

# 肌内效贴在预防脑卒中偏瘫患者膝过伸的应用研究

谢镇良, 冯尚武, 曹全荣, 邓土保, 陈毅成, 林建文, 黄顺仪, 李志斌, 刘萍

**【摘要】** 目的:探讨肌内效贴在预防脑卒中偏瘫患者膝过伸中的应用。方法:将 80 例早期脑卒中偏瘫患者随机分为对照组和观察组各 40 例。2 组患者均进行常规康复训练,观察组在对照组的基础上对患侧膝关节周围肌群进行肌内效贴早期贴扎预防膝过伸的干预。分别于治疗前后对 2 组患者的膝过伸发生率、简式 Fugl-Meyer 下肢评分(FMA)及功能性步行量表(FAC)评分。结果:治疗 12 周后,观察组与对照组膝过伸发生率分别为 32.5% 和 57.5%,对照组明显高于观察组( $P<0.05$ );同时发现 2 组患者下肢 FMA、FAC 评分与治疗前比较有明显提高( $P<0.05$ ),观察组明显优于对照组( $P<0.05$ )。结论:肌内效贴早期应用能有效预防脑卒中偏瘫患者膝过伸的发生及提高患者的下肢功能和步行能力。

**【关键词】** 肌内效贴;脑卒中;膝过伸;预防;步行能力

**【中图分类号】** R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.02.013

**Application of kinesio taping in the prevention of knee extension in patients with hemiplegia after stroke** Xie Zhenliang, Feng Shangwu, Cao Quanrong, et al. Department of Rehabilitation Medicine, Rehabilitation Hospital of Jiangmen Disabled Federation, Jiangmen 529000, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the application of kinesio taping in the prevention of knee extension in patients with hemiplegia after stroke. **Methods:** Eighty patients with hemiplegia after stroke at the early stage were divided into the control group and the treatment group by random with 40 cases in each group. Two groups of patients were treated with routine rehabilitation training. Additionally, the treatment group was given kinesio taping on the muscle group around the knee joint of the affected side to prevent the knee extension. Before and 12 weeks after treatment, knee extension rate, simple Fugl-Meyer lower limb score (FMA) and functional walking scale (FAC) score were measured and analyzed statistically. **Results:** After treatment for 12 weeks, knee extension rate in the treatment group and the control group was 32.5% and 57.5% respectively with the difference being statistically significant ( $P<0.05$ ). The FMA and FAC scores in two groups were significantly increased after treatment as compared with those before treatment ( $P<0.05$ ). After treatment for 12 weeks, knee extension rate, FMA and FAC scores in the treatment group were significantly increased as compared with the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** The early application of kinesio taping can effectively prevent the occurrence of knee extension in patients with stroke and improve the function of lower limbs and walking ability.

**【Key words】** intramuscular plaster; stroke; knee extension; prevention; walking ability

脑卒中因其发病率高、致残率高、复发率高,故严重影响患者健康和生活质量<sup>[1]</sup>。研究显示脑卒中后约 40%~68% 的患者在站立期出现膝过伸现象<sup>[2]</sup>,偏瘫患者步行过程中反复膝关节过度伸展会牵拉膝关节后方的软组织形成累积性损伤,引起膝关节疼痛和不稳,阻碍患者的康复进程。本文应用肌内效贴对早期偏瘫患者的膝过伸进行预防性干预及应用研究。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月~2015 年 9 月在本院住院治疗的脑卒中偏瘫患者 80 例。入选标准:符合全国第四届脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准<sup>[3]</sup>,并经头颅 CT 或 MRI 证实;初发脑卒中,病程 1~3 个月内,生命体征稳定,意识清醒;无严重认知、视听功能障碍及精神疾病,简易智力测试量表(mini-mental state examination, MMSE)评分  $>24$  分;年龄  $<75$  岁;患者功能均在 Brunnstrom 偏瘫下肢运动功能恢复的 I~II 期;所有入选患者均对本研究充分理解并签署知情同意书。排除标准:有抑郁症、认知功能障碍、既往有痴呆病史或 MMSE 评分  $\leq 24$  分;既

基金项目:江门市卫生计生局科研项目(15A019)

收稿日期:2016-01-05

作者单位:江门市残联康复医院康复医学科,广东江门,529000

作者简介:谢镇良(1983-),男,主管技师,主要从事神经康复治疗方面的研究。

通讯作者:冯尚武,swfeng2090@sina.com

往有脑卒中、脑肿瘤、脑外伤及其他神经精神系统病史;下肢有骨关节疾病而不能进行训练;患者功能在Brunnstrom偏瘫下肢运动功能恢复的Ⅲ期或以上者;偏瘫侧下肢膝关节已发生膝过伸现象者。随机将患者分为2组各40例,①观察组:男24例,女16例;平均年龄( $55.32 \pm 13.21$ )岁;平均病程( $31.55 \pm 12.05$ )d;脑出血20例,脑梗死20例。②对照组:男18例,女22例;平均年龄( $56.36 \pm 12.11$ )岁;平均病程( $33.18 \pm 10.11$ )d;脑出血23例,脑梗死17例。2组患者一般资料比较差异无统计学意义。

