

·临床研究·

肌内效贴短期缓解膝关节骨性关节炎症状的疗效研究

余波¹ 冯能² 祁奇¹ 何结实² 李跃红² 瞿强¹ 陈文华^{1,3}

摘要

目的:初步探讨肌内效贴短期缓解膝关节骨性关节炎症状的临床疗效。

方法:膝关节骨性关节炎患者共40例,按年龄、性别及体重及急慢性期等严格配对后随机分为肌内效贴组+常规局部理疗组(治疗组)及常规局部理疗组(对照组)各20例。在入选时、治疗3d及7d时对两组患者的疼痛度(视觉模拟评分,VAS)、肿胀评分(Lequesne 肿胀评分)及综合功能(西安大略及麦克马斯特大学骨关节炎指数评分,WOMAC)作评估,同时对过敏性与安全性进行评价。

结果:两组在治疗前基线值及病情比较差异无显著性意义,在第3天患者疼痛度及肿胀度评分治疗组患者比对照组有显著差异($P<0.05, t=7.2163, t=4.8472$),疗程第7天,两组疼痛及肿胀度评分比较趋向一致($P>0.05, t=2.5218, t=0.7840$),均较治疗前有显著差异。WOMAC 评分治疗组与对照组相比在疗程第3天、第7天仍有显著性差异($F_{womac}=12.6, P<0.05$)。治疗组有1例疑似轻度过敏,但未影响疗程的完整进行。

结论:肌内效贴可作为安全有效的康复手段之一,短期缓解膝关节骨性关节炎患者症状,改善综合功能,其相应机制及更优化的贴扎方式有待后续研究。

关键词 肌内效贴;膝关节骨性关节炎;视觉模拟评分;肿胀评分;骨关节炎指数评分

中图分类号:R684,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2012)-01-0056-03

骨性关节炎 (osteoarthritis, OA)是常见的退行性关节疾病,人群发病率20%左右,负重较大的膝关节是最好发部位之一^[1-2]。膝关节骨性关节炎(knee OA,KOA)主要表现为疼痛、肿胀、僵硬及功能活动受限。KOA 治疗以缓解症状、增强活动能力为主,保守治疗方法包括理疗、运动疗法及力线矫正,针灸、中医外治、健康教育及药物对症治疗等,手术选择常见关节镜灌洗术、关节清理及晚期的人工关节置换等^[2-6]。肌内效贴(kinesiotape,KT,日文汉字即为“筋内效”,为区别传统运动贴布(sports tape),台湾及大陆称为“肌内效”,是70年代起源于日本,由Dr.Kenzo Kase 首创的软组织贴扎疗法,经欧美改良后应用于运动医学界。临床上主要有消肿、止痛,改善感觉输入及促进软组织功能活动的效用,在支撑及稳定肌肉与关节的同时不妨碍身体正常活动^[7-14],但国内外对其治疗 KOA 的临床报道并不多见,在一项进行严格配对的随机对照试验中,我们采用肌内效贴为主短期缓解 KOA 症状,现将初步临床试验结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2011年2月—2011年10月骨科、康复科门诊及病

房确诊膝关节骨性关节炎患者暂不行手术或无手术指征者共40例。严格按年龄段(如35—40岁,41—45岁等为配对条件,以此类推)、性别、体重及急慢性期(KOA 急慢性定义尚不明确,主要以首发时间及症状持续状况推定^[2,6])等,进行1:1配对后,采用STATA 程序生成随机号,按入组顺序分为肌内效贴组+常规局部理疗组(以下简称治疗组)及常规局部理疗组(以下简称对照组)各20例。两组患者一般情况及病情见表1,表中数据经统计学比较,显示组间差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 入选标准

诊断标准参见2007年中华医学会骨科学分会制订的KOA 的诊断标准^[5]:①近1个月内反复膝关节疼痛;②X线检查示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和,或囊性变、关节缘骨赘形成;③关节液清亮、黏稠,WBC<2000个/ml;④年龄≥40岁;⑤晨僵≤30min;⑥活动时有关节摩擦音或摩擦感。符合①+②

表1 治疗组与对照组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	体重 ($\bar{x}\pm s$,kg)	KOA分期(例)	
		男	女			急性期	慢性期
治疗组	20	8	12	51.12±4.29	60.56±8.10	7	13
对照组	20	8	12	50.97±5.01	61.04±7.35	7	13

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.01.015

1 上海市第一人民医院康复医学科,200080; 2 宁波第九医院骨科; 3 通讯作者
作者简介:余波,男,硕士,主治医师; 收稿日期:2011-12-18

条或①+③+⑤+⑥条或①+④+⑤+⑥条可诊断KOA。

纳入标准:①符合诊断标准;②依从性好,愿意完成诊疗;③近未服用激素类药物或手术史;④VAS评分>0分;⑤愿意签署知情同意书。

排除标准:①不能坚持本治疗方案或在接受其他治疗方法者;不适宜进行本治疗方案者;②认知障碍;③X线片显示关节间隙显著狭窄、大量骨赘形成或关节间形成骨桥连接而呈骨性强直者;④有明显膝关节器质性畸形及患肢有血管、神经开放性损伤史者;⑤近1月内有激素服用或注射史,曾行手术或关节镜治疗者。

