫患者运动功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(5): 443-446.
- [21] Mao HF, Hsueh IP, Tang PF, et al. Analysis and comparison of the psychometric properties of three balance measures for stroke patients[J]. Stroke, 2002, 33(4): 1022-1027.
- [22] Benaim C, Pérennou DA, Villy J, et al. Validation of a standardized

assessment of postural control in stroke patients: the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS)[J]. Stroke, 1999, 30(9): 1862-1868.

- [23] 伍少玲,燕铁斌,马超,等. 三种量表评定脑卒中急性期患者姿势控制能力的分析研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(1): 39-41.
- [24] 伍少玲,燕铁斌,刘琦,等. 脑卒中患者姿势评定量表的效度及信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(3): 17-18.

(收稿日期:2015-04-09;修回日期:2015-04-13)

(本文编辑:齐名;英文编辑:王建东)