

· 论 著 ·

放散式冲击波循经取穴治疗四边孔综合征的疗效观察

吕 客, 童 迅, 秦小虎, 孙凌梅, 彭文娟, 宋一平

〔摘要〕 目的 探讨放散式冲击波(radial shock wave therapy, RSWT)辨证循经取穴治疗四边孔综合征临床疗效。方法 将 156 例四边孔综合征患者分为 A 组(52 例)、B 组(51 例)和 C 组(53 例),A 组超短波治疗疼痛区域,B 组放散式冲击波治疗疼痛区域;C 组在 B 组治疗的基础上,配合辨证循经取穴治疗。比较三组治疗前后的疼痛、睡眠质量、康复功能及临床疗效。结果 三组患者治疗后疼痛、睡眠质量康复功能较治疗前明显改善($P < 0.01$),治疗后不同时期 B、C 组的疼痛、睡眠质量、功能改善更明显($P < 0.05$),且 C 组比 B 组疗效更优($P < 0.05$)。结论 放散式冲击波循经取穴治疗四边孔综合征可明显提高临床疗效,值得推广。

〔关键词〕 放散式冲击波;循经取穴;四边孔综合征

〔中图分类号〕 R686 〔文献标志码〕 A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2015.05.009

The effects of radial shock wave therapy on acupoints along the channel in the therapy of the Quadrilateral hole syndrome

LV Ke, TONG Xun, QIN Xiao-hu, SUN Ling-mei, PENG Wen-juan, SONG Yi-ping. Central Department of Pain and Rehabilitation, 97 Hospital of PLA, Xuzhou, Jiangsu 221004, China

〔Abstract〕 **Objective** To evaluate the curative effects of radial shock wave therapy (RSWT) on acupoints along the channel in the therapy of the Quadrilateral hole syndrome. **Methods** 156 patients were divided into A, B and C group. A group used Ultra-short wave on pain place, B group used RSWT on pain place and C group used RSWT combined with the acupoints along the related channel. The pain, sleep quality, rehabilitation rating and clinical efficacy were recorded. **Results** Compared to pre-treatment, the pain score, sleep quality, rehabilitation rating and clinical efficacy were better than the post-treatment ($P < 0.01$), and the efficacy of group C was better than group A and group B ($P < 0.05$). **Conclusion** RSWT on acupoints along the channel can improve clinical effect, and is worth clinical application and popularization.

〔Key words〕 radial shock wave therapy; acupoints along the channel; Quadrilateral hole syndrome

四边孔综合征是临床上常见的军事训练伤,多由于战士在进行投弹训练后出现的肩关节后侧疼痛,均由于肱三头肌过度使用、反复强烈牵拉或投掷动作要领掌握不正确引起。临床上治疗多以药物止痛、局部理疗等,治疗时间偏长,在一定程度上影响军事训练的正常进行。我院引进放散式冲击波疗法,在中医经络理论指导下进行治疗,缩短治疗时间,明显提高临床疗效,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2012 年 8 月-2014 年 8 月我科接受治疗的诊断为四边孔综合征 156 例男性军人战士,年龄 18~22 岁,平均 20 岁,病程 1 d~3 个月,平均 15 d。将患者按照随机数字表格法,随机分为 A、B、C 组。A 组:52 例,应用超短波治疗;B 组:51 例,应用

放散式冲击波治疗;C 组:53 例,在治疗 B 组的基础上,配合辨证循经取穴治疗。各组在年龄、病程上无统计学差异($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准 ①患者有投弹或肱三头肌过度使用、反复强烈牵拉病史;②临床以肩关节后侧疼痛为主,部分患者有患肢三角肌的疼痛、不适及感觉异常;③查体肱三头肌长头腱在肩胛盂下缘附着点处压痛,部分患者可放射至肩部外侧;④肩关节的 X 线片无异常发现,或部分患者肱三头肌长头在肩胛盂下缘附着点处可见钙质沉着,或在肩胛盂下缘出现唇样骨质增生。

