



# 膝关节贴扎技术的临床应用研究进展

姜敏<sup>1</sup>, 陈文华<sup>1,2</sup>, 余波<sup>1,2\*</sup>

**摘要:** 膝关节疾病易发多见, 贴扎技术作为主要的非侵入性治疗技术也已广泛应用于临床。结合各类膝关节受累疾病总结了近年贴扎相关的临床应用研究进展, 为贴扎技术改善膝关节各类主诉尤其是运动功能障碍方面提供一定参考。

**关键词:** 膝关节; 贴扎技术; 运动功能障碍; 临床疗效

中图分类号: G804.5 文献标志码: A 文章编号: 1006-1207(2017)05-0094-04  
DOI: 10.12064/ssr.20170515

## Research Progress in Clinical Application of Taping to Knee Related Diseases

JIANG Min<sup>1</sup>, CHEN Wenhua<sup>1,2</sup>, YU Bo<sup>1,2\*</sup>

(1. Shanghai General Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200080, China; 2. SHANDA University, Shanghai 201209, China)

**Abstract:** Knee-related diseases are very common. And taping, as a non-invasive treatment, has been widely used in clinical application. The paper summarizes the research progress in clinical application to knee related diseases so as to provide reference to taping, which can be used in easing different complaints relating to knee problems and improving dyskinesia.

**Key Words:** knee; taping; dyskinesia; clinical effect

膝关节为人体最大的承重关节, 结构复杂, 较易遭受损伤和各类疾病干扰<sup>[1]</sup>。贴扎作为一种安全、有效的非侵入性治疗技术已广泛应用于临床, 通过将各种类型贴布、绷带等贴于体表产生生物力学及生理学效应, 达到保护肌肉骨骼系统、促进运动功能或特定治疗效果的目的<sup>[2]</sup>。贴扎技术目前较多应用于骨科康复、运动损伤的防护与治疗, 并广泛延伸到神经康复、儿童康复、内科康复及美容等领域。贴布根据弹性、黏度、厚度等不同特性分为多种, 尤以有弹性的肌内效贴(Kinesio Taping)和无弹性的麦克康奈尔贴(McConnell Taping)在膝关节相关疾患中较为常用。

肌内效贴厚度与弹性均模仿人类皮肤的特性, 结合独特的贴扎技术, 被认为对皮肤、筋膜、血液循环、淋巴系统、肌肉骨骼系统有帮助, 可以缓解疼痛、减轻水肿、改善肌肉功能并提高关节稳定性<sup>[3]</sup>。通常认为肌内效贴可以起到防护和提高运动功能的作用, 因此在运动员中很受欢迎。肌内效贴可以缩短正常人膝关节等长伸展运动中产生峰力矩的时间, 这

对需要快速达到最大肌肉力量的运动有重要意义<sup>[3]</sup>。麦克康奈尔贴扎首先由 Jenny McConnell 于 1984 年提出, 用于纠正髌股关节综合征中髌骨的异常位置, 它由两层贴布组成, 底层贴布没有张力, 贴近皮肤, 上面覆以具有一定强度的贴布纠正髌骨位置<sup>[4]</sup>, 在预防跑步引发的运动损伤中应用普遍, 可纠正髌骨位置和异常活动, 缓解髌股关节综合征的疼痛<sup>[5,6]</sup>。

虽然贴扎技术已经广泛应用于临床, 但仍有较大的探讨余地。本文结合常见膝关节受累疾病总结了贴扎相关的应用研究进展, 为贴扎技术改善膝关节各类主诉尤其是运动功能障碍方面提供一定参考。

## 1 膝关节贴扎改善膝骨关节炎症状及关节功能

膝骨关节炎是一种常见的致残因素, 大于 65 岁的老年人中有超过 1/3 受其影响, 其中 80% 的患者有活动受限, 25% 的患者不能完成日常生活活动<sup>[7]</sup>。膝关节贴扎可以通过缓解疼痛、改善肌肉和关节功

