

## · 临床研究 ·

# 铍针治疗肩胛肌筋膜炎的病例对照研究

赵勇, 方维, 闫安, 张宽, 秦伟凯, 蔡静怡, 顾力军, 常德有, 王雷

(中国中医科学院望京医院, 北京 100102)

**【摘要】 目的:**观察铍针治疗肩胛肌筋膜炎的临床疗效,并分析作用机制。**方法:**自 2012 年 1 月至 2013 年 3 月治疗 116 例肩胛肌筋膜炎患者,其中治疗组 58 例,对照组 58 例,治疗组脱落 2 例,对照组剔除 1 例、脱落 4 例。剔除脱落病例后共 109 例,治疗组 56 例,男 15 例,女 41 例,平均年龄(28.02±4.85)岁,病程 0.25~3 年;对照组 53 例,男 19 例,女 34 例,平均年龄(27.23±4.54)岁,病程 0.25~1 年。治疗组采用铍针治疗,一次性治疗,松解 1~3 个痛点,1 周后复查,根据痛点分布可再治疗 1 次,松解 1~3 个痛点,第 2 周后采集数据。对照组采用针灸按摩仪治疗,每次治疗 20 min,隔日 1 次,治疗 6 次为 1 个疗程,第 2 周后采集数据。两组治疗前后通过软组织张力测试仪测量局部软组织位移值、香蕉面积,用压痛测量仪测量压痛值,用疼痛视觉模拟量表记录 VAS 评分,最后对上述结果进行统计分析。**结果:**治疗后治疗组软组织位移值、压痛值高于对照组,香蕉面积和 VAS 低于对照组。治疗组临床痊愈 30 例,显效 13 例,好转 12 例,无效 1 例;对照组临床痊愈 16 例,显效 19 例,好转 11 例,无效 7 例。治疗组疗效优于对照组。**结论:**铍针通过减轻肩胛部局部痛点的软组织张力,解除神经压迫和刺激,从而有效缓解肩胛肌筋膜炎患者的疼痛症状,具有很好的临床疗效。

**【关键词】** 肩胛骨; 筋膜炎; 病例对照研究; 针刺

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.04.007

**Case-control study on the treatment of patients with scapular muscle fasciitis by Pizhen** ZHAO Yong, FANG Wei, YAN An, ZHANG Kuan, QIN Wei-kai, CAI Jing-yi, GU Li-jun, CHANG De-you, and WANG Lei. Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China

**ABSTRACT Objective:** To evaluate and analyze the mechanism of Pizhen for the treatment of patients with scapular muscle fasciitis. **Methods:** One hundred and sixteen patients were divided into two groups according to random number table method, 58 cases in the treatment group and 58 cases in the control group. After treatment, 109 patients were followed up, and 7 patients lost follow-up (2 cases in the treatment group and 5 patients in the control group). In the treatment group, there were 15 males and 41 females, with a mean age of (28.02±4.85) years; the course of disease ranged from 0.25 to 3 years; and the patients were treated by Pizhen once a week, and 2 weeks were one treatment course. In the control group, there were 19 males and 34 females, with a mean age of (27.23±4.54) years old; the course of disease ranged from 0.25 to 1 year; and the patients were treated by acupuncture massage instrument, 20 minutes at a time, once a day for 2 weeks. Soft tissue displacement and banana area were tested by a soft tissue tension tester, pressure value was measured by pressure measuring instrument, and VAS was recorded by pain visual analog scale record. **Results:** There were significant differences in tissue displacement, banana area, pressure value and VAS between two groups before and after treatment. The tissue displacement and pressure value in the treatment group were higher than those in the control group, while banana area and VAS were lower than those in the control group. In the treatment group, 30 patients healed, 13 patients got marked improvement, 12 good and 1 poor; while 16 patients healed, 19 patients got marked improvement, 11 good and 7 poor in the control group. The therapeutic effects in the treatment group was better than that in the control group. **Conclusion:** Pizhen is an effective method to treat pain in patients with scapular muscle fasciitis by relaxing tendon of soft tissue around pain point of scapular and relaxing compress and stimulation of nerves.

