

· 论 著 ·

放散式冲击波辩证循经取穴治疗肩周炎的临床疗效观察

王璐璐¹, 吕 客², 宋一平¹

[摘要] 目的 探讨放散式冲击波(radial shock wave therapy, RSWT)辩证循经取穴方法治疗肩周炎的疗效。方法 将 96 例病例分为松动手法组(32 例)、放散式冲击波组(31 例)和辩证循经取穴治疗组(33 例)。松动手法组应用松动手法治疗肩周炎,放散式冲击波组应用放散式冲击波治疗;辩证循经取穴组在放散式冲击波组治疗方法的基础上,配合辩证循经取穴治疗。比较 3 组治疗前后的疼痛视觉模拟评分法(VAS)、关节活动度(ROM)、康复功能评分及临床疗效。结果 3 组患者治疗后 VAS 明显减轻、肩关节活动度明显改善,康复功能明显提高(P 值均为 <0.01),治疗后不同时期放散式冲击波组、辩证循经取穴组较松动手法组改善更明显($P<0.05$),且辩证循经取穴组较放散式冲击波组效果更优($P<0.05$)。放散式冲击波组、辩证循经取穴组较松动手法组显效率高($P<0.01$),且辩证循经取穴组更优于放散式冲击波组($P<0.05$)。结论 放散式冲击波加辩证循经取穴疗法提高单纯冲击波治疗肩周炎的临床疗效,值得临床研究及推广。

[关键词] 放散式冲击波;辩证循经取穴;肩周炎

[中图分类号] R686 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2016.04.011

The effects of radial shock wave therapy on acupoints along the channel in the therapy of periarthritis humeroscapularis

WANG Lu-lu¹, LV Ke², SONG Yi-ping¹. 1. Central Department of Pain and Rehabilitation, 97 Hospital of PLA, Xuzhou, Jiangsu 221004, China; 2. Department of Respiratory, Traditional Chinese Medicine Hospital of Xuzhou City, Xuzhou, Jiangsu 221000, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the curative effects of radial shock wave therapy (RSWT) on acupoints along the channel in the therapy of periarthritis humeroscapularis. **Methods** 96 patients were divided into A, B and C group. A group used manipulation loose approach treating treat pain place, B group used RSWT treating pain place, and C group used RSWT and treated the acupoints along the related channel. The pain, ability of motion(ROM), rehabilitation rating and clinical efficacy were recorded. **Results** Compared to pre-treatment, the pain score, ROM, function and clinical efficacy were better in the post-treatment ($P<0.01$), and the efficacy of group C was better than group A and group B. **Conclusion** RSWT on acupoints along the channel with shoulder is better than the RSWT alone, and RSWT is worth clinical application and popularization.

[Key words] radial shock wave therapy; acupoint along channel; periarthritis humeroscapularis

肩周炎是临床上常见的肩关节病变,是由于肩关节周围软组织病变引起肩关节疼痛和运动功能障碍^[1],影响患者功能及生活质量。近年来放散式冲击波作为无创的治疗手段在肩周炎的临床应用中取得较为满意的疗效^[2-9],治疗方法多是应用冲击波对特定痛点或疼痛区域进行冲击治疗,治疗过程中或配合松动手法、推拿、针灸或关节腔内注射等。笔者在应用放散式冲击波治疗过程中,结合中医经络理论对相关经络、穴位进行冲击治疗,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 纳入 2012 年 8 月-2015 年 3 月于解放军 97 医院疼痛康复科接受治疗的肩周炎患者共 96 例,用单盲随机对照研究方法,按照数字表格法随机分为 3 组,松动手法组应用松动手法治疗,放散式冲击波组应用放散式冲击波治疗,辩证循经取穴组在放散式冲击波组治疗方法的基础上,配合辩证循经取穴治疗。患者病程 3 个月~3 年,平均 14 个月,其中松动手法组 32 例,男 10 例,女 22 例,平均 43 岁;放散式冲击波组 31 例,男 12 例,女 19 例,平均 42 岁,辩证循经取穴组 33 例,男 14 例,女 19 例,平均 44 岁。各组性别、年龄、病程无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入及排除标准^[10] 患者肩关节功能活动障碍为主,肩痛伴肩关节功能活动障碍时间超过 3 个

作者单位: 1. 221004 江苏徐州,解放军 97 医院疼痛康复科;2. 221000 江苏徐州,徐州市中医院呼吸科

引用格式: 王璐璐,吕 客,宋一平.放散式冲击波辩证循经取穴治疗肩周炎的临床疗效观察[J].东南国防医药,2016,18(4):374-377,381.

