

肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎 40 例

任树军¹ 杜海月² 赵丽娜¹ 王墉琦³ 周宏政² 杨阳² 李芳^{1△}

[摘要] 目的:观察肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎的临床疗效。方法:回顾性分析 2020 年 9 月至 2021 年 12 月 40 例采用肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎患者病例资料。记录治疗前、后的疼痛模拟视觉量表(VAS)评分、Constant-Murley 肩关节功能评分(CMS)、超声下肱二头肌长头肌腱、腱鞘厚度及腱鞘积液最大径数值,并采用配对样本 *t* 检验和 Wilcoxon 秩和检验,统计临床有效率评定疗效。结果:治疗后 VAS 评分为(1.20±0.41)分,CMS 为(92.25±1.35)分,超声下肱二头肌长头肌腱厚度为(3.79±0.76)mm、腱鞘厚度为(1.03±0.24)mm 及腱鞘积液最大径为(0.10±0.05)mm,临床有效率为 95.00%,各数据差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎具有动态检查优势,操作可视化、精准度高、靶向治疗以及疗效评价可量化观察优势,值得临床推广应用。

[关键词] 超声可视化;肱二头肌长头肌腱炎;针刀;冲击波

[中图分类号] R686.1 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2022)08-0072-04

Clinical Study 40 Cases on Musculoskeletal Ultrasound-Guided Acupotomy Combined with Shockwave in Treating Tendinitis of the Long Head of Biceps Tendon

REN Shujun¹ DU Haiyue² ZHAO Lina¹ WANG Yongqi³ ZHOU Hongzheng²
YANG Yang² LI Fang^{1△}

¹ The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin 150040, China;

² Graduate School of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin 150040, China;

³ Xi'an Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xi'an 710001, China.

Abstract Objective: To observe the clinical efficacy of ultrasound-guided acupotomy combined with shockwave on the treatment of tendinitis of the long head of biceps tendon. **Methods:** 40 patients who received ultrasound-guided acupotomy combined with shockwave therapy for tendinitis of the long head of biceps tendon from September 2020 to December 2021 were retrospectively analyzed. The data before and after treatment were recorded, and paired sample T test and Wilcoxon rank sum test were performed. The clinical effective rate was counted, and the curative efficacy was evaluated. **Results:** After treatment, VAS was (1.20±0.41) points; CMS was (92.25±1.35) points; the thickness of biceps long head tendon was (3.79±0.76)mm; the thickness of tendon sheath was (1.03±0.24)mm, and the maximum diameter of tendon sheath fluid was (0.10±0.05)mm. The clinical effective rate was 95.00%. The differences of all data were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** Ultrasound-guided acupotomy combined with shockwave therapy on the treatment of tendinitis of the long head of biceps tendon has advantages of dynamic examination, visualization of operation, high precision, targeted therapy and quantitative observation of efficacy evaluation, which is worthy of clinical promotion.

Keywords: ultrasonic visualization; tendinitis of the long head of biceps tendon; acupotomy; shock waves

¹ 黑龙江省中医药大学附属第一医院(哈尔滨,150040)

² 黑龙江中医药大学研究生院

³ 西安市中医医院

△通信作者 E-mail:13936188068@163.com

肱二头肌长头肌腱炎是骨伤科常见疾病之一,多因劳损引起 40 岁以上患者前肩痛及活动障碍^[1]。目前临床上多采用口服非甾体类药物、局部注射药物以及针刀等治疗方案。针刀配合冲击波疗法能快速减轻

疼痛,改善关节活动度,但存在定位不清及“盲刺”风险^[2]。肌骨超声定位可以提高冲击波疗效,动态观测针刀操作。采用肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎,探讨其临床有效性、安全性及应用价值,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2020 年 9 月至 2021 年 12 月在黑龙江中医药大学附属第一医院和西安市中医院骨科门诊治疗的 40 例肱二头肌长头肌腱炎患者病例资料,基本资料见表 1。

表 1 患者一般资料(̄x±s)

