

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2014.11.012

· 综述 ·

## 肌内效贴在中枢神经系统损伤康复中的应用进展

姜文君<sup>1</sup>, 史佩佩<sup>2</sup>, 王盛<sup>2</sup>

**[摘要]** 肌内效贴疗法是一种在运动损伤中较常用到的治疗方法。近几年来, 肌内效贴在中枢性损伤康复中的作用逐渐受到关注。本文就近年来肌内效贴在中枢性损伤康复中疗效和作用机制的相关研究进行综述。

**[关键词]** 肌内效贴; 脑卒中; 脑性瘫痪; 康复; 综述

**Advance in Kinesio Taping for Central Neurological Rehabilitation (review)** JIANG Wen-jun, SHI Pei-pe, WANG Sheng. Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu 210023, China

**Abstract:** Kinesio Taping therapy is commonly used in sports injury, and has been focused in central neurological rehabilitation in recent years. This article reviewed the efficacy, mechanism of Kinesio Taping in central neurological rehabilitation.

**Key words:** kinesio taping; stroke; cerebral palsy; rehabilitation; review

**[中图分类号]** R741.05 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2014)11-1047-03

**[本文著录格式]** 姜文君, 史佩佩, 王盛. 肌内效贴在中枢神经系统损伤康复中的应用进展[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(11): 1047-1049.

软组织贴扎<sup>[1]</sup>是一种将胶布贴于体表, 以达到保护肌肉骨骼系统, 促进运动功能的非侵入性治疗技术。软组织贴扎方法主要包括白贴(White Athlete Taping)与肌内效贴(Kinesio Taping)。白贴弹性差, 固定效果佳, 贴扎目的为固定关节位置及限制软组织的活动, 使软组织在稳定的状况下进行修复, 抑制肌肉收缩及减少关节活动, 减少炎性渗出, 减轻疼痛。

肌内效贴最早由日本人加濑建造(Kenzo Kase)发明, 以布和浆糊为原料制造出一种可伸缩性贴布, 并开发出一套“肌内效贴布疗法”。这种贴布因其多样化的贴法被运动医生、物理治疗师和按摩师广泛地应用。其具有不同的作用, 如物理治疗及评估<sup>[2]</sup>。目前大量的研究集中在运动医学领域, 而在神经康复的应用较少且缺乏循证依据。现将肌内效贴在中枢性损伤康复中的应用研究进行综述, 以总结其研究现状及今后可能的研究发展方向。

### 1 脑卒中及相关功能

Karadag-Saygi 等评估了肌内效贴辅助治疗下肢痉挛的作用<sup>[3]</sup>。两组痉挛性跖屈内翻足的脑卒中患者随机接受注射肉毒毒素联合肌内效贴布治疗, 及肉毒毒素结合假贴布治疗。贴布使用分 4 步进行: 仰卧位第 1 条贴布放在中足前部, 牵拉到最大长度的 120%, 越过胫前肌到达腓骨小头下方; 第 2 条贴布起于脚后跟, 止于腓肠肌的内外侧头; 第 3 条贴布起于足弓, 轻度牵拉到内外踝上方; 最后一条从跟腱处越过脚踝前方, 包裹住内外踝。注射后 2 周、1 个月、3 个月和 6 个月均进行临床评估。在改良 Ashworth 量表、被动踝关节背伸角度(PROM)、步速和步长等各项参数中, 仅在 PROM 上有差异, 即在第 2 周

时肌内效贴组的关节活动度增加较多。研究结果显示, 肌内效贴布辅助肉毒毒素矫正脑卒中痉挛性跖屈内翻足没有明显效果。

Jaraczewska 等综述了使用各种治疗方法促进脑卒中患者的上肢功能; 认为肌内效贴疗法与其他治疗方法结合可以促进或抑制肌肉功能, 支持关节结构, 减轻疼痛, 并提供本体感觉的反馈来实现和维持期望的身体对线; 恢复躯干和肩胛骨的对线在脑卒中偏瘫患者上肢的治疗计划中至关重要, 而肌内效贴可提供这方面的辅助<sup>[4]</sup>。

Cortesi 等评估肌内效贴对多发性硬化患者站立平衡的影响<sup>[5]</sup>。研究者将肌内效贴直接贴在患者双侧小腿后侧的皮肤(从小腿上部到后足); 要求受试者取坐位, 踝关节轻度背屈, 膝关节屈曲 90°。40 cm 长的“ I ”形贴布, 从脚后跟跖面约 5 cm (固定端), 沿着跟腱贴至小腿后上 1/3, 贴布被拉长至原长度的 150%~170%, 维持 2 d。贴扎应用即刻及去除贴扎后的结果显示, 摇摆长度在左右向没有差异, 在前后向有显著性差异。作者认为, 在站立位的钟摆样摆动中, 这种贴法可增加身体重心向前运动时的跖屈肌力量, 降低关节的运动, 增加肌丝的重叠而促进肌肉的募集; 同时可促进足跖面的皮肤感受器输入, 促进身体摆动的前馈主动控制系统。

