

# 体外冲击波联合肩胛上神经脉冲射频治疗肩周炎 50 例

黄建军<sup>1△</sup> 李建伟<sup>1</sup> 张景春<sup>1</sup> 曹艳杰<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:研究体外冲击波联合肩胛上神经脉冲射频治疗肩周炎的临床疗效。方法:选取本科 2016 年 9 月至 2019 年 9 月门诊采用体外冲击波联合脉冲射频治疗的肩周炎患者 50 例随访,对治疗前、脉冲射频治疗后第 1 日、冲击波第 2 次、第 5 次治疗后的 VAS 评分、HSS 评分及 Constant-Murley 评分进行统计分析。结果:治疗后患者各个时间节点的 VAS 评分、HSS 评分及 Constant-Murley 评分比治疗前显著改善,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。结论:体外冲击波联合脉冲射频治疗肩周炎有效。

**[关键词]** 肩周炎;肩胛上神经;体外冲击波;脉冲射频

**[中图分类号]** R684.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)09-0068-03

肩周炎是一种临床常见的慢性炎症性疾病,其病因及发病机制尚未完全明确,其典型疾病特点为各种原因导致肩关节突感急性疼痛后,持续较长期的慢性疼痛伴肩关节活动功能不同程度受限,其病情进展具有一定自限性,文献报道其病情进展平均病程为 2 年左右<sup>[1]</sup>,因此如不采取及时有效的治疗措施,大部分肩周炎患者将承受长期的急慢性疼痛及肩关节功能障碍。本病的治疗临床报道方法众多,但笔者在临床应用中体会各种治疗手段都各自存在一定的局限性,部分患者疼痛缓解缓慢不满意,或者肩关节功能恢复缓慢。山西省中医院骨关节科自 2016 年 9 月至 2019 年 9 月期间,采取体外冲击波联合肩胛上神经脉冲射频治疗肩周炎患者 50 例,取得较好的临床疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

经患者知情同意后收集肩周炎患者共 50 例,均选自 2016 年 9 月 2019 年 9 月期间本科门诊及住院患者。男 12 例,女 38 例;年龄 4~61 岁,中位数 55 岁;病程 1~12 周,中位数 4 周;全部为单侧患病,右肩 23 例,左肩 27 例。

### 1.2 诊断标准

参考第 4 版《实用骨科学》肩周炎诊断标准<sup>[2]</sup>。

### 1.3 纳入标准

符合第 4 版《实用骨科学》肩周炎诊断标准,无明确体外冲击波及脉冲射频治疗禁忌证,知情同意并能配合治疗及随访的患者。

### 1.4 排除标准

肩关节及患侧锁骨既往创伤骨折术后内固定留存、明确的肩袖及肩胛骨孟唇损伤、颈椎病、肿瘤、更年期焦虑女性、合并其它严重基础疾病患者。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

脉冲射频为单次治疗,脉冲射频治疗后 24 h 行体外冲击波治疗,首次体外冲击波治疗后即开始常规肩关节活动功能康复锻炼。

**2.1.1 脉冲射频治疗** 患者俯卧于操作床上,常规建立静脉通道并心电血氧监测。定位患侧穿刺点:以患侧肩胛冈肩峰端至肩胛冈肩胛骨内侧缘连线中点画后正中中线平行线,所形成的外上方夹角画角等分线,自夹角顶点起沿角等分线上 2.5 cm 处为脉冲射频穿刺点。常规消毒铺单,局麻满意后,用 20G×100 mm×5 mm 射频套管针垂直穿刺并探查肩胛切迹,调节射频测试模式至符合患者症状后,予以 42℃ 脉冲射频模式治疗 2 个周期共 240 s(射频控温热凝器型号为北琪 R-2000B D2,射频导管为英诺曼德医疗科技有限公司产品)。

**2.1.2 体外冲击波治疗** 以患侧肩关节岗上肌、岗下肌、三角肌及肩峰下为靶点进行游走式治疗,按患者耐受程度使用 EMS(Swiss Dolor Clast MP100)体外冲击波以 0.3~0.4 mJ/mm<sup>2</sup> 能流密度冲击治疗 6 000 次,冲击频率 810 Hz,每周 1 次,5 次为 1 个疗程。