收稿日期: 2017-08-22

基金项目: 上海市综合医院中西医结合专项(ZHYY-ZXYJHZX-2-18); 上海市体育科技“综合计划”项目(16Z005); 上海市科委生物医药重大创新项目(16411955200)。

第一作者简介: 姜敏, 女, 硕士, 住院医师规培。主要研究方向: 康复医学与理疗学。E-mail: a77777@sina.com。

通讯作者简介: 余波, 男, 副主任医师, 博士。主要研究方向: 康复医学与理疗学。E-mail: boyujtu@163.com。

作者单位: 1. 上海交通大学附属第一人民医院康复医学科, 上海 200080; 2. 上海杉达学院国际医学技术学院康复治疗学系, 上海 201209。



能达到治疗目的。膝关节炎的患者在接受贴扎治疗后疼痛减轻, 关节活动度及日常活动均有明显改善<sup>[8,9]</sup>, 但是膝关节的贴扎对骨关节炎患者活动中的肢体力量或肌肉激活没有显著作用<sup>[10]</sup>。研究发现膝关节炎患者在常规理疗的基础上行肌内效贴治疗可迅速缓解局部疼痛, 但长期疗效与对照组相比无显著差异<sup>[11,12]</sup>。另有研究表明肌内效贴与臭氧注射联合治疗可以有效改善膝关节疼痛、僵硬及功能情况<sup>[13]</sup>, 与振动疗法联合治疗也可改善老年膝关节炎患者的下肢反应能力<sup>[14]</sup>。

## 2 膝关节贴扎改善脑卒中后步态并促进下肢功能恢复

脑卒中是严重残疾和运动功能受损的重要原因。通常偏瘫患者在站立时将小于 50% 的重量分配给患肢, 这种异常的重量支撑影响患者的正常运动模式, 限制功能性活动发生。肌内效贴可以通过激活贴扎部位的皮肤机械感受器来影响活动度<sup>[15]</sup>, 并通过自身的弹性激活局部的循环及神经系统, 从而影响关节功能<sup>[16]</sup>, 对改善肌肉骨骼系统的不对称很有效。

有研究发现脑卒中患者康复治疗前于膝关节髌骨下、髌骨内侧、股四头肌行肌内效贴扎可促进下肢功能恢复, 经过 4 周的治疗, 患者的平衡功能及踝关节背屈角度均有显著增加, 并且 10 m 步行试验的行走时间缩短<sup>[17]</sup>。可能是肌内效贴扎改变了行走时膝关节的稳定性并且促进了邻近肌肉收缩的原因, 患者的步态也得到了明显改善。研究发现贴扎股四头肌和膝关节也可以有效改善脑卒中患者的步行能力, 治疗后的患者在 10 m 步行试验中的最大步行速度可以平均提高 0.08 m/s, 而步数减少 1.4 步<sup>[18]</sup>。肌内效贴扎对于脑卒中后的膝过伸也有一定的预防作用, 对脑卒中患者的偏瘫下肢进行 12 周的贴扎治疗后发现膝过伸的发生率显著降低, 并且下肢功能和步行能力也有所改善<sup>[19]</sup>。除此之外, 肌内效贴扎还可改善脑卒中患者的膝关节不稳及退化症状, 促进下肢功能的恢复<sup>[20]</sup>。

## 3 膝关节贴扎促进全膝关节置换术后的下肢功能恢复

全膝关节置换术的患者每年都在增加, 术后功能恢复的障碍主要包括术后水肿、疼痛、下肢肌肉力量减退造成的伸肌和屈肌力量不平衡等。膝关节贴扎可以有效缓解患者术后的疼痛、水肿, 提高生活质量, 预防并发症的发生。