1.3 治疗

1.3.1 超短波治疗方法 应用汕头医用设备厂产 DL-C II 型超短波电疗仪,取仰卧位,将一极板放于肩部疼痛位置,另一极板对置于肩前部,输出量调为 2 档,谐振状态 100 mA,20 min/d,3 d 为一疗程,共 3~5 个疗程治疗。

1.3.2 冲击波治疗方法 应用瑞士 STORZ 公司

作者单位: 221004 江苏徐州,解放军 97 医院疼痛康复科

通讯作者: 宋一平, E-mail: kaoyanzaiji@163.com

MP-100 放散式冲击波治疗系统作为治疗用机,治疗部位:①患侧压痛点,应用 Deep impact 15 mm 探头,压力:1.0 ~ 2.6 bar,频率:6 ~ 10 Hz,定点冲击 100 ~ 300 次;②沿四边孔的小圆肌、大圆肌、肱三头肌长头及肱三头肌外侧头走行及三角肌处行冲击治疗,重点冲击肱三头肌及三角肌,应用 D-Actor20 mm 探头,压力:1.4 ~ 3.0 bar,频率:8 ~ 12 Hz,冲击治疗 2000 ~ 3000 次。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

1.3.3.1 辨证分型 参照《针灸学》^[1],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。

1.3.3.2 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 B 组同型号治疗用机,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。3 d 治疗 1 次,治疗 3 ~ 5 次。为了使本次研究有很好的可重复性及准确性,操作者工作年限超过 10 年的康复理疗师、针灸治疗师及骨科医师。

1.4 评估方法

1.4.1 视觉模拟评分法(VAS)^[2] 于治疗前,治疗后 1 周、1 个月、3 个月进行 VAS 评分。

1.4.2 睡眠质量调查评分 选择匹兹堡睡眠质量指数(the Pittsburgh Quality Index,PSQI)问卷^[3]评分,总分 21 分,得分越高睡眠质量越差。

1.4.3 康复功能评定^[4] 共包括 3 个部分,其中疼痛 30 分、关节活动度范围 30 分、日常生活活动能力 40 分,总分 100 分。评估时间:治疗前、治疗后 1 周、1 个月及 3 个月。

1.4.4 疗效评定标准^[5-6] 随访 3 个月后行疗效评定。为较好的量化评定,将患者自觉疼痛及不适划分为 10 度,让患者在治疗前后自己选择疼痛及不适,并用 1 ~ 10 的数字表示。治愈:疼痛症状基本消

失,患者无明显不适,治疗后疼痛及不适减少 8 度以上,查体示阳性体征基本消失,睡眠正常,康复功能评定总分为 100 分;显效:疼痛症状明显减轻,治疗后疼痛及不适减少 6 ~ 7.9 度,查体示阳性体征减轻 60% ~ 79%,睡眠轻度受影响,80 分 ≤ 康复功能评定总分为 < 100 分;有效:疼痛及不适减少 3 ~ 5.9 度,查体示原有阳性体征减轻 40% ~ 59%,睡眠受影响,但较前改善,但未达到显效;无效:肩关节疼痛及功能无改善。

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

2 结果

本组病例均完成治疗,治疗期间无并发症发生,接受 3 个月门诊或电话随访。经治疗,三组患者疼痛程度、睡眠质量及功能较治疗前明显改善($P < 0.01$)。治疗后,冲击波治疗组在 VAS、PSQI 评分及康复功能评分的改善方面明显优于超短波治疗组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。治疗后,冲击波循经取穴治疗组较单纯冲击波治疗组疗效明显,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。经 3 个月随访,结果显示放散式冲击治疗组较超短波治疗组疗效好,差异有统计学意义($P < 0.05$)。冲击波循经取穴组较单纯冲击波组更优,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

