

基于筋膜线理论的冲击波治疗肱骨外上髁炎临床研究

高文静,李剑峰,王芳,张君,庄志刚,董铁立

【摘要】 目的:以筋膜线理论为依据,本着解剖与功能的整体观,探讨冲击波法治疗肱骨外上髁炎的疗效。方法:将80例肱骨外上髁炎患者随机分为对照组和观察组,每组40例,对照组采用传统的方法(肱骨外上髁局部)进行冲击波治疗,观察组采用筋膜线理论(沿臂表浅线)进行冲击波治疗。每3天1次治疗,共治疗5次。分别于治疗前、治疗后1周、1、3、6个月对2组进行视觉模拟评分(VAS)、上肢功能评分(DASH)及肱骨外上髁压痛阈值(PPT)评价。结果:治疗后1周、1、3、6个月,2组在VAS及DASH评分均较治疗前明显降低(均 $P<0.05$),观察组在治疗后各时间点VAS及DASH评分均更低于对照组(均 $P<0.05$)。2组在治疗后1周PPT与治疗前无明显变化,在治疗后1、3、6个月PPT明显提高(均 $P<0.05$),尤以观察组提高更显著($P<0.05$)。对照组在治疗后6个月时VAS、DASH评分及PPT较前轻度反弹,而观察组相对稳定。结论:以筋膜线理论为依据,沿臂表浅线进行冲击波治疗的效果优于单纯肱骨外上髁局部治疗。

【关键词】 筋膜线理论;冲击波;肱骨外上髁炎;上肢功能障碍;疼痛

【中图分类号】 R49;R681.7 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2018.03.010

Treatment of external humeral epicondylitis with shock wave based on myofascial lines theory Gao Wenjing, Li Jianfeng, Wang Fang, et al. Department of Pain, Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, China

【Abstract】 Objective: Based on the theory of myofascial lines, to study the treatment of external humeral epicondylitis in the view of anatomy and function by shockwave method. **Methods:** Eighty patients with external humeral epicondylitis were randomly divided into control group and treatment group ($n=40$ each group). Patients in the control group were treated with traditional shock wave therapy at the lateral epicondylar region of the humerus, and those in the treatment group were given shock wave along the superficial line of the arm based on myofascial meridian theory. Patients were treated once every 3 days, 5 times totally. The visual analogue scale (VAS), disability of arm shoulder and hand (DASH) and pain threshold (PPT) were measured before and at 1st week, 1st month, 3rd month and 6th month after treatment. **Results:** After the treatment for one week, one month, three months and six months, the VAS and DASH scores in both groups were significantly reduced after treatment (all $P<0.05$). The VAS and DASH scores in treatment group were significantly lower than those in control group at every time point after treatment (all $P<0.05$). There was no significant change in two groups before and at 1st week after treatment. PPT in two groups was significantly improved in the first month, third month and sixth month after treatment ($P<0.05$), especially in treatment group. VAS, DASH scores, and PPT rebounded slightly in the sixth month after treatment in control group, while they were relatively stable in treatment group. **Conclusions:** It is better to treat with shock wave along the superficial line of the arm than that at the lateral epicondylar region of the humerus based on myofascial lines theory.

【Key words】 myofascial lines; shock wave; external humeral epicondylitis; upper limb dysfunction; pain

肱骨外上髁炎,又称网球肘,是中老年人的常见病。临床表现为肘外侧局限性疼痛,可向前臂放射,尤其是在内旋时。查体发现肱骨外上髁处压痛;屈腕并在前臂旋前位伸肘时可诱发疼痛(Mills征);抗阻力后旋前臂亦可引起疼痛。肱骨外上髁炎的治疗方法很

多,包括针灸、按摩、康复训练、封闭、针刀、冲击波、超声波以及手术治疗等,但一些患者效果欠佳或者容易复发^[1]。其中,冲击波治疗的文献报道多为肱骨外上髁局部的治疗,而我科基于筋膜线理论沿臂表浅线的方案进行冲击波治疗,取得了很好的效果,现报道如下。

收稿日期:2017-10-23

作者单位:郑州大学第二附属医院疼痛科,郑州 450014

作者简介:高文静(1982-),女,住院医师,主要从事疼痛康复方面的研究。

通讯作者:李剑峰,wuzhongwu0622@126.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年1月~12月在郑州大

