

## 核心稳定性训练对脑梗死偏瘫患者运动功能的影响

赵春香<sup>1</sup>, 赵雅宁<sup>2</sup>, 黄海玲<sup>1</sup>, 郝树红<sup>3</sup>, 张晋冀<sup>1</sup>, 李金明<sup>3</sup>, 王瑞刚<sup>1</sup>

1. 华北理工大学附属医院康复科, 河北 唐山 063000;

2. 华北理工大学, 河北 唐山 063000;

3. 玉田县医院神经外科, 河北 玉田 064100

**【摘要】** 目的 探讨核心稳定性训练在脑梗死偏瘫患者中的应用效果。方法 选取华北理工大学附属医院2015年10月至2017年10月收治的脑梗死偏瘫患者176例,采用随机数表法分为对照组和观察组,每组88例,对照组实施常规康复治疗,观察组联用核心稳定性训练,疗程3个月,于训练前后行平衡功能和活动功能评定。结果 与本组训练前比较,两组患者训练后的Fugl-Meyer运动功能评分(FMA)、Berg平衡量表(BBS)评分、功能性步行量表(FAC)分级、粗大运动功能测量表66(GMFM-66)评分、躯干损害量表(TIS)评分、日常生活活动能力(ADL)评分、10 m最大步行速度(10 m MWS)、生活质量(QOL)评分均增加,稳定指数(SI)评分均降低,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );组间比较,观察组患者训练后的FMA评分、BBS评分、FAC分级、GMFM-66评分、TIS评分、ADL评分、10 m MWS、QOL评分均高于对照组,SI评分低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 核心稳定性训练可改善脑梗死偏瘫患者的平衡功能和活动功能。

**【关键词】** 核心稳定性训练;脑梗死偏瘫;平衡功能;活动功能;生活质量

**【中图分类号】** R743.33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)08-1021-04

### Influence of core stability training on motor function in patients with hemiplegia following cerebral infarction.

ZHAO Chun-xiang<sup>1</sup>, ZHAO Ya-ning<sup>2</sup>, HUANG Hai-ling<sup>1</sup>, HAO Shu-hong<sup>3</sup>, ZHANG Jin-ji<sup>1</sup>, LI Jin-ming<sup>3</sup>, WANG Rui-gang<sup>1</sup>. 1. Physiatry Department, North China University of Science and Technology Affiliated Hospital, Tangshan 063000, Hebei, CHINA; 2. North China University of Science and Technology, Tangshan 063000, Hebei, CHINA; 3. Military Surgery, Yutian County Hospital, Yutian 064100, Hebei, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the application effect of core stability training in patients with hemiplegia following cerebral infarction. **Methods** A total of 176 patients with hemiplegia following cerebral infarction admitted to North China University of Science and Technology Affiliated Hospital from October 2015 to October 2017 were randomly divided into control group and observation group, with 88 cases in each group. The control group received routine rehabilitation treatment, and the observation group was treated with a combination of core stability training. The treatment lasted for 3 months, and the balance function and activity function were assessed before and after training. **Results** Compared with the scores before training, the scores increased in two groups after training, including Fugl-Meyer Assessment (FMA), Berg Balance Scale (BBS), Functional Ambulation Categories (FAC), Gross Motor Function Measure-66 (GMFM-66), Trunk Impairment Scale (TIS), activities of daily living (ADLs), 10 m maximum walking speed (MWS), and quality of life (QOL); while Stability Index (SI) score decreased in two groups after training ( $P<0.05$ ). After training, the FMA score, BBS score, FAC score, GMFM-66 score, TIS score, ADL score, 10 m MWS score, and QOL score in the observation group were higher than those in the control group; while the SI score in the observation group was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Core stability training can improve balance function and activity function in patients with hemiplegia following cerebral infarction.

