

· 论 著 ·

脑卒中早期双侧下肢康复管理对步态及下肢运动功能的疗效观察

胡 军,徐 艳,王兰珍,林海燕,王传刘
(浙江省衢州市人民医院,浙江衢州 324000)

摘 要:目的 观察脑卒中早期双侧下肢运动康复管理对改善偏瘫步态及下肢运动功能的临床效果。方法 将 300 例脑卒中患者按随机数字表分为观察组 150 例和对照组 150 例。两组均进行运动康复治疗,对照组采用常规健侧康复治疗,观察组采用两侧下肢交替运动和姿势管理康复疗法。在康复训练前后对患者进行 FAC 评分和 Fugl-Meyer 评分,治疗 1 个月后测定患者的步行参数,对两组患者治疗前后的评分进行比较,对治疗后的步行参数进行组间比较,并且分析步行参数和两种评分的相关性。结果 两组患者治疗后的 FAC 评分和 Fugl-Meyer 评分均显著高于治疗前,治疗后两组患者的评分差异具有统计学意义($P<0.05$)。治疗后的步行参数,观察组相比于对照组在患侧步长上显著提高,在步宽和左右步幅差上显著下降,相对于对照组,观察组 10 m 步行速度所用时间显著下降,且差异具有统计学意义($P<0.05$)。相关性分析显示,观察组在步行参数与两项评分的相关性高于对照组,其中患侧步长与评分呈现正相关,步宽、左右步幅差、10 m 步行速度呈负相关。结论 双侧下肢康复管理对脑卒中患者的偏瘫步态和运动功能恢复具有良好的临床效果。

关键词:脑卒中;双侧下肢交替运动;姿势管理;偏瘫步态 doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2017.02.001

Observation on effect of rehabilitation management on both lower limbs on gait and lower extremity motor function for early stroke// Hu Jun, Xu Yan, Wang Lanzhen, Lin Haiyan, Wang Chuanliu// People's Hospital of Quzhou, Quzhou Zhejiang 324000, China

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of rehabilitation management on both lower limbs on gait and lower extremity motor function for patients with early stroke. **Method** Divide 300 stroke patients into observation group ($n=150$) and control group ($n=150$) by random number table. All patients receive exercises for rehabilitation. Patients in control group receive routine exercise rehabilitation on healthy side. Patients in observation group receive rehabilitation of alternate exercise of both two limbs and postural management. Test the FAC and Fugl-Meyer scores on patients before and after rehabilitation exercise. Test patients' walking parameter 1 month after treatment. Compare the score before and after treatment for patients in two groups. Compare the walking parameter after treatment between two groups. Analyze the correlation between walking parameter and two scores. **Result** FAC and Fugl-Meyer scores for patients in both two groups all increase after treatment. There is significant difference on scores after treatment between patients in two groups ($P<0.05$). The increase on step length of affected side is more obvious in observation group than in control group. The decrease on step width and difference between left and right stride is less in observation group than in control group. Patients in observation group need less time to walk 10 meters than patients in control group. The difference is significant ($P<0.05$). Correlation analysis shows that there is higher correlation between walking parameter and two scores in observation group than in control group. Step length of affected side has positive correlation with two scores. Step width, difference between left and right stride and 10m walking time have negative correlation with two scores. **Conclusion** Rehabilitation management on both lower limbs has nice clinical effect on hemiplegic gait and motor function recovery for stroke patients.