3 讨论

3.1 四边孔综合征病因及治疗 投弹时,猛力的牵拉投掷侧肩关节囊、小圆肌及肱三头肌,特别是肱三头肌长头在肩胛盂下缘附着点部,反复、剧烈的牵拉发生肌腱的创伤性炎症反应,并造成肱三头肌长头腱或腱止点的增粗。初期常表现为肩关节后侧的局限性疼痛,长期刺激,反复局部出血、吸收等,肱三头肌长头在肩胛盂下缘附着点处可见钙质沉着,甚至在肩胛盂下缘出现唇样骨质增生,一方面可以刺激肩关节及周围组织结构,如肌腱、韧带、滑囊等,而且可刺激腋神经,反射性地引起三角肌的疼痛、不适及感觉异常。治疗上以保守治疗为主,包括药物止痛、膏药外敷、中医中药、推拿、针灸、局部热敷、超短波、蜡疗、中频等^[7],治疗时间长,疗效有一定局限性。

3.2 冲击波治疗四边孔综合征的机制 冲击波进入人体后,在其所接触的肌肉、肌腱、韧带等软组织

表 1 三组患者治疗前后 VAS、PSQI 总分及康复功能评分比较($\bar{x} \pm s$)

指标	分组	n	治疗前	治疗后		
				1 周	1 个月	3 个月
VAS (分)	A 组	52	5.2 ± 2.1	2.7 ± 1.7 *	2.8 ± 1.9 *	2.8 ± 1.9 *
	B 组	51	5.5 ± 2.6	1.5 ± 1.5 * #	1.5 ± 1.3 * #	1.4 ± 1.2 * #
	C 组	53	5.3 ± 2.2	0.9 ± 1.0 * # △	0.9 ± 1.1 * # △	0.8 ± 1.1 * # △
PSQI (分)	A 组	52	11.3 ± 3.9	6.3 ± 3.9 *	4.7 ± 1.1 *	4.5 ± 1.2 *
	B 组	51	11.1 ± 4.1	3.6 ± 2.0 * #	3.5 ± 1.2 * #	3.1 ± 0.9 * #
	C 组	53	11.3 ± 4.0	2.5 ± 1.6 * # △	2.4 ± 1.2 * # △	2.3 ± 1.8 * # △
康复功能 评分(分)	A 组	52	57.3 ± 5.9	75.7 ± 7.6 *	75.4 ± 5.5 *	75.9 ± 6.0 *
	B 组	51	57.6 ± 6.2	83.2 ± 5.3 * #	83.5 ± 4.5 * #	83.3 ± 3.7 * #
	C 组	53	57.8 ± 6.1	91.9 ± 3.8 * # △	92.1 ± 3.4 * # △	92.7 ± 2.7 * # △

注:与治疗前比较, * $P < 0.01$; 与 A 组比较, # $P < 0.01$; 与 B 组比较, △ $P < 0.05$

表 2 三组患者治疗 3 个月疗效评定						
分组	n	治愈	显效	有效	无效	显效率(%)
A 组	52	10	24	12	6	65.38
B 组	51	22	20	8	1	82.35 *
C 组	53	28	20	4	1	90.57 **

注:与 A 组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

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,同时通过机械压力的挤压,将局部炎性介质移向健康组织,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、骨与软组织之间及骨组织内部产生一系列物理效应,从而松解由于炎症及损伤引起的四边孔周围组织的粘连,达到治疗疼痛性疾病的目 的。而冲击波的空化效应,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。另外由于局部持续的炎症刺激增强机体对疼痛通路的反应,引起“外周敏化”及“中枢敏化”,致使神经支配区域的痛觉神经感受器发生继发性痛觉过敏,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,从而缓解疼痛^[8-9];体外冲击波作用还可改变伤害感受器对疼痛的接受频率,改变伤害感受器周围化学介质的组成,抑制疼痛信息的传递,从而缓解疼痛;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^[10],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或钙化。