肩峰下撞击综合征与多种因素有关, 包括喙肩弓或肱骨头的解剖异常、肌腱过度负荷、肩袖肌腱的缺血或退变、肩关节运动学异常减少肩峰下间隙的距离等, 是脑卒中患者肩痛常见原因之一。Kaya 等使用肌内效贴的原理是提拉皮肤形成皮下间隙促进皮下淋巴回流, 并通过机械性矫正维持肩胛胸廓的稳定

作者单位: 1. 南京中医药大学, 江苏南京市 210023; 2. 南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)康复医学中心, 江苏南京市 210029。作者简介: 姜文君(1986-), 女, 汉族, 山东威海市人, 硕士, 助教, 主要研究方向: 慢性病康复。通讯作者: 王盛。E-mail: wangshengkf@163.com。

网络出版时间: 2014-09-30 11:59 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3759.R.20140930.1159.001.html>

<http://www.cjrtponline.com>

定性<sup>[6]</sup>。贴布分别作用于冈上肌、三角肌和小圆肌。冈上肌：将贴布的固定端(3 cm)无张力贴于肱骨大结节，然后肩外展，头向对侧侧屈；用最大弹力的 15%~25%贴至冈上肌起点。三角肌：“Y”形贴布的固定端(3 cm)无张力贴于三角肌粗隆，前后部用最大弹力的 15%~35%贴至三角肌的前后缘。小圆肌：“I”形贴布固定于肱骨大结节，肩关节在 90°屈曲内旋位内收肩关节；沿着肩胛骨腋缘以 15%~35%张力贴至小圆肌起点。肌内效贴在第 1 周和第 2 周都比物理治疗更有效地减轻疼痛。

Djordjevic 等比较了动态关节松动术(mobilization with movement, MWM)结合肌内效贴对患者肩痛的治疗效果<sup>[7]</sup>。肌内效贴作用于冈上肌、三角肌和盂肱关节，冈上肌与三角肌的贴法与 Kaya 等<sup>[6]</sup>的研究相似，而盂肱关节贴法采用“I”形锚点贴布固定在喙突，向外侧越过肩峰下，到达三角肌后缘。MWM 和肌内效贴组无痛下肩关节活动范围改善明显高于对照组。Thelen 等的一项随机对照研究显示，冈上肌的肌内效贴仅贴布形式不同，采用“Y”形贴法，而三角肌的贴法一致。研究发现，肌内效贴能增加肩袖肌腱炎或肩撞击综合征患者无痛范围下肩外展的角度<sup>[8]</sup>。Hsu 等在对伴有肩峰下撞击综合征的棒球运动员的研究中，仅在斜方肌下部纤维处贴肌内效贴。发现在臂上举 30°和 60°时，肌内效贴会增加肩胛骨的后倾，在手臂 60°~30°下降的过程会增加斜方肌的肌电活动；认为肌内效贴对肩胛骨运动及肌电活动具有正性作用<sup>[9]</sup>。

肌内效贴在脑卒中康复中应用报道较少，仅有两篇，且效果不理想：肌内效贴辅助肉毒毒素治疗肌肉痉挛，仅能改变关节的 PROM，效果不明显；而对上肢功能的改善也是起到辅助作用。但肌内效贴对肩峰下撞击综合征治疗的确切效果，可能作为肌内效贴治疗部分脑卒中患者肩痛的辅助手段。

## 2 脑性瘫痪

Yasukawa 等对 13 例后天残疾的患儿连续 3 d 使用肌内效贴，采用墨尔本评分对上肢功能进行评估<sup>[10]</sup>。贴扎方法：2 英寸(1 英寸=2.54 cm)宽肌内效贴在 L<sub>5</sub>~T<sub>2</sub>两侧竖脊肌由远端到近端贴扎，以促进躯干的功能性直立姿势；用一条贴布将肩关节向上提拉，使对线良好；同时贴布在手掌侧越过虎口向上，提供掌面稳定支持手弓，并提高精细抓握。结果表明，肌内效贴可以改善小儿的上肢功能和控制。但本研究具有一定的局限性：选择人群较为杂乱，无对照组。作者建议进一步研究来测试该方法的有效性，并确定贴布去除后运动技能和功能的持久效果。