Key words: stroke; alternate exercise of both lower limbs; postural management; hemiplegic gait

中图分类号: R 493

文献标识码: A

文章编号: 1671-9875(2017)02-0103-04

脑卒中又称脑血管病或脑血管意外,是由于脑血管受阻后局灶性脑缺血坏死导致的局灶脑功能障碍^[1]。在存活的患者中超过半数留有严重

的肢体或者智力、言语方面的残疾,其中肢体运动功能障碍给患者的生活造成极大困扰,所以运动功能康复成为脑卒中患者的重点康复内容^[2]。早期康复的介入可以改善患者的偏瘫侧肢体运动功能,但是很多患者仍遗留严重的偏瘫步行姿势^[3]。如今很多常规康复治疗采用对患者的患肢进行康复^[4],往往忽略了健肢的训练,影响患者肢

作者简介:胡军(1983-),女,本科,主管护师。

收稿日期:2016-09-02

衢州市科技计划项目,编号:2014J026

体的协调性从而明显影响步态姿势。本研究采用早期双下肢交替屈伸运动和全程姿势管理,探究两种方法与常规康复相结合进行早期康复训练对脑卒中患者偏瘫步态及下肢运动功能的临床疗效,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 入选标准:符合脑卒中诊断标准,为初发脑卒中患者;经 CT 检查病灶位于基底节区;发病 3 d 内;年龄 40~75 岁;一侧肢体偏瘫,

下肢肌力 3 级以下;意识清楚,无认知障碍;无明显心理问题,可积极参与治疗。排除标准:生命体征不平稳,病情不断加重的患者;有既往脑卒中病史及其他严重并发症的患者。2014 年 6 月至 2015 年 6 月本院神经内科符合入选标准的患者 300 例,按照随机数字表分为观察组 150 例和对照组 150 例,两组患者性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义(见表 1)。该研究通过医院伦理委员会的审批,患者均签署知情同意书。

表 1 两组患者的一般资料

组 别	例数	性别 / 例		年龄 / 岁	病症 / 例		偏瘫侧 肌力 / 级	病灶侧别 / 例	
		男	女		脑出血	脑梗死		左	右
观察组	150	78	72	64.79 ± 5.30	56	94	0.98 ± 1.02	62	88
对照组	150	76	74	63.94 ± 5.20	60	90	0.86 ± 0.98	60	90
χ^2 值		0.053		1.402	0.225		1.039	0.055	
P 值		0.817		0.162	0.636		0.300	0.814	

1.2 研究方法 两组患者均进行常规康复治疗,采用运动疗法,护理人员统一方法,一对一进行训练,包括常规健肢运动及一侧患肢运动。常规健肢运动:护理人员指导患者利用健肢协助患肢进行运动,如患者手指抓握及伸展练习、上肢屈伸运动、下肢屈伸运动、独自翻身练习等。一侧患肢运动:由护理人员协助进行患者患侧的各个关节处运动,运动强度由小到大控制在合理范围内。每周 5 次,工作日每日 1 次,每次 30 min。对照组患者在上述常规健肢运动同时只进行单独患侧的屈伸。观察组除常规治疗外增加双下肢交替屈伸运动并且进行全程姿势管理。

1.2.1 双下肢交替屈伸运动 由护理人员及家属配合患者完成,患者采取仰卧位,护理人员位于患者患侧,家属位于患者的健侧,两手分别置于患者膝关节处及踝关节处,两侧肢体交叉进行伸展和屈曲练习,每日 2 次,每次 10 min,并且鼓励患者自己进行健侧的屈伸。

1.2.2 全程姿势管理 仰卧位:枕头高度适当并于肩下和臀部垫软垫,目的是防止肩部和髋部后缩;头部偏向偏瘫一侧,患侧上肢保持伸展,大腿外侧放置垫子,目的是防止大腿外展。健侧卧位:头部垫枕头,避免头部扭动,躯干与床体垂直,充分前伸,保持肩膀屈曲,肘部伸直,患侧膝关节和髋关节屈曲,踝关节置于软垫上防止下垂。患侧卧位:头部和背部垫枕头,避免扭动并且防止患侧肩