性别		患肩		年龄/岁	病程/月
男/例	女/例	左/例	右/例		
17	23	14	26	48.65±5.54	4.42±1.25

1.2 诊断标准

参照《实用骨科学》(第 4 版)、《肌骨超声诊断》^[3-4]和《中医病证诊断疗效标准》^[5]拟定:1)肩部疼痛伴活动受限;2)肩关节前方及结节间沟压痛;3)Yergason 征阳性;4)Speed 征阳性;5)肩部 X 线无明显异常;6)超声下肱二头肌肌腱、腱鞘增厚,低回声改变。

1.3 纳入标准

1)符合诊断标准;2)年龄 40~65 岁;3)患者为单肩发病,病史 1~7 个月;4)2 周内未进行相关治疗,包括药物、物理治疗等;5)签署知情同意书,自愿参加并配合治疗及随访。

1.4 排除标准

1)不符合诊断标准及纳入标准者;2)合并严重糖尿病、心脑血管疾病等内分泌系统疾病(包括使用心脏起搏器者);3)存在治疗部位皮肤感染者;4)既往有颈、肩部手术史;5)排除其他疾病引起肩痛的患者;6)排除孕妇、肿瘤、造血系统疾病等;7)不能完成疗程或诊疗期间接受其他治疗。

2 方法

2.1 治疗方法

仪器设备:使用 SIEMENSS2000 型超声诊断仪,线阵探头 L6-15 型,超声频率采用 5~18 MHz;使用翔宇医疗设备有限公司生产的 X-Y-SONOTHERA-500 型体外冲击波治疗仪,治疗仪参数:探头尺寸为直径 20 mm;脉冲模式为中速;能量档位为 100~400 kPa。取患者最大耐受值频率档位(50 Hz);冲击次数为 3 000 次/治疗部位。

超声检查:参照《中国肌骨超声检查指南》^[6],由同一名经验丰富的超声科医师进行规范化双侧肩关节肌骨超声检查,依次扫查并着重检查结节间沟处。取患者治疗前、后同一位置的肱二头肌长头肌腱厚度、腱鞘

厚度及腱鞘积液最大径数值,每点测量 3 次,取平均值。

治疗操作:患者取坐位,暴露肩部并放松肌肉,肘关节屈曲 90°,掌面朝上放在检查侧大腿上。医师左手持患者腕部微调肩部角度,使结节间沟位于前部,探头置于肱骨头上保持垂直做横切面,肩部外旋显示肱二头肌长头肌腱上段。移动探头至最佳位置,确定病变部位后探头旋转 90°与肱二头肌长头腱长轴保持平行,操作时探头垂直于肌腱并采取远侧加压、近侧轻抬的方法。在超声定位的病变部位及局部压痛点处做好标记,以标记点为中心涂抹耦合剂,进行体外冲击波治疗,24 h 后行针刀治疗。重复上述体位及超声操作手法,探头垂直做纵切面与肱二头肌长头腱长轴保持平行,精准定位病变位置后使用龙胆紫在皮肤做标记点确定进针路径。皮肤和探头表面用碘伏消毒 3 次后,注射 10 mL 的 2%利多卡因与灭菌注射用水 1:1 的混合液,进行皮下组织局部浸润麻醉。术者左手持探头,右手持老宗医牌 Φ0.8 mm×50 mm 一次性针刀,进针时刀口线与肱骨长轴、肌肉等走行方向一致,于超声探头顶端旁开 1 cm 处中点垂直刺入后,观测针刀走行,刺入靶点行针刀松解手法,术毕覆盖无菌纱布。嘱患者 3 d 内禁做肩部剧烈运动并保持创面清洁干燥。1 次/周,共治疗 3 次。

2.2 疗效评价方法

疼痛模拟视觉量表(VAS)评分^[7],采取十分制评分,指导患者依据疼痛选择相应分数,分数越小提示肩关节疼痛程度越低。

Constant-Murley 肩关节功能评分(CMS)^[8],采取百分制评分,由疼痛、功能、肌力和肩关节活动度组成。指导患者依据自身情况填写量表,分数越高表示肩关节功能越好。