Mazzone 等对 16 例脑瘫患儿进行 5 个月的肌内效贴结合传统物理疗法，继以 7 个月的单独物理治疗(肌内效贴洗脱期)，以及另外 5 个月的肌内效贴治疗。一名治疗师将患儿上肢摆放在一个期望的位置，另一名治疗师进行贴扎。贴布起自拇指的大多角骨和掌骨到达指间关节，以促进拇指的外展和伸展，同时有利于其余手指的伸展；另一条贴布起自拇指背侧，到肱骨中 1/3，使手腕伸展 30°，前臂外旋，肩外旋。研究发现，墨尔本评分在贴布应用的第 1 阶段(+15.4%， $P<0.001$ )和第 2 阶段(+8.4%， $P=0.012$ )均有增加，但在肌内效贴洗脱期没有提高(-

4.6%， $P=0.093$ )<sup>[11]</sup>。作者认为，尽管肌内效贴可能会减少关节活动范围，但可保证患者从一个更为合适的休息位开始运动。此外肌内效贴相比于每周 2~3 h 的物理治疗具有持续的矫正作用。但这方面的研究尚需大样本的随机对照试验，同时需要关注肌张力及功能性活动的变化。

Şimşek 等探讨了肌内效贴对脑瘫患儿坐姿、粗大运动功能和功能独立性水平的影响<sup>[12]</sup>，随机分为两组(肌内效贴和理疗结合组、理疗组)，在使用肌内效贴 12 周后，两组与最初评估相比，粗大运动功能测量(Gross Motor Function Measure, GMFM)评分坐位亚项、总分和坐姿评估量表(Sitting Assessment Scale, SAS)评分有显著性差异( $P<0.05$ )。12 周后，两组比较，只有 SAS 评分有显著性差异( $P<0.05$ )；研究组的 Wee 功能独立性测量(Functional Independence Measure for children, WeeFIM)得分高于初评( $P<0.05$ )，而对照组无显著性差异( $P>0.05$ )。提示肌内效贴对粗大运动功能和独立性活动没有直接影响，仅对坐姿有积极影响，这可能与患者对肌内效贴的使用方法有关。他们的贴布方法是将 5 cm 宽贴布沿 S<sub>1</sub>~C<sub>7</sub>椎旁软组织贴扎；若躯干组织高张力，则从肌肉止点到起点；若躯干低张力则从肌肉起点到止点贴，即抑制和促进肌肉收缩。贴布连续使用 3 d 揭掉，保证皮肤休息 24 h；然后再次使用 3 d，如此往复。这种方法主要促进躯干稳定，提高正常姿势对线，对其他功能影响不大。

虽然肌内效贴对脑瘫患儿功能影响方面的研究也较少，但研究质量相对较高，效果明显。可能的原因是相比较于成人，脑瘫患儿的身体各部分的重量较轻，肌内效贴在充分发挥其固定肢体持续矫形的基础下，可同时给予感觉输入和肌肉激活。

## 3 小结

肌内效贴常用于预防和治疗肌肉骨骼损伤，如颈痛<sup>[13-14]</sup>、腰痛<sup>[15-19]</sup>；在运动医学中也得到广泛应用<sup>[20-22]</sup>，可提高运动员的运动表现<sup>[23-24]</sup>。国内仅有的研究集中在肌肉骨骼损伤<sup>[25-27]</sup>。

本综述发现，肌内效贴在儿童康复中具有独特的优势，效果显著。虽然肌内效贴的黏弹性特点制约了固定关节的效果，但儿童关节负荷较小，可对姿势进行矫正，使肢体处于活动的最佳功能位置；同时发挥其感觉刺激、肌肉激活和连续治疗的作用。而在脑卒中康复中的应用报道较少，效果不十分明显，可能脑卒中患者的肢体关节负荷较大，肌内效贴无法发挥持续有效的矫形作用。但肌内效贴对肩峰下撞击综合征所致肩痛有确切作用<sup>[6-9]</sup>，可能在部分脑卒中肩痛的治疗中取得一定的效果。

肌内效贴在中枢性损伤中的研究尚处于起步阶段。可参照 Kase 所提出的贴扎方法<sup>[28]</sup>，发挥肌内效贴可能具有的增加本体感觉输入、促进肌肉活动，并提供一定的稳定支持等方面的作用，处理相应的临床问题。

## 【参考文献】

- [1] 陈文华. 软组织贴扎技术临床应用精要——肌内效贴即学即用图谱[M]. 上海:上海中医药大学出版社, 2012: 2.
- [2] 吉田一也. キネシオテーピング®の理論と基本貼付法[J].