关节被压迫,躯干略微后仰,患侧肩膀关节向前伸展,肘关节伸展,患侧髋关节伸展,膝关节屈曲,健侧上肢置于身体上方,下肢屈曲置于枕头上。

1.3 评价指标 于入院时与治疗 1 月后分别对每组患者进行简单的运动功能性量表评分(Fugl-Meyer)及功能性步行功能量表(Functional Ambulation Category Scale, FAC)评价。Fugl-Meyer 平衡量表主要适用于偏瘫患者的平衡功能评定,此种评定法对偏瘫患者进行无支撑坐位、健侧展翅反应、患侧展翅反应、支撑下站立、无支撑站立、健侧站立、患侧站立 7 个项目的检查,每个检查项目都分为 0~2 分 3 个级别进行计分。无支撑坐位:不能保持坐位计 0 分,能坐但少于 5 min 计 1 分,能坚持坐 5 min 以上计 2 分。健侧展翅反应:肩部无外展或肘关节无伸展计 0 分,反应减弱计 1 分,反应正常计 2 分。患侧展翅反应:肩部无外展或肘关节无伸展计 0 分,反应减弱计 1 分,反应正常计 2 分。支撑下站立:不能站立计 0 分,在他人的最大支撑下可站立计 1 分,由他人稍给支撑即能站立 1 min 计 2 分。无支撑站立:不能站立计 0 分,不能站立 1 min 以上计 1 分,能平衡站立 1 min 以上计 2 分。健侧站立:不能维持 1~2 s 计 0 分,平衡站稳 4~9 s 计 1 分,平衡站立超过 10 s 计 2 分。患侧站立:不能维持 1~2 s 计 0 分,平衡站稳 4~9 s 计 1 分,平衡站立超过 10 s 计 2 分。量表总分 0~14 分,少于 14 分,

说明平衡功能有障碍,评分越低,表示平衡功能障碍越严重。FAC 评定分级,0 级(0 分):患者不能行走或在 2 人帮助下行走;1 级(1 分):患者需在 1 人连续扶持下减重并维持平衡;2 级(2 分):患者在 1 人持续或间断扶持下行走;3 级(3 分):患者无需他人直接的身体扶持,而在监督下行走;4 级(4 分):患者能在平坦地面上独立行走,但在上下楼、上下坡或不平路面需要帮;5 级(5 分):患者能独立行走。治疗 1 个月后由护理人员利用步态采集器和步态分析仪器对两组患者的步行参数(步长、步宽、步行速度、左右步幅差)进行测量。

1.4 统计学方法 所有数据采用 SPSS 17.0 软件进行分析,计量资料以均数±标准差表示,两组患者的一般资料、治疗前后组间 FAC 评分计数、治疗前后组间 Fugl-Meyer 评分及康复训练 1 个月后的步行参数采用 *t* 检验;计数资料采用例数表示,采用 χ^2 检验。对两组患者治疗后的步行参数与 FAC 评分和 Fugl-Meyer 评分采用 *Pearson* 相关性分析。 $P<0.05$ 认为两组间差异具有统计学

意义。

2 结 果

2.1 两组患者治疗前后 FAC 评分比较 见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 FAC 评分比较			
组 别	例 数	治疗前	治疗后
观察组	150	0.59 ± 0.48	2.78 ± 0.67
对照组	150	0.54 ± 0.52	2.23 ± 0.59
<i>t</i> 值		0.865	7.545
<i>P</i> 值		0.388	<0.05

2.2 两组患者治疗前后 Fugl-Meyer 评分比较 见表 3。

表 3 两组患者治疗前后 Fugl-Meyer 评分比较			
组 别	例 数	治疗前	治疗后
观察组	150	3.45 ± 1.54	11.45 ± 1.61
对照组	150	3.38 ± 1.36	7.48 ± 2.16
<i>t</i> 值		0.417	18.048
<i>P</i> 值		0.677	<0.05