超声下测量肱二头肌长头肌腱、腱鞘厚度及腱鞘积液最大径数值,恢复正常为痊愈,变小为有效,无变化或增大为无效。

临床有效率为[(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数]×100%。痊愈:压痛消失,功能恢复正常。显效:疼痛明显减轻,功能明显改善。有效:疼痛减轻,功能轻微改善。无效:症状、功能无改善或加重。

2.3 统计学方法

采用 SPSS25.0 软件对治疗前后所得各项数据进行正态性检验,服从正态分布进行配对样本 t 检验,不服从正态分布进行 Wilcoxon 秩和检验,结果以 ̄x±s 形式表示。P<0.05 差异有统计学意义。

3 结果

40 例患者治疗前后的 VAS、CMS 评分对比差异有统计学意义(P<0.05),见表 2。治疗前后的结节间

沟处肱二头肌长头肌腱厚度、腱鞘厚度及腱鞘积液最大径数值对比差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。其中40例患者治疗前的患侧肌腱厚度为(6.26 ± 0.67)mm,大于健侧肌腱厚度(3.40 ± 0.28)mm,差异明显($t=21.879, P<0.001$);患侧腱鞘厚度为(2.24 ± 0.45)mm与健侧腱鞘厚度(0.75 ± 0.15)mm对比,差异明显($t=20.674, P<0.001$)。临床有效率

表3 患者结节间沟处肱二头肌长头肌腱、腱鞘厚度及腱鞘积液最大径比较($\bar{x}\pm s$)

时间	例数/例	肌腱厚度/mm	腱鞘厚度/mm	腱鞘积液最大径/mm
治疗前	40	6.26 ± 0.67	2.24 ± 0.45	0.32 ± 0.08
治疗后	40	3.79 ± 0.76	1.03 ± 0.24	0.10 ± 0.05
t		19.310	18.861	17.647
P		<0.001	<0.001	<0.001

表4 患者临床有效率[例(%)]

例数	痊愈	显效	有效	无效	有效率
40	13(32.50%)	17(42.50%)	8(20.00%)	2(5.00%)	95.00%

4 讨论

肱二头肌长头肌腱(LHBT)起源于关节盂上结节和关节盂上唇^[9],经过肱骨头的前上方,从肱骨结节间沟向下穿出延伸,与源于喙突的短头肌腱汇合成为肌腹,形成肱二头肌,然后下行止于桡骨粗隆和肱二头肌腱膜处的前臂筋膜^[10],LHBT长约9 cm,直径约5~6 mm^[11]。LHBT是维持肩关节功能和稳定性的重要组成部分,由于其特殊的解剖结构,和肩关节运动过程中重复牵引、摩擦和盂肱关节旋转的影响,易引起退行性改变和过度使用损伤,并且容易累及其他肩关节疾病。肱二头肌长头肌腱炎的病理表现为肌腱及腱鞘充血、水肿、纤维化增厚、腱鞘内炎性液体积聚。本病可归属于祖国医学“肩痹”范畴,内因为正气亏损,外因以感受风邪、劳损多见,或外伤闪挫。

目前临床对该病无特异性的治疗手段,发病早期多采用保守治疗,西医疗法以口服非甾体类药物、物理治疗及关节腔注射皮质类固醇治疗为主。鉴于长期使用非甾体抗炎药对胃肠道、肾脏和心血管的副作用,应尽可能限制非甾体抗炎药治疗的持续时间。有研究显示,皮质类固醇注射在短期内效果显著,但在中、长期内并不理想,若意外注入肱二头肌肌腱可能会导致肌腱损伤,甚至断裂^[12-13]。此外,病情反复发作,严重影响工作生活者,则建议手术治疗。目前主流的手术方式是肩关节镜下手术,但肩关节镜操作复杂,且有出现并发症的风险。