### 2.2 疗效评定

50 例患者全部有效随访,记录治疗前、脉冲射频治疗后第 1 日、体外冲击波第 2 次、第 5 次治疗后患侧肩关节 VAS 评分表、HSS 评分表和 Constant-Murley 评分表。

<sup>1</sup> 山西省中医院骨关节科(太原,030016)

<sup>△</sup> 通信作者 E-mail:huangbaidudu1020@sina.com

2.3 统计学方法

计量资料进行正态性检验,符合正态分布以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用前后对照  $t$  检验;采用统计学软件 SPSS 21.0 系统, $P<0.05$  差异有统计学意义。

3 结果

50 例患者治疗后取得满意的临床效果,脉冲射频

治疗后第 1 日、体外冲击波第 2 次、第 5 次治疗后各时间节点统计数据与治疗前对比,体外冲击波治疗第 2 次、第 5 次后分别与脉冲射频治疗后,以及体外冲击波治疗后第 5 次与第 2 次各项观察指标 VAS 评分(表 1)、HSS 评分(表 2)和 Canstant-Murley 评分(表 3)改善明显,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

表 1 各观察时间节点治疗后与治疗前及各时间节点之间 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间节点	例数	VAS	$t$ (各节点/A)	$P$	$t$ (B/C/D)	$P$
治疗前(A)	50	7.67±0.87				
脉冲射频(B)	50	3.66±0.59	32.095	<0.01	20.139(B/C)	<0.01
ESW 第 2 次(C)	50	2.24±0.62	38.792	<0.01	26.147(B/D)	<0.01
ESW 第 5 次(D)	50	1.50±0.79	40.168	<0.01	10.745(C/D)	<0.01

注:各观察时间节点治疗后与治疗前 VAS 指标对比, $P<0.01$ ;ESW 治疗第 2 次、第 5 次后分别与脉冲射频治疗后 VAS 值对比, $P<0.01$ ;ESW 治疗后第 5 次与第 2 次 VAS 值对比, $P<0.01$ 。

表 2 各观察时间节点治疗后与治疗前及各时间节点之间 HSS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间节点	例数	HSS	$t$ (各节点/A)	$P$	$t$ (B/C/D)	$P$
治疗前(A)	50	28.9±43.76				
脉冲射频(B)	50	57.64±3.23	62.267	<0.01	32.248(B/C)	<0.01
ESW 第 2 次(C)	50	74.86±3.66	73.371	<0.01	41.635(B/D)	<0.01
ESW 第 5 次(D)	50	85.70±5.02	71.335	<0.01	20.811(C/D)	<0.01

注:各观察时间节点治疗后对比治疗前 HSS 值对比, $P<0.01$ ;ESW 治疗第 2 次、第 5 次后分别与脉冲射频治疗后 HSS 值对比, $P<0.01$ ;ESW 治疗后第 5 次与第 2 次 HSS 值对比, $P<0.01$ 。

表 3 各观察时间节点治疗后对比治疗前及各时间节点之间 Canstant-Murley 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间节点	例数	Canstant-Murley	$t$ (各节点/A)	$P$	$t$ (B/C/D)	$P$
治疗前(A)	50	18.40±3.38				
脉冲射频(B)	50	32.66±3.35	47.201	<0.01	29.112(B/C)	<0.01
ESW 第 2 次(C)	50	47.70±2.96	54.180	<0.01	32.534(B/D)	<0.01
ESW 第 5 次(D)	50	53.7±63.72	54.708	<0.01	17.124(C/D)	<0.01

注:各观察时间节点治疗后与治疗前 Canstant-Murley 值对比, $P<0.01$ ;ESW 治疗第 2 次、第 5 次后分别与脉冲射频治疗后 Canstant-Murley 值对比, $P<0.01$ ;ESW 治疗后第 5 次与第 2 次 Canstant-Murley 值对比, $P<0.01$ 。