脱落标准:①发生过敏性反应者以致治疗不能完成者;②其他治疗性相关性事件不能完成者。

1.3 治疗方法

治疗组患者的肌内效布采用中国南京斯瑞奇医疗用品有限公司的通用型产品,产品注册号为苏宁食药监械(准)字2011第1640043号,贴扎方法^[7]①在膝周肿胀明显处首先采用两条6—8爪形贴布,锚(贴扎起端)分别从股骨内、外上髁,发出多尾如双手交叉状重叠于膝周,注意:不在贴布上施加任何拉力或仅施10%以下的拉力;②疼痛明显处采用肌内效布X形痛点贴扎;③慢性期患者,在①②的基础上根据膝周肌肉状况,采用股四头肌肌肉促进的I形贴扎方法(即“锚”靠近肌肉起点端,“尾”靠近肌肉止点端),必要时辅以腓绳肌放松贴扎方法(即“锚”靠近肌肉止点端,“尾”靠近肌肉起点端)。以上贴扎1次/1天,单次贴扎维持24h左右,7次为1个疗程,疗程间休息1天。

常规局部理疗:急性期肿痛严重KOA患者采用超短波治疗(输出频率27.12MHz,输出功率50W)无热量治疗。慢性期患者采用微热量,1次/天,超声波治疗(频率1MHz,输出强度0.75—1W/cm²连续超声波)采用移动法。以上理疗均1次/天,每次治疗20min,7天为1个疗程,疗程间休息1天。

对照组患者仅行常规局部理疗的方法,疗程、治疗时间等同上。两组均不行激素及药物治疗,均接受相同的健康教育:包括生活方式指导,活动避免负重,尽量休息等。

1.4 评价方法

于入选时、治疗第3天、5天及10天对2组患者进行疗效评定,其中疼痛程度评定采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[15],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。

肿胀评分:采用Lequesne肿胀评分标准^[5,16],0分正常;1分稍肿,膝眼清楚;2分软组织肿胀,膝眼不清楚;3分膝眼不清,浮髌试验阳性。

综合功能评分运用西安大略及麦克马斯特大学骨关节

炎指数评分(Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index, WOMAC)^[13,17],主要使用100mm视觉模拟标尺法,包括疼痛、晨僵、进行日常活动的难度三方面,已取得较好的信度效度检验,总积分最低为0分,最高为100分,总积分越高表示病情越严重。

1.5 统计学分析

本研究所得结果使用SPSS 11.0进行分析,计数资料比较采用 χ^2 检验;使用重复测量的方差分析方法分析患者从入选时到治疗第10天各阶段组内及组间的主效应和交互效应(Bonferroni法,以固定时间的分组因素作单独效应分析), $P<0.05$ 表示差异具有显著性意义。

2 结果

治疗组及对照组两组患者入选时VAS、肿胀评分及WOMAC评分组间差异均无显著性意义;治疗第5天,治疗组1例疑似过敏,自述贴扎处微痒,行专科检查皮肤未见明显红肿、斑丘疹等,仍纳入治疗。治疗第7天,对照组因个人原因退出1例,仍按其退出时检查值纳入全分析集(full analysis set, FAS)。在治疗第3天患者VAS及肿胀度评分,治疗组患者比对照组有显著差异,疗程第7天,两组疼痛及肿胀度评分比较趋向一致,但治疗组仍优于对照组。重复测量的方差分析显示,WOMAC评分治疗组与对照组相比有显著性差异,见表2。

表2 治疗组与对照组病情改善情况比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VAS	Lequesne 肿胀评分	WOMAC 综合评分
治疗组				
入选时	20	4.60 ± 0.60	1.60 ± 0.68	44.69 ± 9.20
治疗3d	20	3.35 ± 0.49 ^①	0.55 ± 0.69 ^①	33.36 ± 0.49
治疗7d	20	2.25 ± 0.64 ^①	0.45 ± 0.60 ^①	24.24 ± 11.37 ^④
对照组				
入选时	20	4.40 ± 0.75	1.60 ± 0.59	44.30 ± 11.63
治疗3d	20	4.05 ± 0.69 ^②	1.15 ± 0.81 ^②	42.05 ± 12.48
治疗7d	20	2.55 ± 0.68 ^③	0.60 ± 0.61 ^③	36.15 ± 9.83 ^④

①与入选时比较 $P<0.05$;与对照组相同时间点比较;② $P<0.05$;③ $P>0.05$;

④重复测量方差分析显示治疗组 $F_{womac} = 12.6, P<0.05$

3 讨论

KOA是临床常见病,目前KOA尚缺乏治愈的手段,其治疗目标是控制疼痛肿胀、改善关节功能和减少致残、防止进一步关节损害并且保护关节。局部理疗可选择超短波改善局部血液循环,促进炎性渗出物及代谢产物加快、水肿减轻、疼痛缓解,减轻或逆转疾病的病理发展,超声波对局部组织细胞有微细的按摩作用,作用于肌体产生热效应,使局部血液循环增加,细胞膜通透能力增强^[4,6]。但从本次初步研究结果来看,局部理疗配合肌内效贴在短期内取得更好的临床疗

