

## 肌内效贴扎配合理疗治疗运动员髌骨软化症短期疗效观察

肖冰<sup>1</sup> 庞杰<sup>2</sup>

1 广州体育职业技术学院(广东广州 510650)

2 南方医科大学中医药学院

**摘要** 目的:观察肌内效贴扎配合常规理疗治疗运动员髌骨软化症的短期疗效。方法:40例47膝髌骨软化症运动员,按年龄、性别、体重及急慢性期等配对后随机分成治疗组和对照组,每组20例。治疗组采用肌内效贴扎配合常规理疗治疗,对照组仅采用常规理疗治疗,10天为1疗程。评价患者入选时和治疗1、5天及10天后两组患者疼痛度(视觉模拟评分,VAS)及膝关节功能(Lysholm膝关节评分,LKSS)。结果:入选时两组髌骨软化症运动员VAS和LKSS评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗第1、5天,治疗组VAS和LKSS评分较对照组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗第10天,两组VAS和LKSS评分较治疗前差异有统计学意义( $P < 0.01$ );两组VAS评分趋向一致,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组LKSS评分比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:肌内效贴扎配合理疗治疗运动员髌骨软化症,可安全快速缓解症状,改善膝关节功能活动。

**关键词** 髌骨软化症;肌内效贴扎;运动疗法;超短波

髌骨软化症(Chondromalacia Patellae, CP)是运动创伤中的常见病及多发病,篮球、排球、田径和武术运动员患病率较高,发病率为36.2%<sup>[1]</sup>。主要表现为膝关节髌骨后疼痛,下蹲起立、上下楼或走远路后疼痛加重,对运动员的日常活动、运动训练和成绩提高产生严重影响。目前对该病的治疗多为针灸、推拿、功能锻炼、玻璃酸钠关节腔注射及物理因子治疗等保守疗法,而其疗效不一。肌内效贴扎术(Kinesio Taping, KP)作为一种软组织贴扎疗法,具有改善血液淋巴回流,消肿、止痛,改善感觉输入,促进软组织功能活动,支撑及稳定肌肉和关节同时不妨碍身体活动的功效<sup>[2-7]</sup>。近来肌内效贴扎术在临床上的应用逐渐受到重视,但关于治疗CP的临床报道不多见。笔者采用肌内效贴扎术配合理疗治疗运动员髌骨软化症,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 病例资料

选择2012年3月~2012年11月在广州体育康复医院确诊、暂不行手术或无手术指征的髌骨软化症运动员40例。单膝发病33例,双膝发病7例;男性16例18膝,女性24例29膝。按年龄、性别、体重、病程等配对

后,随机分为肌内效贴扎术+常规理疗组(治疗组)20例23膝和常规理疗组(对照组)20例24膝。

治疗组年龄最大23岁,最小16岁,平均19.48岁;体重( $60.12 \pm 15.36$ )kg,一侧膝痛者17例,双侧膝痛者3例;病程最长3年8个月,最短1个月,VAS评分( $4.65 \pm 0.65$ ),LKSS评分( $67.68 \pm 9.82$ )。对照组年龄最大25岁,最小15岁,平均19.61岁;体重( $61.01 \pm 16.15$ )kg,一侧膝痛者16例,双侧膝痛者4例;病程最长4年,最短1个月,VAS评分( $4.71 \pm 0.69$ ),LKSS评分( $68.14 \pm 8.75$ )。两组患者间在年龄、性别、体重、病程及VAS评分和LKSS评分等方面经统计学比较无显著性差异( $P > 0.05$ ),具有良好的均衡性。

**诊断标准**<sup>[8]</sup>:①有膝关节在半蹲位外伤史或反复过劳的受伤史;②膝痛或膝软、跳跃时痛,半蹲发力时痛,上下楼梯困难,严重者影响步行,或有“假交锁”现象;③髌骨周围压痛,多以髌骨内外侧触诊明显;④股四头肌萎缩,有慢性滑膜炎者可伴膝关节积液;⑤髌骨研磨试验阳性、伸膝抗阻力试验阳性、单腿半蹲试验阳性;⑥辅助检查:X线检查:早期无明显表现,晚期可见关节面硬化、囊性变、髌骨周围骨质增生,髌股关节间隙变窄等改变;MRI检查:早期表现为T1WI髌骨软骨均匀信号中出现低信号裂隙、软

收稿日期:2013.04.16

基金项目:广东省教育厅教育科学“十一五”规划2010年项目(2010tjk269),广州市高等学校第三批教育教学改革项目(jgxm16)

通信作者:肖冰,Email:wtwbx@163.com

骨毛糙, T2WI 软骨低信号显示增宽, 软骨及皮质界线不清, 周围可显示水肿; 中晚期 T2WI 局部髌软骨明显变薄、软骨缺损, 一侧髌软骨线明显变薄, 以致中断, T1WI 髌骨紧贴关节软骨下局限性信号降低。