研究表明, 肌内效贴治疗组从全膝关节置换术

后的第二周开始较对照组有更明显的疼痛减轻<sup>[21]</sup>。常规康复治疗辅以肌内效贴可以更有效地缓解术后疼痛, 这与之之前关于肌内效贴对疼痛作用的研究结果一致<sup>[22]</sup>。但是此效应的作用机制尚不明确, 并且有研究发现肌内效贴对疼痛有安慰剂效应, 甚至毫无作用<sup>[23]</sup>。即便肌内效贴可以减轻术后疼痛, 但大多患者止痛药物的使用并没有因此而减少, 在这种情况下使用肌内效贴增加了治疗费用, 因此肌内效贴不适合作为减轻术后疼痛的常规治疗, 但考虑到患者对肌内效贴的耐受性好、使用禁忌症较少, 可以作为减轻术后疼痛的替代治疗方案使用<sup>[21]</sup>。

肌内效贴治疗对术后水肿也有一定疗效, 它可以显著降低术后发生严重水肿的风险, 减轻水肿程度, 加速水肿消散<sup>[21]</sup>。这与之之前肌内效贴较传统淋巴按摩可以更有效地减轻术后下肢水肿的研究结果一致<sup>[24]</sup>。多项临床研究发现肌内效贴可以促进淋巴引流<sup>[25,26]</sup>, 在对肿瘤患者的研究中同样发现肌内效贴可以加速淋巴及静脉的微循环, 促进细胞间隙淋巴液回流, 从而减轻淋巴水肿<sup>[27]</sup>。

有研究发现全膝关节置换术后肌内效贴治疗有助于膝关节伸展功能的恢复, 但没有发现其对屈曲功能的显著作用<sup>[21]</sup>。可见肌内效贴对提高术后膝关节活动度有一定帮助, 虽然机制尚不明确, 但是肌内效贴本身缓解疼痛、减轻水肿的作用就可以达到提高关节活动度的效果。

## 4 膝关节贴扎缓解髌股关节综合征症状并改善关节功能

髌股关节综合征又称“前膝痛”或者“跑步膝”, 好发于青少年、成年人及运动员, 严重影响患者的心理及关节功能, 甚至导致日常生活障碍<sup>[28]</sup>。膝关节贴扎同样可以帮助髌股关节综合征的患者, 很多研究发现贴扎可以减轻髌股关节综合征引发的疼痛<sup>[29-32]</sup>。

研究发现使用肌内效贴仿麦克康奈尔的方法贴扎, 同样可以减轻疼痛, 但是没有纠正髌骨的位置<sup>[33]</sup>。肌内效贴虽然可以在较大的张力下限制部分关节活动, 但其张力尚不足以纠正髌骨位置。即便如此, 对于髌股关节综合征的患者, 肌内效贴仍然可以起到减轻疼痛及肿胀、缓解肌肉痉挛的作用<sup>[32]</sup>。在常规物理治疗基础上配合肌内效贴扎治疗髌股关节综合征可取得更好疗效<sup>[28]</sup>。麦克康奈尔贴扎由两层贴布组成, 接触患者皮肤的底层贴布没有张力, 其上面覆一层刚性贴布纠正髌骨位置。研究发现麦克康奈尔贴扎虽然纠正了髌骨位置及异常活动, 但是没有改善患者的运动功能及本体感觉<sup>[34]</sup>。



肌内效贴具有良好的粘性、防水以及透气性,使用起来更加方便,且不易发生过敏反应,可以连续使用3~7 d;而麦克康奈尔贴扎在剧烈运动或过长时间使用后需要去除,以防皮肤不适和过敏反应<sup>[4]</sup>。虽然两种贴扎方法各有利弊,但均可以显著缓解患者疼痛,改善肌肉的活性及功能,提高患者的生活质量<sup>[29]</sup>。

## 5 讨论

膝关节的解剖结构、所处力学环境及复杂的功能要求,都使膝关节成为最容易遭受损伤和各类疾病干扰的关节<sup>[1]</sup>。贴扎在膝骨关节炎、脑卒中后偏身瘫痪、全膝关节置换术后及髌股关节综合征等方面的应用,可一定程度达到缓解患者症状、促进下肢功能恢复的作用。