4 讨论

肩周炎是肩关节周围软组织的慢性无菌性炎症疾病,其潜在病理改变为关节囊炎症及纤维化反应<sup>[3]</sup>。临床中患者主诉急慢性肩关节疼痛及肩关节活动功能障碍,祖国传统医学形象称之为“冻结肩、肩凝症”,肩周炎临床诊疗中以缓解肩关节疼痛及恢复肩关节活动功能为主要诊疗目的。关于肩周炎的临床治疗文献报道了众多方法,中医药手段主要包括中医药辨证内服外用、针灸推拿、拔罐、针刀、功能锻炼等<sup>[4]</sup>,现代医学手段主要有药物治疗、关节腔灌注、体外冲击波、肩关节相关神经阻滞及脉冲射频、运动疗法、麻醉下手法松解、肩关节镜手术松解等<sup>[5]</sup>。

考虑肩周炎临床特点为肩关节急性疼痛后逐渐进展,持续较长期的慢性疼痛伴肩关节活动功能不同程度受限,因此在本病的临床诊疗中希望能快速缓解疼痛并持续控制疼痛,在此基础上尽快恢复肩关节活动功能。但上述各种方法在临床治疗中都各自存在一定的局限性,部分患者急性期疼痛剧烈,疼痛缓解缓慢不

满意,或者后期肩关节功能恢复缓慢。针对这些问题查阅肩关节相关解剖研究文献显示<sup>[6-7]</sup>,肩胛上神经是源自 C<sub>4-6</sub> 神经根的混合神经,起自臂丛上干,沿途发出肌肉支主要支配冈上肌和冈下肌,并发出肩关节上下支分布于肩关节囊、肩袖肌腱、肩峰下滑囊、肩锁关节等肩周炎周围软组织炎症的关键病变区域,因此肩胛上神经在肩关节结构中存在广泛的感觉神经供应<sup>[8]</sup>。有文献显示肩胛上神经脉冲射频治疗对于肩袖损伤引起的肩关节疼痛能获得长达 3 个月的有益效果<sup>[9]</sup>,临床报道也证实了肩胛上神经脉冲射频治疗肩周炎效果确切,镇痛效果显著,但其效果对于肩周炎主动活动疼痛者优于被动活动疼痛者,并提出这可能与单纯脉冲射频治疗可改善疼痛但不具备松解软组织粘连作用有关<sup>[10]</sup>,而体外冲击波具有缓解肩关节疼痛<sup>[11]</sup>、纠正组织纤维化、松解粘连的作用<sup>[12]</sup>。因此结合本科临床实际,采取体外冲击波联合肩胛上神经脉冲射频治疗肩周炎患者 50 例,取得了满意的临床疗效,统计数据显示脉冲射频治疗后第 1 日、体外冲击波

第2次治疗后、第5次治疗后各时间节点对比治疗前患者VAS评分、HSS评分和Constant-Murley评分改善显著,差异有统计学意义;体外冲击波第2次治疗及第5次治疗后对比脉冲射频治疗后第1日上述各项指标评分改善明显,但以功能评分改善为主,疼痛评分改善低于功能评分;体外冲击波第5次治疗后对比第2次治疗后肩关节功能评分改善显著,疼痛评分改善相对减少,但其VAS评分、HSS评分和Constant-Murley评分仍改善明显,其差异仍有统计学意义。

肩胛上神经脉冲射频治疗后患者能获得一个较长的疼痛缓解期,随后采取体外冲击波治疗能对肩关节周围软组织粘连松解,这对于肩周炎急性疼痛缓解后进一步恢复肩关节功能至关重要,结果显示在体外冲击波治疗第2次结束后患者的肩关节功能改善已经较明显,且同时体外冲击波具有即刻的镇痛效应<sup>[13]</sup>,能进一步加强镇痛效应并有助于维持脉冲射频治疗后获得的较长期的镇痛效果,结果也显示肩关节疼痛评分在后续体外冲击波治疗后进一步获得改善,这也利于后续肩关节功能锻炼康复。本临床观察结果显示联合治疗方案取得了满意的临床效果,因此笔者认为本治疗方法疗效确切,适合临床推广应用。

## 参考文献

- [1] DIERCKS R L, STEVENS M. Gentle thawing of the frozen shoulder: a prospective study of supervised neglect versus intensive physical study in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years [J]. *J Shoulder Elb Surg*, 2014, 13(5): 499-502.
- [2] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 624-625.
- [3] 李会会, 王翔, 詹红生. 凝肩的中西医诊治进展[J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2019, 27(9): 85-88.