**【Key words】** Core stability training; Hemiplegia following cerebral infarction; Balance function; Activity function; Quality of life

脑梗死是临床常见病和多发病,发病后患者有可能出现不同程度的功能障碍,尤其是下肢功能障碍<sup>[1-2]</sup>,将严重影响患者的日常活动能力和生活质量,而偏瘫是脑梗死患者常见的一种并发症,多数患者会出现本体感觉损伤或缺失,这将进一步影响患者的平衡功能与运动功能<sup>[3]</sup>,而最终影响患者的预后。如何改善脑梗

死偏瘫患者具体病情,一直是临床医生关注的热点问题。笔者近年来对88例脑梗死偏瘫患者在常规康复治疗基础上实施核心稳定性训练,取得了显著疗效,现报道如下:

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取华北理工大学附属医院

基金项目:河北省卫计委医学科学研究课题(编号:20150520)

通讯作者:王瑞刚,E-mail:18632511199@163.com

2015年10月至2017年10月收治的脑梗死偏瘫患者176例,采用随机数表法分为对照组和观察组,每组88例,对照组中男性51例,女性37例;年龄53~72岁,病程2~6个月。观察组中男性50例,女性38例;年龄52~73岁,病程2~6个月。两组患者的性别、年龄和病程比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者对研究知情同意。

表1 两组患者的性别、年龄和病程比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	男/女(例)	年龄(岁)	病程(月)
对照组	88	51/37	63.4±4.9	3.8±1.2
观察组	88	50/38	63.5±6.1	3.7±1.0
$t$ 或 $\chi^2$ 值		0.023	0.119	0.601
$P$ 值		0.879	0.905	0.548

1.2 病例选择 (1)入选标准:符合脑梗死偏瘫的诊断标准<sup>[4]</sup>,经影像学检查(CT或MRI)确诊;年龄50~75岁;初次发病,病程不足6个月;能完成交流和配合指令。(2)排除标准:患有严重器质性疾病、精神系统疾病者;发病期就存在偏瘫者;二次脑梗死患者;病前患者有一侧下肢截肢或残疾或者发病近期有一侧足踝扭伤者;认知障碍和听理解障碍者,依从性不佳或因病情原因退出者。

### 1.3 训练方法

1.3.1 对照组 该组患者实施常规康复治疗,内容如下:(1)运动疗法。对患肢进行关节活动训练,同时开展肌耐力训练,并行静动态平衡能力训练和步行能力训练,每个项目要训练6~8次,共开展4组,每组间隔40 s。(2)作业疗法。协助患者开展功能性训练,同时开展日常生活能力训练,每个项目要训练6~8次,共开展4组,每组间隔40 s。(3)物理因子疗法。诸如电刺激疗法、磁疗法、电针疗法,每次20 min。疗程均为3个月。

1.3.2 观察组 该组患者联用核心稳定性训练,内容如下:(1)徒手训练。仰卧屈膝、仰卧提臀抬腿。跪式直背支撑,开展4组,每组15~20 min,间歇40 s。(2)平衡气垫训练。平衡垫站立、坐立左右转体、跪桥单手单腿支撑,开展4组,单侧交替重复10~20次/组,间歇40 s。疗程为3个月。

1.4 观察指标 于训练前后行Fugl-Meyer运动功能评分(Fugl-Meyer assessment, FMA)、Berg平衡量表(Berg balance scale, BBS)评分、功能性步行量表(functional ambulation category scale, FAC)分级、粗大运动功能测量表66(gross motor function measurement-66, GM-FM-66)评分、躯干损害量表(trunk injury ability score, TIS)评分、日常生活活动能力(activity of daily living, ADL)评分、10 m最大步行速度(maximum walking speed of 10 meters, 10 m MWS)、生活质量(quality of

life, QOL)评分、稳定指数(stability index, SI)评分。

### 1.5 评定标准

1.5.1 FMA评分标准<sup>[5]</sup> 采用运动功能评分量表,上肢评分包括有无反射活动、屈肌协同运动、伸肌协同运动、伴协同运动活动、脱离协同运动的活动、反射亢进、腕稳定性、肘伸直并前屈30°、手指、协同能力与速度;下肢评分包括有无反射活动(仰卧位)、屈肌协同运动(仰卧位)、伸肌协同运动(仰卧位)、伴协同运动活动(坐位)、脱离协同运动的活动(站位)、反射亢进(坐位)、协调能力和速度(跟-膝-胫试验,快速连续作5次),满分100分,分数越高,下肢运动功能越好。

1.5.2 BBS评分标准<sup>[6]</sup> 采用Berg平衡量表,包括由坐到站指令、独立站立指令、独立坐指令、由站到坐指令、床→椅转移指令、闭眼站立指令、双足并拢站立指令、站立位上肢前伸指令、站立位从地上拾物指令、转身向后看指令、转身一周指令、双足交替踏指令、双足前后站指令,满分56分,分数越高,平衡功能越好。