总体而言,以肌内效贴为代表的弹性贴布贴扎技术接受度高于绷带贴扎,可以延长佩戴时间,减少使用困难,并且增加使用的舒适性及便利性。此外,还可在家庭等场景使用,有较好的依从性,有利患者长期有效缓解症状、改善功能。未来可结合诸如麦克康奈尔贴扎等技术的优势,继续发展和改良相应贴扎方法,为运动健身保驾护航。不过,目前关于其贴扎作用机制的研究较少,对于新型贴扎技术较传统贴扎是否有更好的疗效仍然存在争议。以肌内效贴的研究为例,许多评估指标易受患者主观因素影响,需要考虑安慰剂效应的干扰,但目前仅有少量研究设有安慰对照,且研究结果常有所矛盾<sup>[23,35]</sup>,后续应充分考虑其多水平、多因素的应用特性,选取合适的定量、定性指标,开展多中心的研究。

## 参考文献:

[1] 陶珊,曲峰.不同速度下台阶对膝关节压力的影响[J]. 体育科研,2014,35(1):34-38.

[2] 陈文华,余波.软组织贴扎技术基础与实践[M].上海:上海科学技术出版社,2017.

[3] Yeung S. S., Yeung E. W., Sakunkaruna Y., et al. Acute effects of kinesio taping on knee extensor peak torque and electromyographic activity after exhaustive isometric knee extension in healthy young adults[J]. Clin. J. Sport Med., 2015, 25(3):284-290.

[4] Chang W. D., Chen F. C., Lee C. L., et al. Effects of Kinesio Taping versus McConnell Taping for Patellofemoral Pain Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. Evid. Based Complement Alternat Med., 2015, 2015: 471208.

[5] Clifford A. M., Harrington E. The effect of patellar tap-

ing on squat depth and the perception of pain in people with anterior kneepain[J]. J. Hum. Kinet., 2013, 37:109-117.

[6] Osorio J. A., Vairo G. L., Rozea G. D., et al. The effects of two therapeutic patellofemoral taping techniques on strength, endurance, and pain responses[J]. Phys. Ther. Sport, 2013, 14(4):199-206.

[7] Ringdahl E., Pandit S. Treatment of knee osteoarthritis [J]. Am. Fam. Physician, 2011, 83(11):1287-1292.

[8] Lee K., Yi C. W., Lee S. The effects of kinesiology taping therapy on degenerative knee arthritis patients' pain, function, and joint range of motion[J]. J. Phys. Ther. Sci., 2016, 28(1):63-66.

[9] Hinman R. S., Crossley K. M., McConnell J., et al. Efficacy of knee tape in the management of osteoarthritis of the knee: blinded randomised controlled trial[J]. Bmj., 2003, 327(7407):135.

[10] Edmonds D. W., McConnell J., Ebert J. R., et al. Biomechanical, neuromuscular and knee pain effects following therapeutic kneetaping among patients with knee osteoarthritis during walking gait[J]. Clin. Biomech (Bristol, Avon), 2016, 39:38-43.

[11] 曾文生,朱汝新.肌内效贴在膝关节骨性关节炎治疗中的临床应用[J].亚太传统医药,2013,9(3):136-137.

[12] 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.

[13] 周君权,赖宏初,梁丽云,等.肌内效贴联合臭氧注射治疗膝关节骨性关节炎的临床研究[J].临床医学工程,2016,23(12):1603-1604.

[14] 乔钧,王会儒,余波,等.肌内效贴配合振动疗法对老年膝骨性关节炎患者疗效观察[J].老年医学与保健,2014,20(5):317-320.

[15] Halseth T., McChesney J.W., Debeliso M., et al. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle[J]. J Sports Sci Med, 2004, 3(1): 1-7.

[16] Williams S, Whatman C., Hume P. A., et al. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness[J]. Sports Med., 2012, 42(2):153-164.

[17] Choi Y. K., Nam C. W., Lee J. H., et al. The Effects of Taping Prior to PNF Treatment on Lower Extremity Proprioception of Hemiplegic Patients[J]. J. Phys. Ther. Sci., 2013, 25(9):1119-1122.