近几年,肌骨超声技术的不断进步以及诸多优势,使其成为诊断和治疗肌肉骨骼疾病的重要辅助手段,超声介入疗法也逐渐广泛运用,其中包括关节、滑囊和肌腱周围注射、肌腱手术和肩部周围的神经阻滞^[14-17]。高分辨率超声被证明对肱二头肌长头肌腱病变的诊断

为95.00%,见表4。

表2 患者治疗前、治疗后VAS评分及CMS评分比较($\bar{x}\pm s$)

时间	例数/例	VAS评分/分	CMS评分/分
治疗前	40	6.15 ± 0.66	62.53 ± 1.47
治疗后	40	1.20 ± 0.41	92.25 ± 1.35
Z		-5.685	-5.540
P		<0.01	<0.01

具有高度特异性^[18],能够清晰地显示肱二头肌长头肌腱的损伤程度。与X线、CT、MRI相比,高分辨率超声可进行实时、动态观察肩关节运动状态下肱二头肌长头肌腱的功能解剖学信息^[19],因其快速、经济、无辐射、无创性及可重复性高的优点,可作为辅助检查方式、局部介入治疗的引导手段以及疗效评估手段。回顾病情时能通过超声测量治疗前后的数据^[20],客观分析临床疗效,避免患者主观差异对最终量表评估分析造成影响。

肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎的临床疗效显著,优势如下:1)体外冲击波疗法引起的应力、空化、压电效应和代谢激活能加快局部受损组织的微循环,增强细胞的弹性形成,并通过刺激局部痛觉神经感受器,增加疼痛抑制物质无髓鞘C纤维和神经肽的释放,引起成纤维细胞刺激和血管舒张的刺激,在肌腱重塑中起加快作用^[21-22]。超声引导下冲击波治疗定位精确,作用部位表浅,止痛面积较大,效果更明显^[23]。2)针刀可进行剥离粘连、松解肌肉,与手术相比,对局部组织损伤小并且操作方式简便。具有缓解肩部疼痛,改善肩关节活动度,促进积液渗出,抑制炎性因子表达的作用。相较于以往根据压痛点及体表解剖标志定位进针,肌骨超声引导下针刀可以做到定位准确,精准度高;具有实时动态性,避免损伤血管神经等,降低治疗风险系数,安全性高。3)肌骨超声引导下针刀配合冲击波疗法在各自治疗优势的基础上,形成协同作用。通过冲击波疗法对机体产生的各种效应,减轻患者的疼痛刺激,加快炎性产物代谢和水肿消退,但并不能对顽固性粘连组织达到松解目的,所以通过针刀进一步直达病变部位松解粘连,迅速解除动态平衡失调问题,增强肩关节的稳定性并改善其活动度,促进局部血液循环及肌腱组织修复。同时,冲击波也能在术后恢复过程中达到缓解局部肿胀疼痛不适的作用。从治疗前后的VAS、CMS评分以及超声

下肱二头肌长头肌腱、腱鞘厚度,腱鞘积液最大径比较有显著改变,患者的肩部疼痛及活动度明显缓解,临床有效率较高。

综上所述,肌骨超声引导下针刀配合冲击波治疗肱二头肌长头肌腱炎具有靶向治疗、安全性高、疗效明显的优势,具有临床推广应用价值。本研究不足之处:1)缺乏临床大样本病例,存在一定局限性。2)仅有超声测量角度,没有与 MRI 等其他影像学检查进行对比观察。3)超声测量的数据易受体位、医师检查手法等因素的影响。

