

· 临床研究 ·

体外冲击波与关节松动术治疗肩关节周围炎的临床疗效对比

王刚 张德清 林元平 何建永

【摘要】目的 比较体外冲击波与关节松动术在治疗肩关节周围炎方面的疗效差异,从而为体外冲击波在临床中更广泛的应用提供依据。方法 共选取 82 例肩关节周围炎患者,将其随机分为治疗组(采用体外冲击波治疗, $n=42$)与对照组(采用关节松动术治疗, $n=40$)。体外冲击波频率为 60 次/min,强度为 0.18~0.25 mJ/mm²,每次治疗时共冲击 1 000 次,每 5 天治疗 1 次,共治疗 3 次。关节松动术治疗每天 1 次,每次持续 30~40 min,共治疗 15 次。采用视觉模拟评分法(VAS)评定患者治疗前、后的痛觉变化;选用 Constant-Murley 肩功能评分法(C-M 评分)评定患者治疗前、后 ADL 及 ROM 的改变情况。结果 2 组患者经相应治疗后其疼痛及 C-M 评分均较治疗前明显改善,差异有统计学意义($P<0.01$),治疗后 2 组患者上述评分进行比较,差异亦有统计学意义($P<0.05$),且治疗组患者疗效明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 体外冲击波治疗肩关节周围炎的疗效明显优于关节松动术,值得临床进一步推广、应用。

【关键词】 体外冲击波治疗; 关节松动术; 肩关节周围炎

A controlled clinical study of the effectiveness of extracorporeal shock wave therapy and joint mobilization technique in the treatment of periarthritis of shoulder WANG Gang, ZHANG De-qing, LIN Yuan-ping, HE Jian-yong. Department of Rehabilitation Medicine, Shiyuan People's Hospital, Yunyang Medical College, Shiyuan 442000, China

【Abstract】 Objective To observe and compare the effects of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) and that of joint mobilization technique on periarthritis of shoulder. Methods Eighty-two patients were divided into two groups randomly, a treatment group ($n=42$) treated with extracorporeal shock wave therapy, and a control group ($n=40$) treated with joint mobilization technique. All the patients were evaluated with Visual Analogue Scale (VAS) and Constant-Murley Scale (C-M scale) before and half a month after the treatment. Results After treatment the results obtained with the use of VAS Scale and C-M Scale (only ADL and ROM) were significantly different in two groups when compared with those before the treatment ($P<0.01$), the treatment group was significantly different from the control group after treatment ($P<0.05$), the clinical effects of the treatment group was superior to that of the control group ($P<0.05$). Conclusion Extracorporeal shock wave therapy is more effective for periarthritis of shoulder than joint mobilization technique.

【Key words】 Extracorporeal shock wave therapy; Joint mobilization technique; Periarthritis of shoulder

目前临床上针对肩关节周围炎的治疗多以止痛、松解粘连、恢复肩关节运动功能为主,一般采用局部封闭、物理因子治疗、运动疗法等保守治疗。近年来体外冲击波(extracorporeal shock wave, ESW)在国内外被广泛地应用于治疗骨关节疾患,并取得了满意疗效,特别是对四肢骨关节慢性疼痛性疾病的疗效效果尤为显著^[1]。我科采用体外冲击波治疗肩关节周围炎,并与关节松动术治疗进行疗效对比,发现前者疗效明显优于后者。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2002 年 1 月至 2004 年 9 月间在我院康复科住院或门诊接受治疗的肩周炎患者共计 82 例,均符合 1991 年全国第 2 届肩周炎学术研讨会制定的肩周炎诊断标准^[2],患者症状包括肩部疼痛及功能障碍,其肩关节内收、外展、背伸及旋转功能均明显受限,经肩部 X 光及体格检查后确诊为肩关节周围炎。上述患者中,有 8 例于肩部外伤后发病,其余患者均无明显诱因,排除感染性、神经性或肿瘤性疾病所诱发的肩关节疼痛及功能障碍,剔除怀孕、凝血功能异常、外周神经病变、青春期骺软骨炎以及安装心脏起搏器或患有不稳定性心绞痛、充血性心力衰竭等不适宜接受体外冲击波治疗的患者。采用随机数字法将上述患者分为治疗组与对照组。治疗组患者 42 例,男 19 例,女 23 例;平均年龄(57.27 ± 7.63)岁;病程(5.36 ± 4.97)个

月;左侧发病 17 例,右侧发病 25 例。对照组患者 40 例,男 16 例,女 24 例;平均年龄(53.87 ± 9.49)岁;病程(5.19 ± 4.84)个月;左侧发病 14 例,右侧发病 26 例。2 组患者一般情况及临床资料经统计学分析,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