月以上,肩关节活动时疼痛加重,伴有或不伴有夜间疼痛加重影响睡眠,患者肩关节有不同程度的功能受限,以上举、外展和外旋功能障碍为重,肩关节周围肌腱及肌腱附着点、滑囊有不同程度的压痛点。排除颈椎病、痛风、肿瘤、外伤、类风湿性关节炎等其他肩部疾病等导致的肩关节周围炎;肩关节正侧位 X 线检查无阳性发现。

1.3 治疗方法

1.3.1 松动手法治疗 操作者站在患肩侧,一手保护患者肩关节,另一手握其患肩肘部,适当依次上举、外展、内收、内旋、外旋、后伸扳肩关节,扳肩时用力需徐缓有力,忌暴力,扳肩时可闻及粘连松解的弹响声,术者手下有粘连被撕裂和阻力消失的感觉。重复向各方向扳肩,直至肩关节活动度正常,完全无阻力为止。3 d 治疗 1 次,治疗 3~5 次。

1.3.2 冲击波治疗方法 应用瑞士 STORZ 公司 MP-100 放散式冲击波治疗系统作为治疗用机,在肩部肌肉软组织丰厚处应用 D-Actor20 mm 探头,高龄、体质差或敏感患者可先应用 Classic 15 mm 探头,冲击治疗 1000~3000 次,痛点应用 Deep impact 15 mm 探头定点冲击 100~300 次。单侧症状者冲击 3000~5000 次,双侧症状者冲击 6000~10 000 次,压力:1.4~3.0 bar,频率:8~15 Hz。每 3 d 治疗 1 次,治疗 3~5 次。

1.3.3 冲击波循经取穴治疗方法 辨证分型:参照《针灸学》^[11],根据疼痛所在经络进行辨证分型及取穴。疼痛部位主要位于肩上、肩胛骨、肩部后侧及上臂后外侧的辨证为手太阳证;疼痛部位主要位于肩上、肩外侧及上臂外侧的辨证为手少阳证;疼痛部位主要位于肩上、肩前外侧及上臂前外侧的辨证为手阳明证。疼痛部位主要位于肩上、肩前侧及上臂前侧的辨证为手太阴证。① 冲击波循经取穴治疗:手太阳证治疗方法:沿手太阳小肠经循行路线冲击,并于后溪、腕骨、养老、小海、肩贞、天宗、秉风、曲垣等穴位定点冲击。手少阳证治疗方法:沿手少阳三焦经循行路线冲击,并于外关穴、肩髃等穴位定点冲击。手阳明证治疗方法:沿手阳明大肠经循行路线冲击,并于合谷穴、列缺穴、手三里、肩髃等穴位定点冲击。手太阴证治疗方法:沿手太阴肺经循行路线冲击,并于鱼际穴、列缺穴、天府穴、云门穴等穴位定点冲击。应用 Classic 15 mm 探头,压力:1.0~3.4 bar,频率:6~10 Hz,经络循行路线冲击 500~1000 次,穴位定点冲击 50 次。辨证中同时具有 2 种或 2 种以上证型的须同时治疗。3 d 治疗 1 次,治疗 3~5 次。② 松动手法组:应用松动手法

治疗;放散式冲击波组单纯应用冲击波治疗;辩证循经取穴组在单纯应用冲击波治疗后,再进行冲击波循经取穴治疗。为了使本次研究有很好的准确性,操作者要分别接受工作年限超过 10 年以上的推拿医师、针灸治疗师及骨科医师的指导,对松动手法操作要领、中医经络理论及肩关节解剖及该病的病因病理有很好的掌握。本研究均由同一操作者完成。