效,可缓解膝关节骨性关节炎的主要症状包括疼痛,关节肿胀等,同时改善肌肉、关节整体情况,促进日常活动,而上述症状通常是大多数患者就诊的主要原因。治疗过程中无明显过敏及影响疗效的事件发生。

肌内效布本身没有任何药物成分,主要由防水弹力棉布、医用压克力胶、离型材料组成,一般是每平方的弹力棉布上涂40—70g的胶水,且胶面呈水波纹状,水波纹的宽度约为0.15cm,间隙约为0.35cm。肌内效布贴扎后消肿止痛、改善功能活动的基本起效机制可能是^[7]:按淋巴引流方向贴扎的多爪形且不施加任何拉力的肌内贴布,其持续的自然回缩力及形状特性,类似于治疗师双手在患处进行轻柔的淋巴按摩方法,而肌内效贴布在有效贴扎时间内又可持续作用,仿如“把治疗师的手带回家”,其特有的类似皮肤的材质,能适度增加皮肤与肌肉之间的间隙,从而促进深层淋巴及血液循环。X形贴扎方法可促进固定端位置的血液循环,有效达到止痛效果,也就是所谓的痛点提高贴布。多爪形、X形贴布两者配合使用均可减少导致疼痛的刺激物质的堆积。

KOA患者的关节运动痛还多缘于膝关节周围肌肉力量的薄弱,屈膝和(或)伸膝肌力的下降可引起周围韧带、肌腱等组织的强度下降,造成膝关节稳定性降低。膝关节的失稳又引起股股关节面及髌股关节面的应力分布异常,导致OA的发生与发展,KOA产生的疼痛迫使患者减少膝关节运动,缺乏足够的运动又造成肌力的下降。这就使膝OA的发生发展进入了恶性循环^[1]。I形贴布当先固定一端时(即“锚”),其余部分(“尾”)均朝“锚”的方向回缩,此时贴布对于局部软组织提供单一方向的持续引导力量(若贴扎时对贴布施加的被动拉力越大,则其回缩引导力越大,但不能超过其能承受的被动拉力的极限,否则此时作用相当于传统的白贴,仅起固定作用),可作为引导筋膜,促进肌肉或放松肌肉及支持软组织的作用^[7]。贴扎时可对膝关节周围肌肉做相关分析,如使用股四头肌I形促进贴扎方法等(即锚靠近肌肉起点端,尾靠近肌肉止点端),可促进股四头肌肌肉的收缩,一定程度建立良性循环,改善关节失稳状态,减轻关节运动时产生的疼痛。另外,当应用不加任何拉力的贴扎或在某些感觉受体丰富部位的贴扎可对局部进行持续触觉输入,也可能对减轻局部痛感有利,同时可一定程度上改善本体感觉输入^[8,10,15]。总之,肌内效贴由熟悉解剖及运动生物力学的使用者进行针对性贴扎,可缓解患者的主要症状,提高活动功能。

肌内效贴为康复临床打开了更广阔的治疗窗口,但关于作用机制较多还在探讨阶段,而针对专项疾病贴扎方式的优化选择也因本次初步试验的规模与病种选择所限,有待后续更深入的研究。

参考文献

- [1] 袁望舒,刘忠良,乔士兴,等.中西医疗膝关节炎性关节炎的对比观察[J]. 中国老年学杂志, 2011,31(20):3931—3933.
- [2] 李庆涛.临床骨科康复治疗学[M].北京:科学技术文献出版社, 2009:368—376.
- [3] 丁明晖,李燕,张宏.温针灸治疗膝关节炎的近期效果[J]. 中国康复医学杂志, 2009,24(04):321—324.
- [4] 李卫平,蹇睿,胥方元.超声波对实验性兔膝关节炎软骨细胞基质金属蛋白酶-1表达的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2011,25(10):911—914.
- [5] 刘颖,杨少峰,陈丽霞.膝关节炎患者膝关节功能与生存质量的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2009,24(12):1092—1094.
- [6] 杨丹丹,徐琳峰,陈丽娜,等.以运动疗法为主治疗膝关节炎的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2008,23(05):428—430.
- [7] 郑悦承.软组织贴扎技术[M].中国台湾:合记图书出版社,2007: 18—22.
- [8] Briem K, Eythorsdottir H, Magnusdottir RC, 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.
- [9] Huang CY, Hsieh TH, Lu SC, et al. Effect of the kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people[J]. Biomed Eng Online, 2011,10:70.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] Slupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, et al. Effect of kinesio taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report[J]. Ortop Traumatol Rehabil, 2007,9(6): 644—651.
- [13] Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, 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.
- [14] 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[J]. Sports Med, 2011,(pub ahead of print):1—12.
- [15] 樊涛,黄国志,李义凯,等.X线定位与痛点定位体外冲击波治疗腰脊神经后支综合症的临床观察[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(05):429—432.