**KEYWORDS** Scapula; Fasciitis; Case-control studies; Acupuncture

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(4): 291-294 www.zggszz.com

基金项目:北京市科技计划首都临床特色应用研究项目(编号:Z111107058811062)

Fund program: The Capital Characteristic Clinical Application Research Projects of Beijing Municipal Science and Technology Plan (No. Z111107058811062)

通讯作者:赵勇 E-mail: zhaoyong423@sohu.com

Corresponding author: ZHAO Yong E-mail: zhaoyong423@sohu.com

肩胛肌筋膜炎又称肩胛肌筋膜疼痛综合征,是一种因慢性劳损、寒冷、潮湿所引起的以肩胛部酸痛,有明显的局限性痛点,可触及硬结或束条为主要临床特征的病变<sup>[1]</sup>。为观察分析铍针治疗肩胛肌筋膜炎疼痛的临床疗效,2012 年 1 月至 2013 年 3 月,采用铍针治疗 58 例(治疗组),并与 58 例针灸按摩

治疗仪治疗(对照组)的患者进行前瞻性对照研究。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料与分组方法** 本组 116 例,均为 2012 年 1 月至 2013 年 3 月中国中医科学院望京医院及骨伤科研究所门诊病例,按随机数字表法进行分组<sup>[2]</sup>,根据既定的随机数字表所形成的顺序将病例分为治疗组 and 对照组。治疗组 and 对照组各 58 例。根据剔除和脱落标准,治疗组脱落 2 例,对照组剔除 1 例、脱落 4 例。剔除脱落病例后共 109 例。为排除年龄的影响,本研究选择年龄 20~40 岁患者,治疗组 56 例,男 15 例,女 41 例,平均年龄(28.02±4.85)岁,病程 0.25~3 年;对照组 53 例,男 19 例,女 34 例,平均年龄(27.23±4.54),病程 0.25~1 年。两组患者年龄、性别、病程比较差异无统计学意义,具有可比性,见表 1。本研究经过伦理委员会批准。

表 1 两组肩胛肌筋膜炎患者治疗前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data of patients with scapular muscle fasciitis between two groups before treatment

| 组别  | 例数<br>(例) | 性别(例)          |    | 年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁) | 病程( $\bar{x}\pm s$ ,年) |
|-----|-----------|----------------|----|------------------------|------------------------|
|     |           | 男              | 女  |                        |                        |
| 治疗组 | 56        | 15             | 41 | 28.02±4.85             | 1.41±0.94              |
| 对照组 | 53        | 19             | 34 | 27.23±4.54             | 1.21±0.80              |
| 检验值 | -         | $\chi^2=1.042$ |    | $t=0.879$              | $t=1.189$              |
| P 值 | -         | 0.307          |    | 0.382                  | 0.237                  |

### 1.2 诊断、纳入及排除标准

**1.2.1 诊断标准** 依据国家中医药管理局《中医病证诊断疗效标准》<sup>[3]</sup>:①可有外伤后治疗不当、劳损或外感风寒等病史。②好发于两肩胛之间,尤以体力劳动者多见。③肩胛部酸痛,肌肉僵硬发板,有沉重感,疼痛常与天气变化有关,阴雨天及劳累后可使症状加重。④肩胛部有固定压痛点或压痛较为广泛。肩胛部肌肉僵硬,沿斜方肌、冈上肌、冈下肌、小圆肌、大圆肌、菱形肌走行方向常可触到条索状改变,功能活动大多正常。⑤X 线片无阳性指征。