1.4 评估方法 疼痛感觉采用视觉模拟评分法(VAS)^[12]。上肢关节活动度(ROM):3 组患者均于治疗前、后 1 周、1 个月、3 个月时测量肩关节前屈 ROM。康复评定^[13]:包括 3 个部分,其中疼痛 30 分(分为无痛、轻度疼痛、中度疼痛及重度疼痛 4 项)、关节活动度范围 30 分(包括前屈上举、外展上举、外旋、内旋 4 项)、日常生活活动能力 40 分(包括穿脱开口衣、翻衣服领、刷牙、梳头、用手触对侧腋窝、系裤带、便后使用卫生纸 8 项),总分 100 分。评估时间:治疗前、治疗后 1 周、1 个月及 3 个月。临床疗效评定:优:患者无疼痛,肩关节前屈上举 $\geq 150^\circ$,外旋 $>40^\circ$,手可触及胸 12 椎体水平,日常生活活动完成容易,即康复评定总分为 100 分。良:活动时疼痛但程度较轻, $120^\circ \leq$ 前屈上举 $<150^\circ$, $30^\circ \leq$ 外旋 $<40^\circ$,日常生活活动基本可以完成,即 80 分 \leq 康复评定总分为 <100 分。可:肩关节疼痛、ROM 及功能较治疗前有进步,但未达到显效。差:肩关节疼痛及功能无改善。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 18.0 软件进行统计分析,计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用多因方差分析,两两比较采用 LSD 检验,疗效计数资料应用 Fisher 精确概率检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者都按疗程完成治疗,治疗期间无明显并发症发生,所有患者均接受 3~6 个月门诊或电话随访。3 组患者治疗后 VAS 评分较治疗前明显缓解($P < 0.01$),肩关节活动度明显增加($P < 0.01$),康复功能评分明显提高($P < 0.01$)。治疗后 1 周、1 个月及 3 个月的随访中,冲击波治疗的患者在 VAS、肩关节活动范围及康复功能评分的改善方面明显优于松动手法治疗组,差异有统计学差异, $P < 0.05$,同时我们可以看出,冲击波循经取穴的治疗,提高了单纯冲击波治疗的疗效($P < 0.05$),见表 1。经 3 个月随访,结果显示放散式冲击治疗肩周炎的疗效较单纯松动手法治疗的临床疗效好,且冲击波循经取

表 1 患者治疗前后 VAS、ROM 及康复评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

指标	n	治疗前	治疗后		
			1 周	1 个月	3 个月
VAS					
松动手法组	32	7.1±12.1	3.5±1.6 [*]	3.5±1.5 [*]	3.4±1.3 [*]
放散式冲击波组	31	7.5±11.6	2.0±0.9 ^{*#}	2.0±1.5 ^{*#}	2.0±1.0 ^{*#}
辩证循经取穴组	33	7.3±11.2	1.3±0.4 ^{*#△}	1.3±0.7 ^{*#△}	1.3±0.4 ^{*#△}
ROM(°)					
松动手法组	32	61.8±20.1	102.3±12.3 [*]	108.5±11.4 [*]	106.1±11.2 [*]
放散式冲击波组	31	63.5±18.4	135.7±15.7 ^{*#}	139.6±14.8 ^{*#}	137.9±15.1 ^{*#}
辩证循经取穴组	33	61.3±19.9	152.4±16.7 ^{*#△}	158.7±15.2 ^{*#△}	154.6±15.8 ^{*#△}
康复评分					
松动手法组	32	27.3±5.9	65.7±7.6 [*]	65.4±5.5 [*]	65.9±6.0 [*]
放散式冲击波组	31	27.6±6.2	80.2±5.3 ^{*#}	81.5±4.5 ^{*#}	80.3±3.7 ^{*#}
辩证循经取穴组	33	27.8±6.1	89.9±3.8 ^{*#△}	90.1±3.4 ^{*#△}	89.7±2.7 ^{*#△}

注:与治疗前相比,^{*} $P<0.01$,;与松动手法组相比,[#] $P<0.05$;与放散式冲击波组相比,[△] $P<0.05$

穴组的优良率高,见表 2。

表 2 治疗 3 个月后临床疗效评估

组别	n	优	良	可	差	优良率(%)
松动手法组	32	5	12	10	5	53.13
放散式冲击波组	31	12	12	6	1	77.42 [*]
辩证循经取穴组	33	15	14	3	1	87.88 ^{**}