(上接第67页)

- [9] OMIDI-KASHANI F, HASANKHANI E, GHANDEHARI R. Impact of age and duration of symptoms on surgical outcome of single-level microscopic anterior cervical discectomy and fusion in the patients with cervical spondylotic radiculopathy [J]. *Neuroscience Journal*, 2014; 808596.
- [10] 王晶, 杜江, 梁耀中, 等. 显微镜辅助经前路颈椎间盘切除融合术治疗颈椎病37例[J]. *中华显微外科杂志*, 2019, 42(3): 241-245.
- [11] BADHIWALA J H, ELLENBOGEN Y, KHAN O, et al. Comparison of the inpatient complications and health care costs of anterior versus posterior cervical decompression and fusion in patients with multilevel degenerative cervical

- [4] 韩春莉. 肩周炎的中医治疗进展[J]. *内蒙古中医药*, 2019, 38(9): 157-159.
- [5] 朱天飞, 崔家鸣, 陈锦富, 等. 肩周炎治疗方法及其疗效的临床研究[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2018, 33(11): 1230-1232.
- [6] 潘曦东, 单云官, 姚班, 等. 肩胛上神经肩关节支的解剖学观测[J]. *解剖学杂志*, 1994, 17(4): 323-325.
- [7] EBRAHEIM N A, WHITEHEAD J L, ALLA S R, et al. The suprascapular nerve and its articular branch to the acromioclavicular joint: an anatomic study[J]. *J shoulder Elb Surg*, 2011, 20(2): 13-17.
- [8] 杨月华, 符建, 徐小青, 等. 超声引导下肩胛上神经脉冲射频与神经阻滞治疗慢性顽固性肩周痛的疗效分析[J]. *介入放射学杂志*, 2018, 27(7): 665-668.
- [9] GURBET A, TURKER G, BOZKURT M, et al. Efficacy of pulsed mode radiofrequency lesioning of the suprascapular nerve in chronic shoulder pain secondary to rotator cuff rupture[J]. *Agri*, 2005, 17(3): 48-52.
- [10] 曹天一, 费骏, 韩贵和, 等. 射频针刀联合体外冲击波治疗肩周炎63例[J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2019, 27(6): 54-56.
- [11] 罗裕辉, 蒋劲, 熊东林, 等. 肩胛上神经脉冲射频治疗肩周炎临床疗效分析[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2012, 18(1): 15-17.
- [12] LIAO C D, XIE G M, TSAUO J Y, et al. Efficacy of extracorporeal shock wave therapy for knee tendinopathies and other soft tissue disorders: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *BMC Musculoskeletal Dis*, 2018, 19(1): 278-281.
- [13] 张盘德, 彭小文, 容小川, 等. 体外冲击波治疗肩周炎治疗次数与镇痛效果的关系研究[J]. *中国运动医学杂志*, 2014, 33(6): 519-523.

(收稿日期: 2019-12-09)

myelopathy: a retrospective propensity score-matched analysis[J]. *World Neurosurgery*, 2020, 134: 112-119.

- [12] 韩猛, 刘磊, 刘光旺, 等. 颈前路零切迹自锁融合器治疗跳跃型颈椎病早期疗效观察[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2016, 31(5): 449-452.
- [13] PARK J B, CHO Y S. Development of adjacent-level ossification in patients with an anterior cervical plate[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2005, 87(3): 558-563.
- [14] 王洪立, 姜建元, 吕飞舟, 等. 颈椎前路融合术后邻近节段退变性疾病的原因分析及治疗策略[J]. *中华骨科杂志*, 2014, 34(9): 915-922.

(收稿日期: 2020-02-04)