**1.2.2 纳入标准** ①符合上述诊断标准。②患者年龄 20~40 岁。③在肩胛部经筋循行线路上有明确的压痛点或有“筋结”。④符合病例排除标准。⑤签署知情同意书。⑥自愿作为受试对象。⑦能接受试验方法治疗,志愿完成疗程者。

**1.2.3 排除标准** ①不符合肩胛肌筋膜炎诊断标准的。②不接受上述治疗的和不愿签署知情同意书。③颈部及肩胛、肩等部位患有可能影响疾病诊断的疾病,颈椎病,外伤,骨折,肩部的肩袖损伤,骨折及脱位患者。合并内脏疾病可产生相同及相似症状者。

④作用部位局部软组织出现皮肤破损及可能出现感染症状者。⑤正在接受其他相关治疗,可能影响本研究效应指标观测者。⑥有出血倾向者。⑦不愿接受研究者。

**1.2.4 剔除与脱落标准** 病例的剔除:不符合纳入标准而被误纳入的病例和虽符合纳入标准而纳入后未治疗的病例,予剔除。病例的脱落:符合纳入标准而因某种原因未完成研究的病例,属脱落病例。包括受试者自行退出和医生认定受试者退出的病例:①受试者依从性差。②发生严重不良事件、并发症和特殊生理变化不宜继续接受研究的病例(如发生不良反应者计入不良反应的统计)。③受试者自行退出的病例。④未按研究方案规定治疗的病例。

### 1.3 治疗方法

**1.3.1 治疗组** 采用铍针治疗,铍针为苏州环球医疗器械厂生产,直径 0.3~0.5 mm,针体长 4 cm,末端扁平带刃,刀口为斜口,刀口线 0.3~0.5 mm,针柄是用钢丝缠绕的普通针柄,长 3~5 cm。铍针操作包括以下几个程序:①定位。患者端坐,体位保持不变,术者准确触及到压痛点后,用指端压痕“十”字标记,作为进针点。②消毒。用碘伏或碘酒-乙醇常规消毒进针点,消毒范围大于操作治疗范围的 2 倍。③进针。术者一手拇、食指捏住针柄,另一手拇、食指用无菌棉球或无菌纱布块捏住针体,针尖对准皮肤“十”字压痕的中心,双手骤然向下,针刃垂直进针。④松解。进针后进入皮下到达筋膜,沿经筋走行进行 1 点或多点线式或扇形减张。进针深度以刺破张力增高区和正常区交界处为宜,松解 3~6 针为宜,具体可视病情而定。病程较长、肌筋膜肥厚严重且肌张力较高的患者,可行线式松解,沿 1 个方向松解形成 1 条长 0.5~0.7 cm 筋膜裂隙。⑤出针。松解后出针,用无菌棉球按住局部 2~3 min,无菌敷料外敷,24 h 内保持敷料干燥、清洁。

治疗组一次性治疗,松解 1~3 个痛点,1 周后复查,根据痛点分布可再治疗 1 次,松解 1~3 个痛点,第 2 周后采集数据。

**1.3.2 对照组** 采用北京市海粒三特技术研究所生产的针灸按摩治疗仪(VT91C)治疗[产品注册号:京药监械(准)字 2005 第 2260673 号;注册产品标准号:YZB/京 0164-2002;医疗器械生产企业许可证:京药监械生产许 2000021 号]。部位选择:以肩中俞、肩外俞、肩井、秉风、曲垣、天宗及阿是穴等穴位为主。将 2 片极片分别放在 2 个疼痛明显的区域,极片覆盖相应穴位。治疗刺激量中等强度为准,若有不适感可以适当减小刺激量。

对照组每次治疗 20 min,隔日 1 次,治疗 6 次为

1 个疗程,第 2 周后采集数据。

**1.4 观察项目与方法** 于治疗前和治疗后 2 周复查时分别进行软组织位移数值、香蕉面积比值、VAS 疼痛指数、压痛数值的测定。为使数据更具客观性,软组织位移数值和香蕉面积的测量反复操作 3 次,取其平均值。

**1.4.1 软组织位移值** 采用中国中医科学院骨伤科研究所力学实验室(国家中医药管理局 3 级实验室)研制的 JZL-II 型张力计<sup>[4]</sup>(专利号:ZL02253003.7)进行数据测量。测试步骤:受试者端坐,两眼平视前方,颈部呈中立位,医者将软组织张力计的测量端垂直放于 1 个经触诊张力最高点或压痛点,以 1 mm/s 的加速度施力,通过分析软件计算出 0.5 kg 压力时的软组织位移数值(L 500 g)。软组织位移值越高,表明软组织张力越低。

**1.4.2 香蕉面积** 采用软组织张力测试系统测试时,加载和卸载时的张力-位移曲线形成 1 个闭环曲线显示在液晶屏上,测出 0.5 kg 压力时的软组织吸收能量,即类似香蕉图的面积(%)。香蕉面积大小反应软组织张力改变的程度,以百分比表示(%),面积减小说明软组织张力降低。软组织力-位移曲线见图 1。