1.5.3 FAC分级标准<sup>[7]</sup> 采用Holden步行功能分级。(1)0级:患者不能行走或需两人以上的帮助;(2)1级:患者需要一人持续有力的帮助转移重量;(3)2级:患者持续或间断需要一人帮助平衡或协调;(4)3级:患者需一人口头管理或伴行而无身体上接触;(5)4级:患者在平面上可独立行走,但在上台阶、斜面或不平的表面时需要帮助;(6)5级:患者可独立的去任何地方。分级越高,步行能力越好。

1.5.4 GMFM-66评分标准<sup>[8]</sup> 采用粗大运动功能评定量表,包括66项,分数越高,运动功能越好。

1.5.5 TIS评分标准<sup>[9]</sup> 采用躯干损害量表,分坐位静、动态平衡和躯干协同性评价,满分23分,分数越高,躯干功能越好。

1.5.6 ADL评分标准<sup>[10]</sup> 采用Barthel指数,包括进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大便、控制小便、如厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯,满分100分,分数越高,日常活动能力越好。

1.5.7 SI评分标准<sup>[11]</sup> 采用稳定指数,指数越小,稳定性越好。

1.5.8 QOL评分标准<sup>[12]</sup> 采用SF-36量表,包括生理功能、生理职能、躯体疼痛、总体健康、活力、社会功能、情感职能、精神健康,满分100分,分数越高,生活质量越好。

1.6 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验,计数资料比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者训练前后的平衡功能比较 与本

组训练前比较,两组患者训练后的FMA评分、BBS评分、FAC分级、GMFM-66评分、TIS评分均增加,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );组间比较,观察组患者训练后的FMA评分、BBS评分、FAC分级、GMFM-66评分、TIS评分均高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

表2 两组患者训练前后的平衡功能比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	时间	FMA评分	BBS评分	FAC分级	GMFM-66评分	TIS评分
对照组	88	训练前	13.5±1.8	10.4±1.0	0.7±0.3	51.3±4.6	14.2±1.5
		训练后	23.2±1.9	26.7±2.1	3.2±0.4	61.2±2.8	17.1±0.5
		<i>t</i> 值	34.767	65.740	46.904	17.246	16.229
		<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
观察组	88	训练前	13.6±1.7	10.3±1.1	0.8±0.2	51.1±4.9	14.0±1.6
		训练后	27.5±1.2 <sup>a</sup>	35.4±2.5 <sup>a</sup>	3.9±0.5 <sup>a</sup>	74.3±3.2 <sup>a</sup>	19.8±1.1 <sup>a</sup>
		<i>t</i> 值	62.663	86.208	54.001	37.188	28.022
		<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:组间治疗后比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ 。

表3 两组患者训练前后的活动功能比较(分, $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	时间	ADL评分	10 m MWS (m/min)	SI评分	QOL评分
对照组	88	训练前	36.4±3.7	28.6±3.0	2.7±0.3	45.2±4.8
		训练后	60.1±2.9	32.5±2.8	2.3±0.2	65.3±3.7
		<i>t</i> 值	47.293	8.915	10.407	31.119
		<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000
观察组	88	训练前	36.2±4.1	28.4±2.3	2.8±0.2	45.7±5.9
		训练后	73.5±4.3 <sup>a</sup>	41.6±1.9 <sup>a</sup>	1.7±0.1 <sup>a</sup>	77.2±4.3 <sup>a</sup>
		<i>t</i> 值	58.893	41.507	46.148	40.475
		<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000

注:组间治疗后比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ 。

2.3 其他 入组后没有因依从性不佳或因病情原因退出者。

### 3 讨论

近年来,诸多研究显示,随着人口老龄化发展、饮食结构改变、社会压力增加,脑梗死发病率呈现出逐年增加的趋势越发明显,使得偏瘫患者的数量也在不断增加,这将直接危及公众的身心健康<sup>[13-14]</sup>。脑梗死偏瘫患者多伴有不同程度的运动功能障碍,这将在一定程度上影响到患者的日常生活,并降低其活动能力,同时降低其生活质量。目前,临床对于脑梗死偏瘫患者的康复治疗仍以功能强化训练为主,通过开展反复的动作训练,纠正错误的运动模式,引导正确的训练方式,将有助于缩短患者的恢复时间,并改善患者的预后。