注:与松动手法组相比,^{*} $P<0.05$,^{**} $P<0.01$

3 讨 论

肩周炎是肩关节周围软组织退行性变,在受风寒、劳累、外伤等外因作用下,导致肩关节周围肌肉、韧带等组织发生无菌性炎症,逐渐发生粘连而导致肩关节功能障碍。根据病理变化可分为 3 个阶段,即早期、冻结期及恢复期,由于肱二头肌长头腱鞘炎,或冈上肌腱炎及肩峰下滑囊炎等的发展,肩关节周围肌腱、韧带、肌肉、滑囊及关节囊等软组织相继受累,发生慢性炎症,结果形成关节内外广泛粘连,表现为肩部活动功能逐渐受限,直至盂肱关节活动范围完全丧失,形成冻结肩。肩周炎的治疗目前以保守治疗为主,包括药物止痛、物理治疗、关节松动手法治疗、针灸、中药、局部阻滞治疗及臭氧注射等,以上治疗在止痛方面疗效尚可,但在改善关节活动度相对较差,手法治疗虽在肩关节活动度改善方面有较好疗效,因在施术过程中患者疼痛难忍,有时还要辅以局麻或臂丛麻醉,许多患者难以接受,其疗效也受治疗者手法及经验的影响。

体外冲击波疗法作为一种无创的治疗手段在颈肩腰腿痛的治疗中取得较为显著的疗效,具有治疗时间短,起效快、安全无创、几乎无副作用等优

点,在临床治疗肩周炎中显现优势。根据冲击波波源的产生,分为液电式、电压式、电磁式及气压弹道式四种,我们临床上常应用的是气压弹道式体外冲击波治疗机,由气压弹道产生的柔和冲击波以放散状形式作用于治疗部位,在其所接触的肌肉、肌腱、韧带等软组织等不同性质组织的界面处会产生不同的机械应力效应,包括压应力及拉应力。压应力可促使细胞弹性变形,改善细胞膜的通透性,增加细胞摄氧,同时通过压应力的挤压,将局部炎性介质移向健康组织部,减少局部炎性物质的刺激,拉应力可以诱发组织间松解,促进微循环,尤其是在骨与肌腱、骨与软组织之间产生一系列物理效应,从而松解由于炎症及损伤引起的肩关节周围如组织的粘连,达到治疗疼痛性疾病的目的。同时冲击波的空化效应,有利于疏通局部闭塞的微细血管,使受冲击部位微循环加速,并促进新生血管的生成,改善局部血液循环,加速局部致痛物质的代谢,从而达到治疗目的。另外局部局部高强度的冲击波能对神经末梢组织产生超强刺激,特别是对痛觉神经感受器的高度刺激,使神经敏感性降低,减轻神经传导功能抑制,从而改善由长期疼痛引起的“外周敏化”及“中枢敏化”;另外体外冲击波作用还可能刺激或重新启动受累肌肉、肌腱、韧带及其周围组织的愈合过程,通过对局部病变组织的作用,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,以改善肩关节周围软组织因劳损、炎性刺激及力学改变导致的纤维化改变。

如果我们将冲击波看做推拿的手^[14]或针灸用的针,按照中医经络理论作指导,应用于冲击波的操作中会不会增强疗效呢?目前已有部分学者将

这种疗法其成功应用于临床^[15]。本研究也可以看出,冲击波循经取穴疗法的应用明显减轻了患者的疼痛,改善肩关节活动度及功能,提高了冲击波疗法的临床疗效。肩周炎归属于中医学中“肩痛”、“漏肩风”、“凝肩”等病的范畴,我们根据患者疼痛部位,结合中医经络理论将其分为手太阳症、手少阳症、手阳明症及手太阴症。在冲击波治疗过程中辩证循经取穴,会明显改善患者疼痛及关节活动度,提高临床疗效。其具体治疗机制不明确,结合目前文献及中医经络理论,其治疗机制可能如下:

① 经络腧穴论:经络走行区域及相应穴位上有丰富的感受器,(包括痛觉、温觉及压力等),其压力敏感区宽度约为 0.5~1 cm,深度为 0.5 cm。单用针灸针不足以对刺激整个区域,而体外冲击波则可以做到,通过作用于那些对压力敏感的针灸穴位,刺激对压力敏感的细胞器,如迈斯纳体、帕西尼体等,当冲击波的强度处于生理学可承受的范围内,激发经络、穴位的生理反应,达到疏通经络,调整阴阳,行气活血,达到治疗效果^[16];② 经筋论:我们认为冲击波循经治疗的和经络理论中“十二经筋”有很大关联。十二经筋是十二经脉所属的筋肉系统,是十二经脉之气结聚散络于筋肉关节的体系,其功能是连接筋肉、关节、骨骼,保持人体正常运动功能,就解剖实体而论,经筋是经络系统中最具有实体感的部分,虽然其分布与循环又与肌肉、肌腱、韧带并不完全一致,但结合经筋的“主束骨而利机关”的功能,在临床上十二经筋与运动系统软组织损伤有密切联系。肩部是手三阳经筋结聚之处,急性的损伤和慢性劳损的积累容易引起损伤。应用放散式冲击波作用于病变经络的经筋循行及结聚之处,一方面可以松解局部粘连及炎症,疏通病变经筋,另一方面可以改善局部血运、促进机体修复,使受损经筋得以修复,从而达到“通则不痛”的目的^[17]。③ 皮部论:根据相应经络支配一定的皮肤范围,通过应用对压力、参数调节,刺激病变皮部,反射性作用于相应经络,有类似于皮下针、腕踝针的作用,通过神经系统和体液因素两大途径,提高痛阈,降低神经末梢兴奋性,缓解肌肉痉挛,扩张周围血管,改善局部缺血缺氧状态,消除炎症与水肿,改善功能活动。