治疗组患者采用体外冲击波治疗,治疗仪器选用深圳慧康医疗器械有限公司生产的 HK-ESWO-AJ 型体外冲击波治疗机,冲击波发生频率为 60 次/min,能量密度为 $0.18 \sim 0.25 \text{ mJ/mm}^2$,工作电压为 $7 \sim 10 \text{ kV}$ 。治疗时,调节反射体第 2 焦点至患者治疗部位,以肩部压痛点为中心,分别从横、纵方向进行震波治疗。对压痛点不明显或表现为非点状痛的患者,于其肩关节囊或筋膜附着处进行冲击波治疗,并尽可能探寻患者疼痛较明显或最疼痛的部位集中治疗。根据患处粘连程度及患者耐受力,合理调节工作电压及冲击剂量,患者每次治疗时共给予 1 000 次冲击波作用,每 5 天治疗 1 次,共持续治疗 3 次,患者于每次治疗结束后须休息 30 ~ 60 min,无特殊不适反应后方可离去。

对照组患者则给予关节松动术治疗,具体操作包括被动辅助运动及被动生理运动。根据 Maitland 手法分级,对以疼痛为主的病变初期患者,采用 I ~ II 级手法治疗;对以关节活动功能障碍为主的患者,则采用 III ~ IV 级手法治疗。治疗时,患者取仰卧位、坐位或健侧卧位;具体治疗措施如下:①对盂肱关节进行分离牵引、长轴牵引,治疗者外侧手托住患者上臂远端及肘部,内侧手四指放在患者腋窝下肱骨头内侧,拇指放在患者腋前向外侧并持续推动肱骨,然后放松,重复 3 ~ 5 次;②前屈向足侧滑动,治疗者双手分别从内侧和外侧握住患者肱骨近端,同时向足的方向牵拉肱骨;③外展向足侧滑动,治疗者外侧手握住患者内侧肘关节,内侧手虎口放在患者肱骨近端外侧,四指向足的方向推动肱骨;④前→后向滑动,治疗者一手放在患者肱骨远端内侧,另一手放在肱骨头上,将其肱骨向后推动;⑤后→前向滑动,治疗者双手拇指均放置于患者肱骨头后方,其余四指放在患者肩部,将肱骨头向前方推动;⑥外展摆动,治疗者内侧手固定患者肩胛骨,外侧手托住其肘部,促其肱骨头在外展终点范围内来回摆动;⑦侧方滑动,治疗者外侧手固定患者肘部,内侧手握住其肱骨近端内侧,向外推动肱骨;⑧水平、内收摆动,治疗者一手托住患侧肘部,另一手握住患侧手部,促使患肢在水平方向内收摆动;⑨后→前向转动,治疗者双手拇指放在患者肱骨后方,其余四指放在肩部及肱骨前面并由后向前转动肱骨;⑩内旋摆动,治疗者内侧手握住患者肱骨远端,外侧手握住其前臂远端及腕部,促患者前臂向下后方向摆动,使肩内旋;⑪外旋摆动,治疗者

一手固定患者肩部并下压,另一手握住其前臂远端及腕部,促前臂向床面移动,使肩外旋。上述治疗每天 1 次,每次持续 30 ~ 40 min。治疗者在操作过程中要注意手法应柔韧有节律,尽量使患者感到舒适,并同时密切观察患者反应以随时调整治疗强度。

三、疗效评定方法

本研究,患者疼痛评定采用视觉模拟评分法 (Visual Analogue Scale, VAS)^[3],使用自制评分尺,直尺上标有 10 cm 长直线(以 mm 为单位),直线左端表示无痛,右端表示极痛无法忍受,让患者根据自己的疼痛感觉移动评分尺上的游标定出某一点以表示其疼痛程度,该点的刻度即为患者疼痛评分;本研究患者肩关节功能评定采用 Constant-Murley 肩功能评定法 (C-M 评分)^[4],选择 ADL 和 ROM 两项(其总分为 60 分),ADL(共计 20 分)评定包括患者日常生活活动能力及手能够上抬的高度,ROM 评定包括肩关节前屈、后伸、外展及内收 4 项检查,每项检查最高得分为 10 分。上述评定均于患者治疗前及治疗半个月后进行,计算改善率 = $[(\text{治疗后 C-M 评分} - \text{治疗前 C-M 评分}) / (60 - \text{治疗前 C-M 评分})] \times 100\%$ 。疗效评定标准:改善率达 100% 为治愈,改善率 $> 60\%$ 为显效,改善率为 25% ~ 60% 为有效,改善率 $< 25\%$ 为无效。

四、统计学分析

本研究所得数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 SPSS 11.0 版统计软件包进行数据分析,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者分别经为期半个月的治疗后,其 VAS 评分及 C-M 评分均较治疗前有显著改善,差异均有统计学意义($P < 0.01$),表明上述 2 种疗法对肩周炎均有较好疗效;进一步比较后发现,治疗组 VAS 评分及 C-M 评分的改善程度明显优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示体外冲击波疗法在缓解疼痛及改善肩关节功能方面明显优于关节松动术。2 组患者治疗前、后的 VAS 评分和 C-M 评分详见表 1。

表 1 2 组患者治疗前、后 VAS 及 C-M 评分变化比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	VAS 评分		C-M 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	42	7.88 ± 1.84	$2.11 \pm 1.32^{* \#}$	16.45 ± 3.78	$51.49 \pm 5.76^{* \#}$
对照组	40	7.79 ± 1.92	$3.98 \pm 2.01^{*}$	17.62 ± 2.82	$42.37 \pm 6.47^{*}$