纳入标准: ①符合上述髌骨软化症诊断标准; ②门诊患者; ③运动员; ④过去 1 个月中大部分时间有中等或明显的膝关节疼痛; ⑤自愿加入本试验, 并签定知情同意书者。

排除标准: ①合并有心脑血管、肝肾和造血系统等严重原发性疾病以及精神病患者; ②服用其他中西药物治疗者; ③不能坚持治疗、中途改变治疗方式或失访者; ④合并有骨结核、骨肿瘤, 或治疗期间出现膝部急性外伤而造成半月板损伤、韧带损伤、关节内骨折及血管神经损伤者; ⑤过去 6 个月内关节内注射皮质类固醇或透明质酸者。

## 1.2 治疗方法

治疗组患者采用肌内效贴布贴扎配合常规理疗治疗。肌内效贴布采用康玛士专业肌内效贴布, 国际医疗认证 EN13485。

贴扎方法<sup>[9]</sup>: ①股四头肌促进贴布: 膝伸直, Y 形贴布基部固定于股四头肌肌腹位置, 以自然拉力沿肌肉走向贴至肌肉肌腱交接处; 膝关节屈曲至最大角度, 尾端贴布以自然拉力绕贴于髌骨左右两侧, 最后交会于胫骨粗隆。②髌骨支持贴布: 膝关节屈曲至最大角度, Y 形贴布基部固定于胫骨粗隆, 尾端贴布以自然拉力朝大腿方向绕髌骨两侧贴上, 最后交会于髌骨上方。③腘绳肌促进贴布: 弓箭步站姿体前弯, 双手支撑于床面或椅背, Y 形贴布基部固定于坐骨粗隆下方的腘绳肌肌腹, 尾端贴布以自然拉力沿内侧及外侧肌腱贴至胫骨内髁下方及腓骨头。以上三种贴布同时使用, 贴扎每日 1 次, 单次贴扎维持 24 h 左右, 10 次为 1 个疗程, 疗程间休息 1 天。

常规理疗治疗包括运动疗法和超短波治疗。运动疗法: ①股四头肌等长收缩练习: 患者仰卧位, 下肢自然伸展; 患肢尽力伸膝, 缓缓抬高患肢约 30°, 维持此姿势到能耐受的最长时间, 慢慢放下, 放松 15 s。②非痛点静力半蹲练习: 患者双脚分开与肩同宽, 开始时膝关节屈曲约 20 度, 持续 4~5 min, 以后屈曲的角度在不痛的原则下逐渐加大, 时间也逐渐延长, 最后可达到一次 15~20 min。③夹球训练: 患者坐位, 将一直径 35 cm 的皮球夹于两大腿内侧, 逐渐主动用力夹紧到自己能承受的最大限度, 保持 15 s 后放松。以上训练均重复 10 次为 1 组, 每次 3~6 组, 每日 2 次, 10 天为 1 疗程。超短波治疗: 采用 CDB-1 超短波电疗仪治

疗, 两个电极 (150 mm×100 mm), 对置于患膝关节疼痛部位, 距皮肤 1.5~2.5 cm, 急性期患者微热量, 慢性期患者温热量, 20 min/次, 每日 1 次, 10 天为 1 疗程, 疗程间休息 1 天。

对照组仅采用常规理疗治疗, 治疗方法、时间、疗程同治疗组, 两组患者日常活动均避免负重。

## 1.3 评价方法

分别于入选时和治疗第 1、5、10 天评定两组患者。采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS)<sup>[10]</sup> 评定疼痛。评分标准: 根据患者自觉疼痛程度在 0~10 分之间打分, 0 分为正常, 没有疼痛; 1~3 分表现为轻度疼痛, 可以忍受不影响日常活动; 4~6 分表现为中度疼痛, 疼痛影响睡眠, 尚能忍受; 7~10 分表现为重度疼痛, 难以忍受。

采用 Lysholm 膝关节评分量表 (Lysholm knee score scale, LKSS)<sup>[11]</sup> 评定功能, 评定内容有疼痛、不稳定、绞锁、肿胀、上下楼梯、下蹲、跛行、需要支持等 8 个指标, 正常为 100 分, 分值越小, 表示功能障碍越严重。

## 1.4 统计学分析

采用 SPSS13.0 统计软件, 计量数据资料采用均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 组间比较采用 *t* 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

表 1 显示, 两组髌骨软化症运动员入选时 VAS 和 LKSS 评分比较, 差异无统计学意义。治疗第 1、5 天, 治疗组 VAS 和 LKSS 评分较对照组有显著差异。治疗第 10 天, 两组 VAS 和 LKSS 评分较治疗前有显著性差异; 两组 VAS 评分趋向一致, 差异无统计学意义; 两组 LKSS 评分比较, 有显著性差异。