**1.4.3 压痛值** 采用人体压痛力学定量测试仪<sup>[5]</sup>(中国中医科学院骨伤科研究所研制,专利号:ZL200520142236.5)测量。操作时在压痛点按压,以患者自觉疼痛时的测试仪读数作为疼痛值,此数值代表痛域的高低。

**1.4.4 视觉模拟评分法(VAS)<sup>[6]</sup>** 患者通过疼痛卡尺自我做疼痛的评估。卡尺一端为 0,表示无痛;另一端为 10,表示能想象到的最严重的疼痛。让患者根据自我感觉在横线上划 1 个记号,表示疼痛程度。

**1.5 疗效评价方法** 疗效评定标准<sup>[3]</sup>:①痊愈,疼痛、压痛、引发疼痛点等症状消失,疼痛结节、疼痛条索消失或明显变小;②显效,临床症状明显缓解,疼

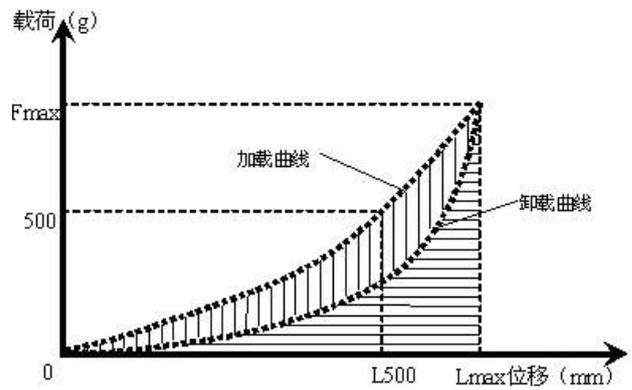


图 1 软组织力-位移曲线示意图

Fig.1 Soft tissue force-displacement curve diagram

痛、压痛、引发痛点症状轻微,疼痛结节及条索有所缩小,气候变化时偶有不适;③好转,症状和体征改善,遇劳累和寒凉时不适;④无效,临床症状无明显缓解。

**1.6 统计学处理** 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。定量资料采用均数±标准差表示,采用成组设计定量资料的 *t* 检验进行比较,两组性别比较采用  $\chi^2$  检验,疗效比较采用 Pearson 检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 软组织位移测量与压痛值测量** 结果见表 2,治疗前两组位移与压痛值比较差异无统计学意义,具有可比性。治疗后两组位移与压痛值均增加,治疗组大于对照组。

**2.2 香蕉面积测量与 VAS** 结果见表 2,治疗前两组香蕉面积与 VAS 比较差异无统计学意义,具有可比性。治疗后两组香蕉面积与 VAS 均减小,且治疗组低于对照组。

**2.3 两组疗效比较** 所有患者无不良反应发生。治疗组痊愈 30 例,显效 13 例,好转 12 例,无效 1 例;对照组痊愈 16 例,显效 19 例,好转 11 例,无效

表 2 两组肩胛肌筋膜炎患者治疗前后各项测量指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab.2 Comparison of index of patients with scapular muscle fasciitis between two groups before and after treatment( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | 例数<br>(例) | 治疗前       |           |           |             | 治疗后                     |                         |                         |                           |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
|            |           | VAS(分)    | 压痛(kg)    | 位移(mm)    | 香蕉面积 (%)    | VAS(分)                  | 压痛(kg)                  | 位移(mm)                  | 香蕉面积 (%)                  |
| 治疗组        | 56        | 6.29±1.09 | 3.56±1.47 | 6.18±1.16 | 57.96±8.05  | 1.54±1.18 <sup>a1</sup> | 7.35±1.55 <sup>a2</sup> | 8.53±1.44 <sup>a3</sup> | 45.76±10.15 <sup>a4</sup> |
| 对照组        | 53        | 6.28±1.29 | 3.83±1.71 | 6.48±1.62 | 56.03±10.41 | 2.17±1.34 <sup>b1</sup> | 6.12±1.88 <sup>b2</sup> | 7.77±1.77 <sup>b3</sup> | 50.42±11.33 <sup>b4</sup> |
| <i>t</i> 值 | -         | 0.012     | -0.900    | -1.072    | 1.089       | -2.630                  | 3.715                   | 2.447                   | -2.261                    |
| <i>P</i> 值 | -         | 0.991     | 0.370     | 0.287     | 0.279       | 0.010                   | 0.000                   | 0.016                   | 0.026                     |