**1.2 方法** 2组患者均进行常规康复训练,观察组在对照组的基础上对患侧膝关节周围肌群进行肌内效贴早期贴扎。常规康复训练:早期良肢位摆放和体位转换、偏瘫肢体被动活动、床上双手叉握上举运动、翻身和桥式运动、床边坐站训练、双下肢交替屈伸运动、坐站位平衡训练、站立、负重和步行训练及物理因子治疗、作业治疗等。膝关节周围肌群的肌内效贴布贴扎<sup>[4]</sup>:所选用的肌内效贴为中国南京斯瑞奇医疗用品有限公司的产品[苏宁食药监械(准)字2011第1640043号]。①激活股四头肌收缩贴法:患者取仰卧位,膝关节屈曲,先取“Y”形贴布(采用自然拉力)“锚”固定于大腿根部,“尾”沿股四头肌肌腹,延展于髌骨两侧至胫骨粗隆处汇合,以增加伸膝肌正确感觉输入,易化肌肉收缩;②增加膝关节稳定性贴法1:患者取仰卧位,膝关节屈曲,取“I”形贴布中间为锚(采用自然拉力)“锚”固定于胫骨粗隆,“尾”分别沿内外侧副韧带延展至大腿远端,以促进膝关节本体感觉的输入,提高关节稳定性;③增加膝关节稳定性贴法2:患者取俯卧位,膝关节屈曲至腘窝角约为 $135^\circ$ ,取“I”形贴布两端为锚(采用中度拉力),“锚”分别固定小腿近端及大腿远端,使中段悬空。后将膝关节充分伸直,平展贴布,以促进膝关节本体感觉的输入,并为膝关节屈曲提供初始动力诱发。④激活胫前肌收缩贴法:患者取仰卧位,踝关节略背屈,取“I”形贴布(采用自然拉力)“锚”固定于胫骨外侧上 $1/3$ ,“尾”向内、外踝间延展固定于足背处,以增加踝背屈肌正确感觉输入,易化肌肉收缩;⑤诱发小腿三头肌放松贴法:患者取俯卧位,足前部垂出床缘,患足充分背屈,先取“Y”形贴布(采用自然拉力)“锚”固定于足跟部,2“尾”沿腓肠肌两侧肌腹向上延展至腘窝下,目的在于抑制小腿三头肌的过分运动,促进踝关节的本体感觉输入,提高关节稳定性。以上贴扎每天1次,单次维持24h左右,每周贴扎6d,4周为1个疗程,每疗程间隔3d,共治疗12周。

**1.3 评定标准** ①膝过伸诊断依据:膝过伸使用定义为膝伸展 $>50^\circ$ <sup>[5]</sup>,观察2组治疗前后的膝过伸发生

率;②下肢运动功能采用简式Fugl-Meyer下肢评分(Fugl-Meyer assessment, FMA)<sup>[6]</sup>;③步行功能评定采用功能性步行量表(functional ambulation category, FAC)<sup>[7]</sup>。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS17.0版软件包对数据进行统计学检验,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

治疗12周后,观察组与对照组膝过伸发生率分别为32.5%和57.5%,对照组明显高于观察组( $P < 0.05$ );治疗后,2组患者下肢FMA、FAC评分与治疗前比较有明显提高( $P < 0.05$ );并且观察组明显优于对照组( $P < 0.05$ )。见表1。

治疗期间观察组有3例患者因出现轻度皮肤过敏症状需暂停贴扎,经2~5d的过敏处理后继续接受治疗。

表1 2组治疗前后下肢FMA及FAC评分比较 分,  $\bar{x} \pm s$

| 组别  | n  | FMA              |                       | FAC             |                      |
|-----|----|------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|
|     |    | 治疗前              | 治疗后                   | 治疗前             | 治疗后                  |
| 对照组 | 40 | $9.34 \pm 2.74$  | $18.31 \pm 3.11^a$    | $1.02 \pm 0.23$ | $2.12 \pm 0.11^a$    |
| 观察组 | 40 | $10.26 \pm 2.31$ | $24.11 \pm 3.64^{ab}$ | $1.14 \pm 0.19$ | $3.33 \pm 0.32^{ab}$ |

与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

## 3 讨论

关于脑卒中后膝过伸产生的原因尚未有明确的报道,常见的原因如:脑卒中早期,患侧下肢因股四头肌肌力不足,当站立行走时因患腿在支撑期伸膝不稳,常常用前倾上身的代偿方法使身体重心达膝关节的前方被动伸直膝关节以增加其稳定性<sup>[8]</sup>,便导致膝过伸的发生;屈膝肌肌力弱,使站立时不能保持膝关节的轻度屈曲 $0^\circ \sim 15^\circ$ 而致膝过伸。而在脑卒中恢复的中后期随着患者的肌张力不断增高,由于患侧下肢股四头肌痉挛导致膝关节屈曲-伸展协调障碍,进一步使膝关节处于僵直位而出现膝过伸。以及小腿三头肌痉挛导致患者踝关节处于跖屈位,使患者在步行中着地初期以踝跖屈动作代替踝背伸,造成地面反作用力提前越过膝关节而形成伸直力矩,阻碍重心前移,使膝关节持续僵硬在过度伸展位<sup>[9]</sup>;患髌后突痉挛,特别是廓清障碍亦将导致膝过伸。