2.3 两组患者康复治疗 1 月后的步行指标测量数据比较 见表 4。

表 4 两组患者康复治疗 1 月后的步行指标数据比较					
组 别	例数	患侧步长 /m	步宽 /m	10 m 步行速度 /s	左右步幅差 /m
观察组	150	0.52 ± 0.36	0.15 ± 0.18	19.95 ± 1.83	0.25 ± 0.46
对照组	150	0.28 ± 0.24	0.26 ± 0.21	26.74 ± 2.43	0.43 ± 0.37
<i>t</i> 值		6.794	4.871	27.337	3.743
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.4 两组患者康复训练后的步行参数与 FAC 和 Fugl-Meyer 评分的相关性 见表 5。观察组和对照组患者的步行参数和 FAC 评分、Fugl-Meyer 评分进行 *Pearson* 相关性分析可以看出,两组均

在左右步幅差、10 m 步行速度、步宽指标上与评分呈现负相关,在患侧步长上存在正相关,观察组相关系数绝对值均大于对照组,提示相较于对照组,观察组的相关性更显著。

表 5 两组患者的步行参数与 FAC 和 Fugl-Meyer 评分的相关性(<i>r</i>)									
项 目	组 别	10 m 步行速度 /s	<i>P</i> 值	步宽 /m	<i>P</i> 值	患侧步长 /m	<i>P</i> 值	左右步幅差 /cm	<i>P</i> 值
FAC 评分	对照组	-0.382	0.020	-0.421	0.023	0.438	0.042	-0.325	0.034
	观察组	-0.562	0.003	-0.522	0.014	0.671	0.031	-0.685	0.002
Fugl-Meyer 评分	对照组	-0.640	0.017	-0.385	0.032	0.492	0.007	-0.403	0.032
	观察组	-0.904	0.032	-0.768	0.034	0.795	0.023	-0.841	0.013

3 讨 论

3.1 脑卒中步态及运动障碍发生机制 脑血管疾病作为威胁人类健康的三大疾病之一,对患者的身体健康造成了严重威胁,而且治愈率较低,存活的多数患者留有严重的肢体功能障碍^[5],给今后的生活和家庭带来了沉重的负担,严重降低了

生活质量。偏瘫步态是由于患侧肢体的功能障碍无法正常交替进行,稳定性差、协调性差、无节律性,这和脑卒中伤害神经系统有密切关系^[6]。神经系统在控制运动的发生、协调上起到至关重要的作用,脑卒中使神经系统、肌肉、关节间的配合无法协调,从而引发运动功能障碍,表现为肌力增

高、痉挛、步态不平衡。

3.2 脑卒中早期双侧下肢康复管理对患者运动功能恢复效果好 脑卒中导致运动神经元受损使运动系统的调控紊乱,系统的运动恢复治疗可以实现中枢神经系统功能重组,针对脑卒中患者的康复方式主要有两种,一种是通过健侧的有规律的护理和运动训练来影响患侧,另一种是针对患侧的训练。本研究对照组患者在入院后给予常规的健侧肢体康复治疗方式,使患者 1 个月后较治疗前在 FAC 评分、Fugl-Meyer 评分和步行参数方面均取得明显进步,说明常规康复训练对患者运动功能障碍有显著改善作用。Dean 研究小组^[7]从动物实验研究表明静止对肌肉的功能恢复不利,伸展的低负荷体位使肌肉处于拉长的位置,可以改善静止状态对肌肉的危害,常规康复训练可能是通过降低肌张力、改善关节活动度及预防偏瘫肢体废用性萎缩达到改善患者下肢功能的作用。观察组患者通过 1 个月治疗后与对照组的结果进行比较分析得出了有统计学意义的结果,说明观察组的治疗方法更优于对照组。其机制可能是双下肢交替屈伸运动促使受损脑部组织的神经发芽和功能重组,减少了缺血半暗带神经元的死亡,增强双下肢协调运动的功能,促进了椎体外系对肢体的支配,降低了牵张反射和肌张力,避免了关节僵硬、固定,肌肉挛缩;而全程良姿势管理则是通过抑制异常紧张性姿势反射降低了牵张反射环路,使肌张力降低,保持了正常关节活动范围和肌肉体积。现代神经康复医学研究认为^[8],瘫痪肢体持续反复进行相应的运动训练,可使训练的肢体在脑部的控制区域扩大,神经通路的兴奋性传导效率显著提高。