表 1 治疗组与对照组患者 VAS 和 LKSS 评分比较

组别	评估时间	例数	VAS 评分	LKSS 评分
治疗组				
	入选时	20	4.65±0.65	67.68±9.82
	治疗 1 天	20	3.36±0.52*	71.73±10.11*
	治疗 5 天	20	2.23±0.60*	80.38±9.94*
	治疗 10 天	20	1.26±0.57 <sup>△</sup>	86.57±7.86 <sup>△</sup>
对照组				
	入选时	20	4.71±0.69	68.14±8.75
	治疗 1 天	20	4.21±0.51	69.36±9.64
	治疗 5 天	20	3.16±0.58	76.12±8.49
	治疗 10 天	20	1.33±0.63 <sup>△</sup>	82.79±10.21 <sup>△</sup>

注: \*P < 0.05, 相同时间点治疗组与对照组比较; <sup>△</sup>P < 0.01, 第 10 天与本组入选时比较。

### 3 讨论

运动员髌骨软化症不是原发病,而是由运动、创伤、劳损、炎症等原因导致髌股关节排列及生物力学紊乱,造成髌骨半脱位或侧倾,致使髌股外侧小关节压力过度集中和磨损,而内侧则缺乏应力刺激,而导致髌股关节面软骨变性。

髌骨软化症患者由于关节疼痛和活动受限导致膝关节屈肌(腓绳肌)和伸肌(股四头肌)不同程度的肌力减退,甚至发生废用性萎缩。肌肉是重要的震动吸收装置,有助于稳定关节,股四头肌和腓绳肌肌力下降导致膝关节稳定性下降,促使髌骨软化症的发生或加重,这也是患者常有打软腿症状的原因。关节疼痛、活动受限,也使膝周肌腱、韧带等组织强度下降,导致关节稳定性进一步下降<sup>[12]</sup>。膝关节不稳,导致胫股关节、髌股关节面应力分布异常,促使髌骨软化症病情进一步发展。加强膝关节周围肌肉韧带的能力,解除关节周围的粘连,提高膝关节稳定性,使髌骨处于力学平衡状态是髌骨软化症康复治疗的关键<sup>[13]</sup>。

肌内效贴本身不含药物,而是沿着肌肉走向,直接将肌内效贴贴扎在受伤或需要保护部位肌肉的皮肤上。治疗组患者采用股四头肌、腓绳肌促进贴布和髌骨支持贴布,可以提升其股四头肌、腓绳肌肌力与膝关节的支撑力,稳定肌肉、关节,减轻膝关节负荷,恢复髌骨周围组织力学平衡,促进组织自然康复机能。肌内效贴像皮肤外的另外一条肌肉,在牵拉皮肤的同时,增加皮下组织与肌肉之间的间隙,通过增加局部血液循环和淋巴回流,起到消肿、缓解炎症和疼痛的作用,减轻运动时的肌肉负担,并固定损伤的软组织,使之免受牵拉伤害。由熟悉运动解剖和运动生物力学的使用者进行针对性的肌内效贴布贴扎,配合常规理疗,可快速缓解髌骨软化症患者的主要症状,提高膝关节相应功能活动水平。治疗中未观察到过敏反应和其他治疗性相关事件发生。

常规理疗选择运动疗法和超短波治疗。运动疗法能增强股四头肌和腓绳肌肌力、改善肌肉的萎缩,降低髌股关节压力,为恢复膝关节组织抗力与机械应力之间的平衡状态和髌骨软骨的修复创造条件。超短波可以改善局部血液循环,减轻水肿,缓解疼痛,减轻或逆转疾病的病理发展<sup>[14]</sup>。从本次研究结果看,肌内效布贴扎配合常规理疗取得了更好的临床疗效。治疗组在较短的时间里(第1、5天)即缓解了疼痛,改善了相应的功能活动水平,可以在较短的时间

内使运动员恢复训练。

### 4 总结

本研究结果初步显示,肌内效贴扎术配合常规理疗治疗运动员髌骨软化症安全性好,患者易于接受,短期内能迅速缓解患者疼痛等不适症状,疗效确切。肌内效贴扎术治疗髌骨软化症患者的远期疗效、贴扎方式的优化选择及对运动员运动成绩的影响还有待进一步研究。