核心稳定性是一种身体姿势,通过运动中核心部分的稳定来建立支点,为上肢和下肢力量的传递创造条件,并为身体重心的稳定和运动提供保障。核心稳定力也是一种力量能力,旨在稳定人体的核心部分,控制重心的运动,传递上肢和下肢的力量。它不仅是形成人体核心稳定性的主要能力,也是人体在竞技体育中积极发挥作用的重要“动力源”。开展核心稳定性训练,有助于增强核心稳定性,便于患者控制重心力量,从而为上肢运动和下肢运动创造支点,并协调

2.2 两组患者训练前后的活动功能比较 与本组训练前比较,两组患者训练后的ADL评分、10 m MWS、QOL评分均增加,SI评分均降低,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );组间比较,观察组患者训练后的ADL评分、10 m MWS、QOL评分均高于对照组,SI评分低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

上下肢用力,产生力量,实现力量传递,提高控制力,使得达到最佳化,疗效显著<sup>[15-16]</sup>。

本次研究的结果显示,与本组训练前比较,两组患者训练后的FMA评分、BBS评分、FAC分级、GMFM-66评分、TIS评分、ADL评分、10 m MWS、QOL评分均增加,SI评分均降低,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );组间比较,观察组患者训练后的FMA评分、BBS评分、FAC分级、GMFM-66评分、TIS评分、ADL评分、10 m MWS、QOL评分均高于对照组,SI评分低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。说明在常规康复训练基础上联用核心稳定性训练,可增加脑梗死偏瘫患者的平衡功能和活动功能,这在诸多指标中均有所体现。其中步行能力是康复疗效的重要评价指标,也是患者生活自理能力的重要体现,核心稳定性训练可提高患者的核心肌群肌力,提高患者的平衡能力,进而促进步行能力的提升。

综上所述,核心稳定性训练可增强患者腹直肌和竖脊肌的协调收缩能力,可增强躯干、髋关节、骨盆核心薄弱肌群的肌肉力量,同时在非稳定状态下强化肌力,可及早恢复患者的步行能力和平衡能力,进而提高患者的运动能力,效果显著。

### 参考文献

- [1] 鲍勇, 谢青, 王国宝, 等. 助力肌电反馈电刺激治疗脑梗死后患者下肢运动功能障碍疗效观察[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2017, 9(8): 118-121.
- [2] 崔韶阳, 明珠, 王曙辉, 等. 针刺配合镜像疗法对脑梗死偏瘫患者下肢功能障碍的影响[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(1): 9-13.
- [3] HUANG YC, CHUANG CY, LEONG CP, et al. Effect of comprehensive postural instructions and range of motion exercises via educational videos on motor function and shoulder injury in stroke patients with hemiplegia: a preliminary study [J]. J Manipulative Physiol Ther, 2018, 41(8): 665-671.
- [4] 梁亚利, 余超, 廖瑞松, 等. 动态扰动结合双跑带运动平板训练对脑梗卒中偏瘫患者步行能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(12): 1412-1414.

## 妊娠期糖尿病对新生儿并发症及骨密度的影响

谭开卷, 余意贵, 洪秀红, 周燕

阳江市妇幼保健院儿科, 广东 阳江 529500

**【摘要】目的** 探讨妊娠期糖尿病对新生儿并发症及骨密度的影响。**方法** 选取阳江市妇幼保健院儿科2016年11月至2018年2月妊娠期糖尿病产妇所生的足月新生儿150例作为观察组, 随机抽取同期正常产妇所生的足月新生儿150例作为对照组。检测两组新生儿体质量、出生后1 h、6 h、24 h血糖水平、出生后1 h红细胞压积及血清C反应蛋白(CRP)水平、沿骨轴传播的超声波速度(SOS值), 进而分析比较两组新生儿并发症发生率及骨密度。**结果** 观察组和对照组的新生儿出生体质量[(3 528.22±425.73) g vs (3 409.56±453.28) g]、出生后1 h血糖[(3.13±0.42) mmol/L vs (3.94±0.54) mmol/L]、出生后6 h血糖[(3.95±0.51) mmol/L vs (4.16±0.58) mmol/L]、出生后1 h红细胞压积[(55.48±7.59)% vs (51.73±6.13)%]、血清CRP水平[(3.54±0.49) mg/L vs (3.32±0.46) mg/L]、新生儿低血糖症发生率(13.33% vs 3.33%)、大于胎龄儿发生率(12.67% vs 5.33%)、感染发生率(14.00% vs 6.67%)、红细胞增多症发生率(9.33% vs 2.00%)、先天心脑血管畸形发生率(8.67% vs 1.33%)、新生儿7 d龄时SOS值[(2 705.29±351.13) m/s vs (2 809.36±383.27) m/s]比较差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 妊娠期糖尿病能增加新生儿低血糖症、大于胎龄儿、感染、红细胞增多症、先天心脑血管畸形等并发症发生率, 同时对新生儿骨密度产生不良影响, 故需早期诊断并干预。