3.3 脑卒中早期双侧下肢康复管理对恢复左右两侧脑半球平衡功能的疗效好 本研究在进行观察组姿势管理时,采用分离式运动训练,有助于形成新的神经通道和恢复肌肉功能。朱玉连^[9]的研究表明,强制性运动对于脑卒中患者的步行能力恢复会产生积极效果。据此可以看出双下肢交替屈伸运动通过加强下肢肌群的肌力,为患者的运动控制能力、步速打下基础的同时还可提升踝、膝、髋关节的稳定与协调,也可以使患者平衡功能得到改善,并抑制下肢的伸肌痉挛模式、共同运动和联合反应程度。全程姿势管理降低了患者异常肌张力并部分抑制了痉挛程度,进而改善关节活动度。常静玲^[10]就脑卒中运动功能障碍脑

功能影像学的研究中发现,联合反应的出现与左右两侧脑运动中枢兴奋相关,一侧半球的部分神经纤维通过胼胝体到对侧半球而降低对另一侧大脑半球的抑制。所以脑卒中发生后,改变了跨左右侧的神经调节,大脑失去对左右单独运动的抑制并发生半球功能重组,本研究观察组的运动管理可以恢复左右两侧脑半球的平衡功能。平衡功能是正常脑部自动调整维持动作协调的能力,对于患者的步态改善具有重要的意义,脑卒中患者的平衡能力遭到破坏,步态对称性发生异常^[11]。对观察组和对照组患者的步行参数和 FAC 评分、Fugl-Meyer 评分进行 Pearson 相关性分析可以看出,两组均在左右步幅差、10 m 步行速度、步宽等指标上与评分呈现负相关,在患侧步长上存在正相关关系。该结果表明下肢运动功能、平衡功能的改善能有效缓解脑卒中患者平衡功能的损害,步态对称性的提高很大程度上取决于下肢运动功能、平衡功能的改善,在治疗中应注重两侧下肢的控制能力训练。

参考文献:

- [1] Campanini I, Merlo A, Damiano B. A method to differentiate the causes of stiff-knee gait in stroke patients[J]. *Gait and Posture*, 2013, 38(2):165-169.
- [2] 刘伶伶. 康复护理对脑卒中偏瘫患者运动功能恢复的影响[J]. *当代医学*, 2010, 16(25):109-110.
- [3] 张慧敏. 针刺加康复防治脑卒中异常运动模式的康复学评定[J]. *中国针灸*, 2011, 31(6):487-492.
- [4] Ma P, Chen Y, Du Y, et al. Analysis of corticomuscular coherence during rehabilitation exercises after stroke[J]. *Journal of Biomedical Engineering*, 2014, 31(5):971-977.
- [5] Watanabe H, Tanaka N, Inuta T, et al. Locomotion improvement using a hybrid assistive limb in recovery phase stroke patients: a randomized controlled pilot study[J]. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2014, 95(11):2006-2012.
- [6] Sakuma K, Ohata K, Izumi K, et al. Relation between abnormal synergy and gait in patients after stroke[J]. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 2014, 11(141):1-7.
- [7] Dean CM, Mackey FH, Katrak P. Examination of shoulder positioning after stroke: a randomised controlled pilot trial[J]. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 2000, 46(1):35-40.
- [8] 刘玲玉. 神经节苷脂联合早期运动疗法对脑梗死患者肢体运动功能的疗效[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(8):763-764.
- [9] 朱玉连. 脑卒中患者下肢强制性运动对其步行能力恢复的研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2013, 28(9):883-886.
- [10] 常静玲. 电针语言相关组穴对 1 例左侧额、顶、枕交界区损伤卒中后运动性失语患者的语言学评价及影像学探讨[J]. *北京中医药大学学报(中医临床版)*, 2012, 19(4):1-5.
- [11] 林夏妃, 丘卫红, 窦祖林. 脑卒中后平衡功能障碍的研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2011(2):191-194.