### 5 参考文献

- [1] Ye QB, Wu ZH, Wang YP, et al. Preliminary investigation on the pathogeny, diagnosis and treatment of chondromalacia patellae. *Acta Acad Med Sin*, 2001, 23(2): 181-183.
- [2] Huang CY, Hsieh TH, Lu SC, et al. Effect of the kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. *Biomed Eng Online*, 2011, 10: 70.
- [3] 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. *Int J Occup Med Environ Health*, 2011, 24(3): 320-323.
- [4] Briem K, Eythorsdottir 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 Orthop Sports Phys Ther*, 2011, 41(5): 328-335.
- [5] Kaya E, Zinnuroglu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol*, 2011, 30(2): 201-207.
- [6] Slupik A, Dwornik M, Białoszewski D, et al. Effect of kinesio taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil*, 2007, 9(6): 644-651.
- [7] Williams S, Whatman C, Hume PA, et al. Kinesio Taping in treatment and prevention of sports injuries: A meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med*, 2012, 42(2): 153-164.
- [8] 曲绵域, 高云秋, 浦钧宗, 等. 实用运动医学. 北京: 北京科学技术出版社, 1996: 722.
- [9] 郑悦承. 软组织贴扎技术. 台湾: 合记图书出版社, 2007: 94-97.
- [10] 樊涛, 黄国志, 李义凯, 等. X线定位与痛点定位体外冲

(下转第 85 页)

- [40] Ravnskjaer K, Kester H, Liu Y, et al. Cooperative interactions between CBP and TORC2 confer selectivity to CREB target gene expression. *EMBO J*, 2007, 26 (12): 2880–2889.
- [41] Zhang X, Odom DT, Koo SH, et al. Genome-wide analysis of cAMP-response element binding protein occupancy, phosphorylation, and target gene activation in human tissues. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2005, 102 (12): 4459–4464.
- [42] Chahrour M, Jung SY, Shaw C, et al. MeCP2, a key contributor to neurological disease, activates and represses transcription. *Science*, 2008, 320(5880): 1224–1229.
- [43] Zhou Z, Hong EJ, Cohen S, et al. Brain-specific phosphorylation of MeCP2 regulates activity-dependent Bdnf transcription, dendritic growth, and spine maturation. *Neuron*, 2006, 52(2): 255–269.
- [44] Gomez Pinilla F, Zhuang Y, Feng J, et al. Exercise impacts brain derived neurotrophic factor plasticity by engaging mechanisms of epigenetic regulation. *Eur J Neurosci*, 2011, 33(3): 383–390.
- [45] Vo N, Klein ME, Varlamova O, et al. A cAMP-response element binding protein-induced microRNA regulates neuronal morphogenesis. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2005, 102(45): 16426–16431.
- [46] Gao J, Wang WY, Mao YW, et al. A novel pathway regulates memory and plasticity via SIRT1 and miR-134. *Nature*, 2010, 466(7310): 1105–1109.
- [47] Schratz GM, Tuebing F, Nigh EA, et al. A brain-specific microRNA regulates dendritic spine development. *Nature*, 2006, 439(16): 283–289.



(上接第 46 页)

- stretch increases c-Jun NH2-terminal kinase activity and p38 phosphorylation in rat skeletal muscle. *Am J Physiol Cell Physiol*, 2001, 280: C352–C358.
- [16] McGee SL, Hargreaves M. Exercise and skeletal muscle glucose transporter 4 expression: molecular mechanisms. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 2006, 33: 395–399.
- [17] Jose-Cunilleras E, Hayes KA, Toribio RE, et al. Expression of equine glucose transporter type 4 in skeletal muscle after glycogen-depleting exercise. *Am J Vet Res*, 2005, 66: 379–385.
- [18] Widegren U, Ryder JW, Zierath JR. Mitogen-activated protein kinase signal transduction in skeletal muscle: effects of exercise and muscle contraction. *Acta Physiologica Scandinavica*, 2001, 172: 227–238.
- [19] Roth RJ, Le AM, Zhang L, et al. MAPK phosphatase-1 facilitates the loss of oxidative myofibers associated with obesity in mice. *J Clin Invest*, 2009, 119: 3817–3829.



(上接第 66 页)

- 击波治疗腰脊神经后支综合征的临床观察. *中国康复医学杂志*, 2011, 26(5): 429–432.
- [11] 赵福亭, 王超, 吕爱军, 等. 非手术治疗膝关节骨性关节炎初步随访观察. *中国矫形外科杂志*, 2008, 16(7): 6.
- [12] Lange AK, Vanwanseele B, Fiatarone Singh MA. Strength training for treatment of osteoarthritis of the knee: A systematic review. *Arthritis Rheum*, 2008, 15: 1488–1494.
- [13] Farrar EK, Mitchell H. Osteoarthritis and exercise: A review of the literature. *JSC Med Assoc*, 2009, 105: 8–11.
- [14] 余波, 祁奇, 瞿强, 等. 肌内效贴短期缓解膝关节骨性关节炎症状的疗效研究. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(1): 57.