[18] Boeskov B., Carver L. T., von Essen-Leise A., et al. Kinesthetic taping improves walking function in patients with stroke: a pilot cohort study[J]. Top Stroke Rehabil, 2014, 21(6):495-501.



- [19] 谢镇良,冯尚武,曹全荣,等.肌内效贴在预防脑卒中偏瘫患者膝过伸的应用研究[J].中国康复,2016,31(2):122-124.
- [20] 刘群,余波,祁奇,等.肌内效贴治疗脑卒中患者膝关节不稳及退化的临床疗效观察[J].老年医学与保健,2016,22(5):303-305.
- [21] Donec V., Krisciunas A. The effectiveness of Kinesio Taping(R) after total knee replacement in early postoperative rehabilitation period. A randomized controlled trial[J]. Eur. J. Phys. Rehabil. Med., 2014, 50(4):363-371.
- [22] Karatas N., Bicici S., Baltaci G., et al. The effect of Kinesiotape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery[J]. Turk Neurosurg, 2012, 22(1):83-89.
- [23] ParreiraPdo C., Costa Lda C., Hespanhol L. C., et al. Current evidence does not support the use of Kinesio Taping in clinical practice: a systematic review[J]. J. Physiother, 2014, 60(1):31-39.
- [24] Bialoszewski D, Wozniak W, Zarek S. Clinical efficacy of kinesiology taping in reducing edema of the lower limbs in patients treated with the ilizarov method-preliminary report[J]. OrtopTraumatolRehabil, 2009, 11(1):46-54.
- [25] Merino-Marban R., Mayorga-Vega D., Fernandez-Rodriguez E. Effect of kinesio tape application on calf pain and ankle range of motion in duathletes[J]. J. Hum. Kinet., 2013, 37:129-135.
- [26] Cho H. Y., Kim E. H., Kim J., et al. Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial[J]. Am. J. Phys. Med. Rehabil., 2015, 94(3):192-200.
- [27] Tsai H. J., Hung H. C., Yang J. L., et al. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study[J]. Support Care Cancer, 2009, 17(11):1353-1360.
- [28] 程桥珍,张娥铿,程伟,等.肌内效贴扎技术联合物理疗法对髌股关节疼痛综合征的治疗效果[J].按摩与康复医学,2016,7(9):10-12.
- [29] Ng G. Y., Cheng J. M. The effects of patellar taping on pain and neuromuscular performance in subjects with patellofemoral pain syndrome[J]. Clin. Rehabil, 2002, 16(8):821-827.
- [30] Whittingham M., Palmer S., Macmillan F. Effects of taping on pain and function in patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial[J]. J. Orthop. Sports Phys. Ther., 2004, 34(9):504-510.
- [31] Campolo M., Babu J., Dmochowska K., et al. A comparison of two taping techniques (kinesio and mcconnell) and their effect on anterior knee pain during functional activities[J]. Int. J. Sports Phys. Ther., 2013, 8(2):105-110.
- [32] Akbas E., Atay A. O., Yuksel I. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome[J]. Acta. Orthop. Traumatol. Turc, 2011, 45(5):335-341.
- [33] Lan T. Y., Lin W. P., Jiang C. C., et al. Immediate effect and predictors of effectiveness of taping for patellofemoral pain syndrome: a prospective cohort study [J]. Am. J. Sports Med., 2010, 38(8):1626-1630.
- [34] Callaghan M. J., Selfe J., McHenry A., et al. Effects of patellar taping on knee joint proprioception in patients with patellofemoral pain syndrome[J]. Man. Ther., 2008, 13(3):192-199.
- [35] Dos S., Politti F., Junior E., et al. Kinesio taping does not alter muscle torque, muscle activity or jumping performance in professional soccer players: A randomized, placebo-controlled, blind, clinical trial[J]. J. Back Musculoskelet Rehabil, 2017, 30(4):869-877.

(责任编辑:何聪)