肌内效贴贴扎技术主要是利用贴布的黏弹性与力学方向,配合肌动力学及生物力学的原理,对肌肉予强化或放松<sup>[10]</sup>,其主要功能是增强受损肌肉的收缩能力,减少肌肉过度伸展,降低肌肉疲劳及痉挛的发生,增加关节稳定性,调整筋膜,使肌肉能较好地工作,并增加关节活动度<sup>[11]</sup>。本研究第一贴主要是能在脑卒

中后的早期给股四头肌以激发,使股四头肌能尽早恢复伸膝功能,提高患侧下肢的支撑力;第二及第三贴主要是利用肌内效贴的固定与支持,给膝关节在运动过程提供稳定的作用,更重要的可能是这两贴能有效地促进膝关节的本体感觉输入,有利于膝关节的运动控制能力的提高;同时第三贴对膝关节屈曲给予了 $0^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 的感觉输入,有利于患者能更好的完成膝关节的屈伸运动;第四与第五贴的作用在于促进踝关节能主动的背屈运动,防止出现足下垂,提高站立时踝关节的稳定性及站立时膝关节与踝关节的力学位置关系,能更有效预防膝过伸的发生。

本研究所入选的患者均为功能恢复的早期,用Brunnstrom评估,相当于偏瘫下肢运动功能恢复的Ⅰ~Ⅱ期,而这一期间膝过伸形成的原因更多的考虑可能是下肢肌群肌张力低下,肌力不足及本体感觉的减退所致。采用以促进肌肉收缩、提高关节稳定性及促进本体感觉输入的贴扎法进行早期的预防性治疗,方法是积极的,本研究的结果显示:经12周治疗后,观察组患者膝过伸的发生率明显低于对照组,观察组FMA及FAC评分均较对照组有明显的提高。表明早期利用肌内效贴作为辅助治疗手段,能有效预防膝过伸的发生及提高患者的下肢功能和步行能力。

但本研究所采用治疗方法也存在局限性,如本研究以激发股四头肌收缩及加强膝关节本体感觉输入为主要切入点进行预防性治疗,其治疗作用未必能适用于因股四头肌过度痉挛或其它原因所致的膝过伸,另外个别患者在治疗过程中对肌内效贴胶布有一定的皮肤过敏的副作用,影响治疗进展。同时本文未能选用如“站立-行走”时间测定或患侧单脚支撑时间测定等

客观评价指标也影响了本研究的科学性。

### 【参考文献】

- [1] Grenthe-Olsson B, Sunnerhagen KS. Functional and cognitive capacity and health-related quality of life 2 years after day hospital rehabilitation for stroke: a prospective study [J]. *Stroke Cerebrovasc Dis*, 2007, 16(5): 208-215.
- [2] Dodd KJ, Morris ME. Lateral pelvic displacement during gait: abnormalities after stroke and changes during the first month of rehabilitation [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2003, 84(8): 1200-1205.
- [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: 379-380.
- [4] 陈文华. 软组织贴扎技术临床应用精要 [M]. 上海: 浦江教育出版社, 2012, 80-108.
- [5] 燕铁斌. “起立-行走”计时测试简介 [J]. *中国康复理论与实践*, 2000, 6(3): 115-117.
- [6] 王玉龙. 康复功能评定学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008, 464-467.
- [7] Borghuis AJ, Lemmink KA, Hof AL. Core muscle response times and postural reactions in soccer players and nonplayers [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2011, 43(1): 108-114.
- [8] 金冬云, 谭同才, 叶祥明. 本体神经促进技术预防脑卒中患者膝过伸的疗效观察 [J]. *中国康复理论与实践*, 2011, 17(11): 1062-1063.
- [9] 刘海兵, 廖麟荣, 邓小倩. 脑卒中膝过伸研究新进展 [J]. *中国康复*, 2014, 2(29): 137-140.
- [10] Murray H. Effect of Kinesio taping on muscle strength after ACL repair [J]. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*, 2000, 1(12): 30-30.
- [11] Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical Therapeutic applications of the Kinesio Taping Method [M]. Tokyo, Japan: Ken Ikai CO Ltd, 2003, 136-137.

作者·读者·编者

## 《中国康复》杂志实行网站投稿

《中国康复》杂志已经实行网上投稿系统投稿, 网址 <http://www.zgkffz.com>, 欢迎广大作者投稿, 并可来电咨询, 本刊电话: 027-83662686, E-mail: zgkf1986@163.com; kfk@tjh.tjmu.edu.cn。