3.3 冲击波循经取穴治疗四边孔综合征 如果我们将冲击波看做推拿的手^[11]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^[12],同时通过本研究也可以看出,冲击波循经取穴疗法的应用,明显减轻了患者的疼痛,改善睡眠质量,提高了冲击波疗法的临床疗效。我们认为冲击波循经取穴治疗的机制为:一方面通过对经络穴位的刺激,激发生理反应,达到止痛效果^[13-14];另一方面通过对支配病变区域经筋、皮部的梳理与修复,达到通则不痛的目的^[15-16]。本研究得出冲击波的压力、频率参数的设置,以及操作手法的运用,对单纯冲击波治疗以及循经取穴疗法的应用起着重要的作用。在刺激疼痛部位及与治疗时疾病有关的经络及穴位后,大部分患者出现酸胀痛感,部分患者出现沿经络传导的麻痛感,且随着压力及频率的增大,患者酸胀重感逐渐较弱,而疼痛感加强。通过对患者的进一步随访发现,患者以酸胀痛为主要临床表现治疗后的临床疗效比以疼痛为主要表现治疗后的临床疗效好。但个人体质及耐受情况不同,无法对频率及压力设定标准,临床治疗时以患者出现酸胀疼痛(患者可耐受),刺激强度不要过于强烈,这样方可取得较好的临床效果。

【参考文献】

[1] 王 华,杜元顺. 针灸学[M]. 北京:中国中医药出版社,2012: 150-320.
[2] 谭冠先. 疼痛诊疗学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2012: 108-109.
[3] 汪向东,王希林,马 弘. 心理卫生评定量表手册[M]. 北京:中国心理卫生杂志社,1999:375-378.
[4] 中华医学会. 临床诊疗指南物理医学与康复分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:68-72.

变化并结合其他检查方可明确诊断。

抑制素属于转化生长因子- β 超家族,由 α 和 β A 亚基组成,妊娠期间存在于孕妇和胎儿循环中的主要是 INH-A,主要由胎盘中的合体滋养细胞合成和分泌。INH-A 作为由胎盘滋养细胞合成和分泌入母血的糖蛋白激素,其血清水平可反映胎盘功能,可能是早期流产的特异性指标^[12]。Seifer 等^[13] 研究证明,异位妊娠患者血清 INH-A 水平比正常宫内妊娠者明显降低。INH-A 可能在妊娠早期胎盘发育分化中发挥重要的作用,其水平正常是维持早期妊娠的必要条件^[14]。

本研究发现异位妊娠组中 PAPP-A 水平 (20.8 ± 6.6) mIU/L 明显低于正常宫内妊娠组 (102.2 ± 25.3) mIU/L ($P < 0.01$),表明异位妊娠时,滋养层合体细胞的活性比正常宫内妊娠时降低,滋养层合体细胞及蜕膜细胞分泌的 PAPP-A 也相应减少。血清 PAPP-A 水平的检测为异位妊娠的早期诊断提供了重要的实验依据,能够做到对异位妊娠的早发现、早治疗,使患者能够在最佳治疗时期得到及时诊断,对疾病的早期治疗起到积极的作用。

综上所述,通过对孕妇妊娠早期血清 PAPP-A、INH-A、 β -HCG、孕酮的检测,可为临床早期诊断异位妊娠提供重要的实验依据。在异位妊娠早期诊断的指标中,PAPP-A 是具有一定敏感性及特异性的指标,与 INH-A、 β -HCG 及孕酮均为正相关。本研究表明检测血清中 PAPP-A 水平对异位妊娠的早期诊断和治疗具有重要意义。

【参考文献】

[1] 杨丽梅,杨冰,李桂香.血清 β -HCG、孕酮在宫外孕诊断中的

意义[J].中国妇幼保健,2009,24(10):1382-1383.

[2] 徐建民,马桂玲,王颖,等.孕酮, β -HCG,PAPP-A 联合检测对妊娠结局的诊断价值[J].中国社区医师(医学专业),2012,20(14):234-236.

[3] 李武,杜杰伟.血清 β -人绒毛膜促性腺激素、孕酮、癌抗原 125 及子宫内膜厚度用于早期异位妊娠诊断的价值[J].实用妇产科杂志,2010,26(10):759-761.