学第二附属医院疼痛科门诊治疗的肱骨外上髁炎患者 80 例为研究对象。纳入标准:①明确的肱骨外上髁炎病史;症状及体征符合典型的肱骨外上髁炎;经肘部 X 线及 B 超检查后确诊^[2]。②就诊前 1 个月内未进行相关治疗;③年龄 45~72 岁;④病程 3d~4 个月;⑤能积极配合治疗且完成随访;⑥经郑州大学第二附属医院伦理委员会批准并签署知情同意书。排除标准:①患有神经根型颈椎病、肩周炎、桡骨茎突腱鞘炎等疾病;②合并严重心脑血管、肝肾、精神疾病和造血系统疾病者;③血小板减少等血液疾病或有出血倾向者;④不按规定配合治疗如同时采用其他治疗及随访者。患者按照随机数字法分为观察组和对照组,每组 40 例。研究开始前 2 组患者均停用口服镇痛药物,进入为期 2 周的临床洗脱期。80 例患者中,观察组有 4 例失访;对照组有 3 例失访,2 例因个人原因退出研究,2 组共脱落 9 人。最终观察组 36 例,对照组 35 例。①观察组:男 18 例,女 18 例;平均年龄(50.51±2.38)岁;平均病程(180.78±2.43)d;左侧损伤 17 例,右侧 19 例。②对照组:男 17 例,女 18 例;平均年龄(51.36±2.61)岁;平均病程(180.31±3.16)d;左侧损伤 18 例,右侧 17 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 对照组于患侧肱骨外上髁局部作一标记;观察组除患侧肱骨外上髁外,按照肌筋膜经线理论沿臂后表线对同侧枕后、颈胸椎椎旁、肩胛骨内侧、肩胛冈上下等区域作标记。采用瑞士 EMS 公司生产的 Swiss Dolor Clast 型发散式冲击波治疗仪在标记处进行治疗,局部涂抹耦合剂,冲击波治疗探头贴紧皮肤,压力 2.0bar 左右,冲击频率 10~15Hz,对照组 300 次左右(仅肱骨外上髁),观察组 2000 次(同侧枕后 300 次,同侧颈胸椎椎旁 700 次,肩胛骨内侧、肩胛冈上、冈下及肱骨外上髁共 1000 次),每 3 日治疗 1 次,共治疗 5 次。

1.3 评定标准 分别于治疗前、治疗后 1 周、1、3 个月对 2 组进行以下评定。①视觉模拟评分(visual analogue score, VAS):其中 0 分为无痛,1~3 分为轻度疼痛,4~6 分为中度疼痛,7~10 分为重度疼痛;②上肢功能评分(the disabilities of the arm, shoulder and hand, DASH)^[3],用于评估上肢症状以及日常活动能力,得分值越低,患者的上肢功能障碍程度越轻;③肱骨外上髁压痛阈值(pressure pain threshold, PPT):使用美国 Wagner Instruments 公司生产的 Force Dial FDK20 型手持式压力测痛仪进行压痛阈值测定。选取压痛明显的肱骨外上髁和同侧冈下区作为受测点,测试者手持压力测痛仪在受测点处以每秒 0.5kg/cm² 的速度持续匀速加压至患者初感疼痛时为止,由另一

名测试者读取刻度表上的 PPT 数值并记录。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计软件分析数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均数比较采用 *t* 检验,重复测量资料均数比较采用重复测量方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗后 1 周、1、3、6 个月,2 组 VAS 及 DASH 评分均较治疗前明显降低(均 $P < 0.05$),观察组下降更显著(均 $P < 0.05$)。观察组 VAS 评分在治疗后各时间点均低于对照组(均 $P < 0.05$)。对照组在治疗后 6 个月时 VAS 及 DASH 评分较前轻度回升,而观察组相对稳定。2 组治疗后 1 周 PPT 评分与治疗前无明显变化,在治疗后 1、3、6 个月时 PPT 均较治疗前明显提高(均 $P < 0.05$),观察组提高更显著(均 $P < 0.05$)。对照组在治疗后 6 个月时 PPT 较前轻度反弹,而观察组相对稳定。见表 1。

治疗期间除 3 例(观察组 1 例,对照组 2 例)出现局部轻度肿胀外无严重不良反应发生。

表 1 2 组不同时间点 VAS、DASH、PPT 评分比较 $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	时间	VAS(分)	DASH(分)	PPT(kg/cm ²)
对照组	35	治疗前	7.34±1.12	53.21±1.28	1.24±0.78
		治疗后 1 周	3.10±1.22 ^a	38.67±1.34 ^a	1.32±0.88
		治疗后 1 个月	3.39±1.01 ^a	34.03±1.24 ^a	2.30±1.01 ^a
		治疗后 3 个月	3.89±1.10 ^a	35.34±1.55 ^a	2.23±0.99 ^a
		治疗后 6 个月	4.22±1.08 ^a	40.02±1.50 ^a	1.68±1.13 ^a
观察组	36	治疗前	7.45±1.08	55.07±1.30	1.27±0.85
		治疗后 1 周	2.13±1.14 ^{ab}	31.02±1.37 ^{ab}	1.42±0.93
		治疗后 1 个月	1.59±1.10 ^{ab}	25.06±1.40 ^{ab}	3.67±0.98 ^{ab}
		治疗后 3 个月	1.45±0.88 ^{ab}	25.37±1.58 ^{ab}	3.90±1.01 ^{ab}
		治疗后 6 个月	1.52±0.96 ^{ab}	26.09±1.52 ^{ab}	3.87±1.10 ^{ab}