通过临床观察,冲击波压力及频率参数的设置,对临床疗效有一定影响。通过调整压力、频率,可以出现经络循行路线及穴位的酸麻胀痛感,在这种条件下操作可明显提高临床疗效。而且通过我们的对患者的进一步随访,在患者以酸胀痛为主要

临床表现时治疗后的临床疗效比以疼痛为主要表现时治疗后的临床疗效好。由于各人体质、耐受情况及年龄的不同,无法对频率及压力设定标准,我们将初始压力定为 1.4 Bar,频率定为 8 Hz,随患者耐受情况,逐步升高压力及频率,一般压力升至在 1.8~2.4 Bar,不超过 3.0 Bar,频率一般升至 8~12 Hz,不超过 15 Hz,治疗过程中使患者出现酸胀疼痛(患者可耐受),出现经络循行路线的传导感觉更好,刺激强度不要过强烈,不使患者出现明显疼痛感,否则会因为压力及频率的过高,使治疗深度及宽度超过病变部位、相应经络及穴位,会造成新的损伤,使患者疼痛症状加重,不同于刘西纺等^[18]循经取穴治疗腰椎间盘突出症时对经络、穴位的刺激越强越好。另外探头的选择也很重要,如果患者临床症状过重、年龄过大、体质较差或基础疾病多(如高血压、冠心病、脑中风等),初始治疗时建议先应用 Classic 15 mm 探头,在低压力及低频率下对疼痛区域及相应经络、穴位治疗,待患者适应后,可调换成 Deep impact 15 mm 探头或 D-Actor 20 mm 探头,并根据患者的耐受情况调整压力及频率,同时可参考针灸或推拿等手法,将点、按、循、振、摇等手法应用于治疗中,从而达到补虚泄实、调整阴阳、疏通经络的作用,提高单纯冲击波治疗及循经取穴治疗的临床疗效。

通过本研究可以看出,应用放散式冲击波循经取穴疗法及单纯冲击波疗法治疗肩周炎比手法治疗在改善患者疼痛、肩关节活动度及功能方面疗效显著,差异有显著统计学意义。经过 3 个月的随访,放散式冲击波循经取穴疗法与单纯冲击波疗法治疗肩周炎在优良率方面的差异无统计学意义,考虑可能与本次研究的样本量偏少有关,同时考虑冲击波治疗的“时间积累效应”及“剂量积累效应”所引起的治疗后效应继续发挥生物学效应有关。

综上所述放散式冲击波辩证循经取穴在治疗肩周炎可明显提高其在临床治疗中的疗效,临床上有关冲击波循经取穴的临床应用及报道不多,可能与操作人员对经络理论不理解有关,同时有关冲击波作用于经络穴位的具体镇痛机制如何,以及如何通过调整冲击波的频率、压力及操作手法,或是进一步改良冲击波探头,使对经络穴位刺激取得更好的疗效,有待进一步从理论及实践中研究与证实。

【参考文献】

- [1] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎,等.实用骨科学[M].3版.北京:人民军医出版社,2006:1614-1618.