注:与治疗前比较,<sup>a1</sup>*t*=26.038, $P < 0.05$ ;<sup>b1</sup>*t*=21.889, $P < 0.05$ ;<sup>a2</sup>*t*=-18.755, $P < 0.05$ ;<sup>b2</sup>*t*=-10.985, $P < 0.05$ ;<sup>a3</sup>*t*=-12.482, $P < 0.05$ ;<sup>b3</sup>*t*=-12.509, $P < 0.05$ ;<sup>a4</sup>*t*=12.185, $P < 0.05$ ;<sup>b4</sup>*t*=7.705, $P < 0.05$

Note: Compared with before treatment, <sup>a1</sup>*t*=26.038,  $P < 0.05$ ; <sup>b1</sup>*t*=21.889,  $P < 0.05$ ; <sup>a2</sup>*t*=-18.755,  $P < 0.05$ ; <sup>b2</sup>*t*=-10.985,  $P < 0.05$ ; <sup>a3</sup>*t*=-12.482,  $P < 0.05$ ; <sup>b3</sup>*t*=-12.509,  $P < 0.05$ ; <sup>a4</sup>*t*=12.185,  $P < 0.05$ ; <sup>b4</sup>*t*=7.705,  $P < 0.05$

7 例; 治疗组疗效优于对照组 (Pearson  $\chi^2=9.854, P=0.02$ )。

### 3 讨论

**3.1 中医经筋的理论基础** “经筋”源于《内经》,《灵枢·经筋》中十二经筋的起点均在四肢指、趾端,终于头身,呈向心性循行汇聚。在循行途中分别或重复“结”“聚”于四肢关节部和肌肉丰厚之处。“疼痛”、“筋挛”、“筋转”、“筋急”“筋纵”均为肩胛部经筋的病理状态。经筋与肌肉和筋膜有直接的相关<sup>[7]</sup>。肩胛部分布着诸多的肌肉组织。斜方肌、菱形肌、肩胛提肌、冈上肌、冈下肌、小圆肌、肩胛下肌,这些肌肉都起或止于肩胛骨周围。肩胛肌筋膜炎多是外伤感受风寒湿邪以及劳损所致,筋伤劳损或外邪侵袭成痹,肩胛部肌肉长期处于紧张状态,产生水肿、渗出、肌纤维痉挛等病理改变,导致筋膜腔室压力及表面张力增高和筋膜代偿性增生肥厚,筋膜表面及穿过筋膜的神经受到牵拉和压迫,导致了疼痛等症状<sup>[8]</sup>。

**3.2 铍针治疗肩胛肌筋膜炎经筋机制** 铍针来源于《灵枢》现在的铍针由原来的“末如刀锋”,改成了“末扁体圆,末为直刃”。《灵枢·经筋》中提到“燔针劫刺,以知为数,以痛为腧”。铍针“以痛为腧”即在肩胛部经筋循行出现的痛点及局部软组织张力增高处减压减张,刺切限制张力释放的纤维结缔组织如筋膜等,释放过高的筋膜腔压力,或通过局部流体静压的调整缓解对神经末梢的刺激,从而缓解疼痛<sup>[9]</sup>。另外,也可改变病变部位的血液循环,加快炎症代谢产物的吸收,从而从根本上消除引起疼痛的病理基础<sup>[10]</sup>。本研究治疗组与对照组在治疗后 VAS、压痛数据、香蕉面积、软组织位移较治疗前均有改善。对照组针灸按摩治疗仪是将电子脉冲调制中频技术,与中国传统医学经络学的理论结合为一体的技术应用,具有使血管扩张、改善周围组织血液循环的作用,使硬化的结缔组织变软,降低肌张力,解除肌紧张,从而缓解疼痛<sup>[11]</sup>。治疗组疗效优于对照组,说明从经筋角度运用铍针治疗能更有效缓解疼痛。