[4] 高丹丽,李桂荣,姬明杰.妊娠相关血浆蛋白 A 在诊断异位妊娠中的价值[J].中国综合临床,2005,21(8):748-749.

[5] 高淑凤,姬明杰,杨小杰,等.血清妊娠相关蛋白 A 对可疑异位妊娠早期诊断的价值[J].中国实用妇科与产科杂志,2008,24(7):543-544.

[6] 滕红,张为远,朱凤全,等.检测孕妇血清妊娠相关血浆蛋白 A 水平在产科的应用[J].白求恩医科大学学报,1994,20(1):50-52.

[7] 李敏,王庆一.先兆流产孕妇妊娠相关血浆蛋白 A 含量测定及意义[J].广州医药,1999,30(5):42.

[8] 毛英,周勤.妊娠相关血浆蛋白 A 对异位妊娠早期诊断的意义[J].中国医药指南,2012,31(10):182-184.

[9] 许希中,余进进,陈小平,等.妊娠相关蛋白-A 及其它妊娠相关激素对早期不良妊娠结局的预测价值探讨[J].医学创新研究,2006,12(3):1-3.

[10] 刘慧,童华,刘茹,等.血清妊娠标志物测定在异位妊娠诊断中的价值[J].实用诊断与治疗杂志,2008,22(1):27-28.

[11] 闻静,任海颖,翟建军.妊娠相关蛋白 A 与孕酮联合测定在判断早期妊娠中的价值[J].首都医科大学学报,2007,28(5):649-651.

[12] Muttukrishna S,Jauniaux E,Greenwood N,et al. Circulating levels of inhibin A and follistatin in missed and recurrent miscarriages[J].Hum Reprod,2002,17(12):3072-3078.

[13] Seifer DB,Lambert-Messerlian GM,Canick JA,et al. Serum inhibin levels are lower in ectopic than intrauterine spontaneously conceived pregnancies[J].Fertil Steril,1996,65(3):667-669.

[14] 陈芳芳,王国洪,李家亮,等.血清抑制素-A 水平与异位妊娠的相关性研究[J].东南国防医药,2012,14(5):411-412.

(收稿日期:2015-06-01;修回日期:2015-06-22)

(本文编辑:齐名;英文编辑:王建东)

(上接第 480 页)

[5] 丁海涛,唐学章,贾云芳,等.冲击波联合推拿治疗肩周炎的临床疗效观察[J].中国康复医学杂志,2013,28(5):468-470.

[6] 焦国亮,谢志浩,支世保.体外冲击波治疗肩周炎 56 例疗效观察[J].中国疗养医学,2013,22(9):801-802.

[7] 徐许新,邓志坚,殷天圣.新兵投弹训练致肩袖损伤的分析及预防[J].东南国防医药,2003,5(2):120.

[8] 吕客,宋一平.放散式冲击波在腰椎椎间孔镜术后灼性神经痛的临床疗效观察[J].颈腰痛杂志,2014,20(5):395-397.

[9] 吕客,宋一平,童迅,等.放散式冲击波在腰椎间孔镜术后神经病理性疼痛的临床观察[J].中国疼痛医学杂志,2015,21(3):238-240.

[10] 杨杰华,张盘德,洗晓琪,等.体外冲击波改善创伤性膝关节功能障碍[J].中国组织工程研究与临床康复,2007,11(26):5179-5182.

[11] 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.

[12] 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.

[13] 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.

[14] 海因里希·埃佛尔克,李钊.体外冲击波针灸治疗髋关节疼痛 20 例[J].中国针灸,2010,30(3):230-231.

[15] 车旭东,安照华,魏秀红.运用体外冲击波治疗颈痹证例析[J].光明中医,2014,29(2):336-337.

[16] 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.

(收稿日期:2015-04-19;修回日期:2015-05-11)

(本文编辑:黄攸生;英文编辑:王建东)