- 理学療法科学, 2012, 27(2): 239-245.
- [3] Karadag-Saygi E, Cubukcu-Aydoseli K, Kablan N, et al. The role of kinesiotope combined with botulinum toxin to reduce plantar flexors spasticity after stroke [J]. *Top Stroke Rehabil*, 2010, 17(4): 318-322.
- [4] Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia [J]. *Top Stroke Rehabil*, 2006, 13(3): 31-42.
- [5] Cortesi M, Cattaneo D, Jonsdottir J. Effect of kinesio taping on standing balance in subjects with multiple sclerosis: A pilot study [J]. *NeuroRehabilitation*, 2011, 28(4): 365-372.
- [6] Kaya E, Zinnuroglu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome [J]. *Clin Rheumatol*, 2011, 30(2): 201-207.
- [7] Djordjevic OC, Vukicevic D, Katunac L, et al. Mobilization with movement and kinesiotope compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial [J]. *J Manipulative Physiol Ther*, 2012, 35(6): 454-463.
- [8] Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2008, 38(7): 389-395.
- [9] Hsu YH, Chen WY, Lin HC, et al. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome [J]. *J Electromyogr Kinesiol*, 2009, 19(6): 1092-1099.
- [10] Yasukawa A, Patel P, Sisung C. Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting [J]. *Am J Occup Ther*, 2006, 60(1): 104-110.
- [11] Mazzone S, Serafini A, Iosa M, et al. Functional taping applied to upper limb of children with hemiplegic cerebral palsy: a pilot study [J]. *Neuropediatrics*, 2011, 42(6): 249-253.
- [12] Şimşek TT, Türkücüoğlu B, Çokal N, et al. The effects of Kinesio® taping on sitting posture, functional independence and gross motor function in children with cerebral palsy [J]. *Disabil Rehabil*, 2011, 33(21-22): 2058-2063.
- [13] Gonzalez-Iglesias J, Fernandez-De-Las-Penas C, Cleland JA, et al. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2009, 39(7): 515-521.
- [14] Saavedra-Hernández M, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M, et al. Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2012, 42(8): 724-730.
- [15] Lee J, Yoo W. Application of posterior pelvic tilt taping for the treatment of chronic low back pain with sacroiliac joint dysfunction and increased sacral horizontal angle [J]. *Phys Ther Sport*, 2012, 13(4): 279-285.
- [16] Hwang-Bo G, Lee JH. Effects of Kinesio Taping in a physical therapist with acute low back pain due to patient handling: A case report [J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2011, 24(3): 320-323.
- [17] Chen SM, Alexander R, Lo SK, et al. Effects of Functional Fascial Taping on pain and function in patients with non-specific low back pain: a pilot randomized controlled trial [J]. *Clin Rehabil*, 2012, 26(10): 924-933.
- [18] Paoloni M, Bernetti A, Fratocchi G, et al. Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients [J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2011, 47(2): 237-244.
- [19] Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, et al. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial [J]. *J Physiother*, 2012, 58(2): 89-95.
- [20] Bici S, Karatas N, Baltaci G. Effect of athletic taping and kinesiotope® on measurements of functional performance in basketball players with chronic inversion ankle sprains [J]. *Int J Sports Phys Ther*, 2012, 7(2): 154-166.
- [21] Fu TC, Wong AM, Pei YC, et al. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes—a pilot study [J]. *J Sci Med Sport*, 2008, 11(2): 198-201.
- [22] Briem K, Eythörsdóttir H, Magnúsdóttir RG, et al. Effects of kinesio tape compared with nonelastic sports tape and the untaped ankle during a sudden inversion perturbation in male athletes [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2011, 41(5): 328-335.
- [23] Chang HY, Chou KY, Lin JJ, et al. Immediate effect of forearm Kinesio taping on maximal grip strength and force sense in healthy collegiate athletes [J]. *Phys Ther Sport*, 2010, 11(4): 122-127.
- [24] Williams S, Whatman C, Hume PA, et al. Kinesio Taping in treatment and prevention of sports injuries [J]. *Sport Med*, 2012, 42(2): 153-164.
- [25] 朱毅, 刘震, 李凝, 等. 肌内效胶布贴扎术应用于人工全膝关节置换术后早期康复疗效观察[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2011, 26(6): 552-553.
- [26] 余波, 王人卫, 陈文华, 等. 肌内效布贴扎辅助治疗急性踝关节扭伤患者肿胀疼痛疗效观察[J]. *中国运动医学杂志*, 2012, 31(9): 772-776.
- [27] 余波, 冯能, 祁奇, 等. 肌内效贴短期缓解膝关节骨性关节炎症状的疗效研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(1): 56-58.
- [28] Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method* [M]. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co Ltd., 2003.

(收稿日期:2013-09-08 修回日期:2013-11-08)