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

3 讨论

国内外许多学者多认为肱骨外上髁炎是由于重复、超负荷的肌腱活动,导致肌腱出现微小的撕裂,而局部的血循环障碍进一步阻碍了肌腱的自我修复,最终破坏肌腱组织的生物力学性能^[4]。肱骨外上髁炎,与跖筋膜炎^[5-6]、肱骨内上髁炎^[7]、肌腱末端病^[8]等均属于冲击波治疗的标准适应证,其确切的疗效已有文献报道。该研究中的冲击波为发散式冲击波,冲击波通过皮肤将中低能量传导至病变部位分别产生成骨效应、空化效应、镇痛效应及代谢激活效应,成骨效应即对细胞产生不同的拉应力及压应力。拉应力诱发软组织间松解,裂解硬化骨,压应力促使细胞弹性变形,增加细胞摄氧,促进组织血管生长及骨愈合。空泡效应是人体组织中含有大量的微小气泡,冲击波在人体组

织中传导时,气泡在冲击波的作用下急速膨胀。有利于疏通闭塞的微细血管,使受冲击部位微循环加速,改善局部血液循环,松解软组织粘连。镇痛效应即冲击波发出的能量对神经末梢组织产生超强刺激,使神经敏感性降低,无法传导疼痛信号(闸门学说:是通过激发无髓鞘C纤维和A- δ 纤维启动镇痛作用);代谢激活效应即使该处血供增加,带来新的生长因子并诱导干细胞转化为正常的组织结构,大大改善治疗区域的新陈代谢,减轻患处的炎症反应,降低水肿,加速康复。目前已有不少冲击波治疗肱骨外上髁炎的文献报道,但这些治疗均是针对肱骨外上髁局部的治疗^[9]。

根据肌筋膜经线理论,人体由12条肌筋膜经线组成,其中臂后表线自枕骨后方呈放射状发出到肩关节的前方,再转到手臂后方,如果肩关节丧失平衡,会导致三角肌前部及其下方的组织紧张,功能紊乱。这些斜方肌-三角肌线覆盖到三角肌粗隆上,于此处筋膜连接在肱肌下方通过融入外侧肌间隔纤维肌间隔向下延伸到肱骨外上髁^[10]。因此,肱骨外上髁炎除了局部治疗外,沿着臂后表线走向对同侧枕后、颈胸椎椎旁、肩胛骨内侧、肩胛冈上下等区域进行大面积冲击波治疗,可从整体上对臂后表线进行放松,从上游缓解肱骨外上髁所承受的牵拉。事实上,肱骨外上髁炎患者在其同侧的后表线往往会找到强阳性的压痛点。即使局部无明显症状,只要认真查体,也会有这样的发现。本研究也证实,观察组针对臂后表线的大范围松解,VAS及DASH评分在治疗后1周、1、3、6个月明显降低且持续稳定,肱骨外上髁局部的PPT也较对照组升高得明显,且在治疗后1~6个月较为稳定。对照组在治疗后6个月时,各指标又轻度反弹,而观察组保持稳定。由此可以看出针对臂后表线的治疗较单纯肱骨外上髁治疗效果更好。

尽管局部治疗已有一定的效果,但如果能进一步

优化治疗方案,从整体观出发进行治疗可大大提肱骨外上髁炎的治疗效果;尤其是顽固的肱骨外上髁炎更应该从整体上进行治疗。

综上,基于肌筋膜经线理论沿臂表浅线进行冲击波治疗的效果优于单纯肱骨外上髁局部治疗,值得临床推广。不足的是,该研究没有完成更长时间的随访,1年以后观察组沿臂表浅线的治疗效果是否更好有待于进一步证实。

【参考文献】

- [1] 张盘德,彭小文,容小川,等. 体外冲击波治疗网球肘的镇痛效果研究[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(1): 32-35.
- [2] 方征宇,熊亮,高春华,等. 体外冲击波联合肌肉能量技术治疗肱骨外上髁炎的临床研究[J]. 中国康复, 2016, 31(5): 362-364.
- [3] Imaeda T, Toh S, Wada T, et al. Validation of the Japanese society for surgery of the hand version of the quick disability of the arm, shoulder, and hand (quickdash-jssh) questionnaire [J]. J Orthop Sci, 2006, 11(3): 248-253.
- [4] Sims SE, Miller K, Elfar JC, et al. Non-surgical treatment of lateral epicondylitis: a systematic review of randomized controlled trials[J]. Hand (N Y), 2014, 9(4): 419-446.
- [5] 任学超. 放射状冲击波治疗跟痛症的临床观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2008, 14(6): 384.
- [6] 丁志进,张敏,周倩. 体外冲击波治疗跟痛症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(2): 150-151.
- [7] 管清丽,王婷婷,潘昭勋. 放射状体外冲击波治疗慢性肱骨内上髁炎[J]. 实用医药杂志, 2014, 31(12): 1092-1093.
- [8] 陈琼夏. 弹道式冲击波治疗专业运动员常见肌腱末端病损伤的疗效观察[J]. 按摩与康复医学, 2016, 7(21): 37-40.
- [9] 余波,陈文华,王人卫,等. 肌内效贴联合体外冲击波治疗难治性肱骨外上髁炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(5): 381-383.
- [10] Thomas W Myers. Anatomy Trains[M]. US: Churchill Livingstone Elsevier, 2009: 75-78.