参考文献

- [1] SP L, A A, JN L. Management of proximal biceps tendon pathology[J]. World Journal of Orthopedics, 2022, 13(1): 36-57.
- [2] NHO S J, STRAUSS E J, LENART B A, et al. Long head of the biceps tendinopathy: diagnosis and management[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2017, 18(11): 645-656.
- [3] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 4 版. 北京: 人民军医出版社, 2012.
- [4] 王月香, 曲文春. 肌骨超声诊断[M]. 北京: 人民军医出版社, 2013.
- [5] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 2012.
- [6] 朱家安, 陈涛, 邱邈. 中国肌骨超声检查指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [7] KASHIF WAQAR F. VAS-visual analog scale[J]. Tidsskrift for Den Norske Laegeforening Tidsskrift for Praktisk Medicin Ny Raekke, 2014, 134(3): 323.
- [8] VROTSOU K, ÁVILA M, MACHÓN M, et al. Constant-Murley score: systematic review and standardized evaluation in different shoulder pathologies[J]. Quality of Life Research, 2018, 9(27): 2217-2226.
- [9] ELSEER F, BRAUN S, DEWING C B, et al. Anatomy, function, injuries, and treatment of the long head of the biceps brachii tendon[J]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, 2011, 27(4): 581-592.
- [10] NHO S J, STRAUSS E J, LENART B A, et al. Long head of the biceps tendinopathy: diagnosis and management[J]. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2010, 18(11): 645-656.
- [11] AHRENS P M, BOILEAU P. The long head of biceps and associated tendinopathy[J]. Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume, 2007, 89(8): 1001-1009.
- [12] NICHOLS, ANDREW W. Complications associated with the use of corticosteroids in the treatment of athletic injuries[J]. Clinical Journal of Sport Medicine: Official Jour-

- nal of the Canadian Academy of Sport Medicine, 2005, 15(5): 370-375.
- [13] HAR T, AUTHOR L. Corticosteroid and other injections in the management of tendinopathies: a review[J]. Clinical Journal of Sport Medicine, 2011, 21(6): 540-541.
- [14] CHIANCA V, ALBANO D, MESSINA C, et al. Rotator cuff calcific tendinopathy: from diagnosis to treatment[J]. Acta Bio Medica: Atenei Parmensis, 2018, 89(Suppl 1): 186-196.
- [15] XIAO L, ZOU J, FANG F. Study of the therapeutic effects of betamethasone injection combined with musculoskeletal ultrasonography compared with radial shock wave therapy in the treatment of tenosynovitis of the long head of the biceps brachii[J]. American Journal of Translational Research, 2021, 13(3): 1734-1741.
- [16] SCONFENZA L M, ALBANO D, MESSINA C, et al. Ultrasound-guided percutaneous tenotomy of the long head of biceps tendon in patients with symptomatic complete rotator cuff tear: in vivo non-controlled prospective study[J]. Journal of Clinical Medicine, 2020, 9(7): 2114.
- [17] HARMON D, HEARTY C. Ultrasound-guided suprascapular nerve block technique[J]. Pain Physician, 2007, 10(6): 743-746.
- [18] BÉLANGER V, DUPUIS F, LEBLOND J, et al. Accuracy of examination of the long head of the biceps tendon in the clinical setting: a systematic review[J]. Journal of Rehabilitation Medicine, 2019, 51(7): 479-491.
- [19] 葛林璞, 谢跃鹏, 陈智能, 等. 肌骨超声引导下针刀治疗肩峰下撞击综合征 47 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(12): 47-53.
- [20] 任树军, 杨阳, 刘俊桐, 等. 超声引导下针刀结合臭氧治疗肩峰下滑囊炎 40 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(6): 71-73.
- [21] REILLY J M, ERIC B, TENFORDE A S. Effect of shock-wave treatment for management of upper and lower extremity musculoskeletal conditions: a narrative review[J]. PM&R: the Journal of Injury, Function, and Rehabilitation, 2018, 10(12): 1385-1403.
- [22] REILLY J M, ERIC B, TENFORDE A S. Narrative review on the effect of shockwave treatment for management of upper and lower extremity musculoskeletal conditions[J]. Pm & R, 2018, 10(12): 1385-1403.
- [23] 井茹芳, 李春伶, 赵喆, 等. 超声定位下放射状冲击波与聚焦式冲击波治疗肱二头肌长头腱炎疗效研究[J]. 中国超声医学杂志, 2013, 29(5): 398-402.

(收稿日期: 2022-03-18)