**【关键词】** 妊娠期糖尿病; 新生儿; 骨密度; 低血糖症; 感染; 先天畸形

**【中图分类号】** R714.256 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2019)08—1024—04

**Effect of gestational diabetes mellitus on neonatal complications and bone mineral density.** TAN Kai-juan, SHE Yi-gui, HONG Xiu-hong, ZHOU Yan. Department of Pediatrics, Yangjiang Maternal and Child Health Hospital, Yangjiang 529500, Guangdong, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the effect of gestational diabetes mellitus on neonatal complications and bone mineral density. **Methods** From November 2016 to February 2018, 150 full-term neonates of woman with gestational diabetes mellitus were selected as observation group, who were born in the Department of Pediatrics at Yangjiang Maternal and Child Health Hospital. Another 150 full-term neonates of normal puerperants born in the same period were randomly selected as control group. The body weight of newborns in the two groups was measured, as well as blood glucose levels at 1 h, 6 h and 24 h after birth, hematocrit at 1 h after birth, serum C reactive protein (CRP) levels, and speed of sound waves propagating along the bone axis (SOS value), then the incidence of neonatal complications and bone mineral density were analyzed and compared in the two groups. **Results** Between the observation group and the control group, all differences were statistically significant ( $P<0.05$ ) in the neonatal body weight (3 528.22±425.73) g

基金项目: 2016年度广东省阳江市医疗卫生类科技计划项目(编号: 社发[2016]33)

通讯作者: 谭开卷, E-mail: tankaj332@163.com

\*\*\*\*\*

- [5] 李桂英. 脑梗死运动功能障碍患者应用行为护理对其FMA评分的影响研究[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(34): 137-138.
- [6] 王贤卫, 梁锦锋, 温则岳, 等. 重复经颅磁刺激结合功能电刺激对脑卒中偏瘫下肢功能的影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(93): 58.
- [7] 杨洋, 刘达. 电针刺激结合Bobath技术对脑卒中患者下肢运动功能障碍的疗效[J]. 中国医科大学学报, 2017, 46(12): 1087-1091.
- [8] 闫宝锋, 李彬, 木依提·阿不里米提, 等. 颈总动脉交感神经网剥脱术对手足徐动型脑瘫患儿运动功能的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(6): 32-34.
- [9] 施楚君, 张莲春. 康复训练程序在全髋关节置换病人中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2004, 20(6): 28-29.
- [10] 吴鸿玲, 汪志远. 以任务导向性训练的家庭康复训练治疗脑卒中偏瘫出院患者的疗效及对FMA、ADL评分的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(22): 2661-2662.
- [11] 王惠娟, 张盛全, 刘夏, 等. 动态平衡仪与Berg量表用于评定偏瘫患者平衡功能的相关性分析[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(4): 339-343.
- [12] 王加松, 余敏智, 解语丹, 针灸联合康复训练辨治风痰瘀阻证脑卒中后偏瘫疗效及对患者FMA、MBI、SS-QOL评分的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(31): 3514-3516.
- [13] KIM IC, HUR SH, PARK NH, et al. Incidence and predictors of silent embolic cerebral infarction following diagnostic coronary angiography [J]. Int J Cardiol, 2011, 148(2): 179-182.
- [14] 李军, 马梦迪, 王莹, 等. 2015—2016年江汉平原地区心脑血管事件监测分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2017, 28(6): 97-99.
- [15] 李海燕, 徐乐义, 胡锦涛, 等. 本体神经肌肉促进技术联合核心稳定训练对脑损伤后运动障碍的康复[J]. 温州医科大学学报, 2017, 47(12): 884-887.
- [16] 荣积峰, 王卫宁, 吴毅, 等. 悬吊核心稳定训练对脑卒中恢复期患者平衡功能和步行能力的影响[J]. 中国康复, 2017, 32(2): 109-112.

(收稿日期: 2019-01-05)