(下转第 381 页)

- 式的构建及应用研究[J].中国护理管理,2016,16(3):349-353.
 - [2] 刘敦,姜小鹰,宋继红.综合情境教学法及演示实验教学法在本科护理教学中的应用比较[J].中华护理教育,2014,11(11):827-830.
 - [3] 李娟,步国敏,王芳.实习档案在护理实习教学中的作用[J].中国高等医学教育,2015,7(3):76-77.
 - [4] 高丽丽,曹艳,阎煜榕.PBL教学法用于心脏内科护理教学授课体会[J].东南国防医药,2012,14(2):164-165.
 - [5] 杨艳,王金山,诸葛海鸿,等.护理部督导专科护士全院性教学查房的效果探讨[J].东南国防医药,2013,15(6):635-636.
 - [6] 肖亚.创新护士人文素质培养模式全程培养护士人文素质[J].中华全科医学,2012,10(3):492-493.
 - [7] 张晓静,吴欣娟,焦静,等.以能力提升为核心的临床护理进修培训基地建设及评价[J].中华护理杂志,2016,50(1):6-9.
 - [8] 王蓓,卢根娣,于冬梅,等.学生档案管理在临床护理教学中的应用[J].上海护理,2009,9(4):90-91.
 - [9] 于海容,姜安丽.医学教育领域“翻转课堂”模式研究与应用现状及对护理学的启示[J].解放军护理杂志,2016,33(3):37-42.
 - [10] 尹国华,张淑敏,赵艳晶.临床护理教学反馈信息调查与对策[J].中华全科医学,2011,9(3):429-430.
 - [11] 朱鹏,王卉.护理实习档案的设计及其在临床教学管理中的应用[J].中华护理教育,2011,8(9):400-401.
 - [12] 徐夏萍,谢卫娟.PDCA管理法在妇科临床护理带教中的应用[J].浙江医学教育,2011,10(3):18-20.
- (收稿日期:2016-05-26;修回日期:2016-06-10)
(本文编辑:黄攸生;英文编辑:王建东)

(收稿日期:2016-05-26;修回日期:2016-06-10)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)

(上接第 377 页)

- [2] Loew M, Daecke W, Kusnierczak D, et al. shock-wave therapy is effective for chronic calcifying tendinitis of the shoulder Bone Joint Surg[J]. J Bone Joint Surg Br, 1999, 81: 863-867.
 - [3] Markus Dietmar Schofer, Frank Hinrichs, et al. High-versus low-energy extracorporeal shock wave therapy of rotator cuff tendinopathy: A prospective, randomised, controlled study[J]. Acta Orthopaedica Belgica, 2009, 75: 452-458.
 - [4] 陈庆梅, 杨卫新. 放散状体外冲击波治疗肩周炎的作用[J]. 中国康复, 2012, 27(1): 29-30.
 - [5] 陈勇, 彭轩, 汤智伟, 等. 关节松动术结合体外冲击波治疗肩周炎的疗效观察[J]. 中国康复, 2014, 29(3): 192-194.
 - [6] 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.
 - [7] Hsu CJ, Wang DY, Tseng KF, et al. Extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17(1): 55-59.
 - [8] 戈允申, 陈世益, 李云霞. 体外冲击波治疗肩关节肌腱软组织损伤 35 例报道[J]. 中国运动医学杂志, 2011, 30(11): 1026-1029.
 - [9] 曹芳莉, 郭晓丽, 王伍超, 等. 体外冲击波联合痛点注射治疗肩周炎的临床评价[J]. 中国疼痛医学杂志, 2014, 35(10): 722-724.
 - [10] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 186-187.
 - [11] 石学敏. 针灸学[M]. 北京: 中国中医药出版社 2004: 212-220.
 - [12] 谭冠先. 疼痛诊疗学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 108-109.
 - [13] 登昆, 黄晓琳. 实用康复医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 169-169.
 - [14] 魏秀红. 体外冲击波与中医推拿[J]. 实用中医内科杂志, 2013, 27(1): 125-127.
 - [15] 吕客, 宋一平, 童迅, 等. 经络理论在放散式冲击波疗法中的治疗近况[J]. 颈腰痛杂志, 2014, 35(4): 309-311.
 - [16] 海因里希·埃佛尔克, 李钊. 体外冲击波针灸——对一种新方法的首次总结[J]. 中国针灸, 2006, 26(12): 893-895.
 - [17] 吕客, 刘芳, 宋一平, 等. 放散式冲击波配合运动练习及穴位冲击治疗冻结肩疗效观察[J]. 颈腰痛杂志, 2015, 36(1): 42-46.
 - [18] 刘西纺, 孙银锦, 于晓彤. 放散式冲击波循经取穴治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2013, 19(10): 592-595.
- (收稿日期: 2015-11-04; 修回日期: 2016-02-20)
(本文编辑: 齐名; 英文编辑: 王建东)

(收稿日期:2015-11-04;修回日期:2016-02-20)

(本文编辑:齐 名; 英文编辑:王建东)