本研究以软组织生物力学为基础,通过对比铍针与针灸按摩仪对肩胛肌筋膜炎疗效的观察,表明从经筋角度运用铍针治疗能显著改善患者肩胛部疼痛症状。

#### 参考文献

[1] 张英,康明非. 针灸治疗肌筋膜炎研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2009, 25(8): 47-49.  
Zhang Y, Kang MF. Advances in acupuncture myofasciitis research [J]. Zhen Jiu Lin Chuang Za Zhi, 2009, 25(8): 47-49. Chinese.  
[2] 王家良. 临床流行病学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2002:

48-50.  
Wang JL. Clinical Epidemiology[M]. Shanghai:Shanghai Science and Technology Publishing House, 2002: 48-50. Chinese.  
[3] 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, 1994: 200-212.  
The State Administration of Traditional Chinese Medicine. TCM diagnosis of disease and curative effect standard[M]. Nanjing: Nanjing University Press, 1994: 200-212. Chinese.  
[4] 余志勇,梁朝,洪军,等. 玻璃酸钠结合针刀疗法对早期膝骨性关节炎软组织张力的影响[J]. 北京中医药大学学报(中医临床版), 2010, 17(6): 29-32.  
Yu ZY, Liang Z, Hong J, et al. Influence of sodium hyaluronate combined with acupotomy therapy on soft tissue tension of early knee osteoarthritis[J]. Bei Jing Zhong Yi Yao Da Xue Xue Bao (Zhong Yi Lin Chuang Ban), 2010, 17(6): 29-32. Chinese.  
[5] 朱立国,于杰,高景华,等. 颈肩部压痛的测定及其在神经根型颈椎病诊疗过程中的意义[J]. 颈腰痛杂志, 2008, 29(1): 6-9.  
Zhu LG, Yu J, Gao JH, et al. The determination for tenderness of Neck and shoulder, benefits to diagnosis and treatment of cervical spondylotic radiculopathy[J]. Jing Yao Tong Za Zhi, 2008, 29(1): 6-9. Chinese.  
[6] Aitken RC. Measurement of feelings using visual analogue scales [J]. Proc R Soc Med, 1969, 62(10): 989-993.  
[7] 赵勇,秦伟凯,顾力军,等. 铍针治疗膝骨关节炎疼痛的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(5): 360-363.  
Zhao Y, Qin WK, Gu LJ, et al. Case control study on the treatment of pain in patients with knee osteoarthritis by Pizhen[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(5): 360-363. Chinese with abstract in English.  
[8] 赵勇,董福慧,张宽. 经筋痹痛的软组织力学变化分析与治疗思路[J]. 北京中医药, 2008, 27(9): 705-707.  
Zhao Y, Dong FH, Zhang K. Mechanics changes and thoughts of soft tissue of tendinous pain[J]. Bei Jing Zhong Yi Yao, 2008, 27(9): 705-707. Chinese.  
[9] 尹辛成,张翔,董福慧,等. 铍针治疗上肢皮神经卡压综合征的临床观察[J]. 中国骨伤, 2009, 22(8): 641-642.  
Yin XC, Zhang X, Dong FH, et al. Clinical observation on treatment of cutaneous nerve entrapment syndrome of upper limb by Pizhen [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(8): 641-642. Chinese with abstract in English.  
[10] 董福慧. 皮神经卡压综合征的治疗[J]. 中国骨伤, 2003, 16(5): 308-312.  
Dong FH. Treatment of cutaneous nerve entrapment syndrome[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2003, 16(5): 308-312. Chinese.  
[11] 陈先美,杨燕,姜金辉,等. 中频配合磁疗和超短波治疗肌筋膜炎 60 例疗效观察[J]. 遵义医学院学报, 2012, 35(4): 322-323.  
Chen XM, Yang Y, Jiang JH, et al. Observation on curative effect after the treatment of 60 patients with muscle fasciitis by Medium frequency with magnets and ultrashort wave[J]. Zun Yi Yi Xue Yuan Xue Bao, 2012, 35(4): 322-323. Chinese.  
(收稿日期: 2013-06-13 本文编辑: 连智华)