注:与治疗前比较, * $P < 0.01$;与对照组治疗后比较, # $P < 0.05$

2 组患者经为期半个月的治疗后,治疗组共治愈 9 例,显效 22 例,优良率(治愈率 + 显效率)达 73.81%;

对照组共治愈 6 例,显效 16 例,优良率达 55.00%。2 组患者疗效经统计比较, $\chi^2 = 4.84, P < 0.05$,差异有统计学意义,即治疗组疗效明显优于对照组;另外在整个治疗过程中,治疗组所有患者均未出现皮下瘀血或局部肿胀等不良反应。

讨 论

体外冲击波治疗是利用电液效应、电磁效应和压电效应等物理学效应所产生的一种能透过人体的波,于人体特定部位聚焦,再通过聚焦的冲击波对人体内部组织、细胞产生一系列生物学效应而达到治疗目的^[5]。目前,国内、外对体外冲击波的作用机理及治疗方案的研究均处于起步阶段,临床治疗时一般采用低/中等能量,高能量体外冲击波在治疗过程中可能会有出血或神经损伤等一些轻微副反应出现^[6]。

当冲击波进入人体后,由于其所接触的介质不同,如脂肪、肌腱、韧带等软组织以及骨骼组织等,在不同性质组织的界面处会产生不同的机械应力效应,表现为对细胞产生不同的拉应力及压应力。拉应力可以诱发组织间松解,促进微循环;压应力可促使细胞弹性变形,增加细胞摄氧,从而达到治疗目的。体外冲击波可在不同密度组织间产生能量梯度差及扭拉力,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,从而松解粘连,达到治疗骨关节疼痛性疾病的目。当冲击波在人体组织中传导时,由于组织中含有大量的微小气泡,气泡在冲击波的作用下急速膨胀,从而产生空化效应,有利于疏通闭塞的微细血管,使受冲击部位微循环加速,改善局部血液循环,从而达到治疗目的^[7]。由于体外冲击波对人体组织的作用力较强,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,神经传导功能受阻,从而缓解疼痛^[8];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^[9,10];另外体外冲击波作用还可能刺激或重新启动受累肌腱、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^[11]。体外冲击波治疗肩周炎有效,可能是多种作用综合后的结果,如冲击波作用于肩关节时,在液电能量转换及传递过程中造成肩关节骨、关节囊、韧带及肌腱等不同密度组织间能量梯度差及扭拉力,分离肩关节周围粘连软组织,解除挛缩,同时使肩部微循环加速,改善局部组织血液循环,减轻无菌性炎症反应,并对肩部痛觉神经感受器进行过度刺激,使其后续向心性冲动无法传递,最终达到缓解疼痛、改善肩关节

活动度的目的。

关节松动术是现代康复技术中的基本内容之一,常以关节的生理运动及附属运动作为治疗手段^[12]。关节松动术可以促进关节液的流动,增加关节软骨和软骨盘无血管区的营养供应,当关节肿胀或疼痛而不能进行全范围活动时,关节松动术可以缓解疼痛,防止因活动减少而诱发的关节退变;关节松动术还可以抑制脊髓和脑干致痛物质的释放,提高痛阈并保持和增加关节伸展性,改善关节活动范围^[13]。术中所采用的肩关节内旋、外旋及前屈运动等均属于被动生理运动范畴并作用于肢体远端,利用杠杆原理引起肱骨头在肩盂关节内旋转、滚动;被动辅助运动作用于肱骨头上,使肱骨头在肩盂关节内作微小的滚动、滑动,使肩关节及关节周围的肌肉、韧带及关节囊等软组织受到牵拉,从而起到松解粘连、缓解痉挛的作用。分离牵引、长轴牵引主要缓解疼痛;前屈向足侧滑动可增加肩前屈活动范围;外展向足侧滑动可增加肩外展活动范围;前后向滑动可增加肩前屈和内旋活动范围;后前向滑动可增加肩后伸和外旋活动范围;外展摆动可在肩外展超过 90°时进一步增加其外展活动范围;侧方滑动可增加肩水平内收活动范围;水平内收摆动可增加肩水平内收活动范围;后前向转动、内旋摆动可增加肩内旋活动范围;外旋摆动可增加肩外旋活动范围,由此可见,关节松动术对缓解肩部疼痛及改善关节活动度也有显著疗效。

从本组资料可以看出,体外冲击波治疗在缓解肩部疼痛及改善关节活动度方面明显优于关节松动术,且治疗时间较短,见效快,无明显副作用;但关节松动术的治疗危险性小,易于临床操作,并且无需使用仪器,同时在患者单次治疗费用方面,也明显优于体外冲击波治疗,故已成为临床治疗肩周炎的常用方法之一。本研究结果表明,体外冲击波治疗可有效缓解患者肩部疼痛,改善关节活动度,提高患者的整体功能水平,疗效优于关节松动术,值得临床推广、应用;但它作为一种新型的物理治疗技术,还存在一些问题,如仪器工作时噪声较大、聚焦定位较困难、治疗机制尚未明确等,还需进一步研究、改进。

参 考 文 献

- 1 Ogden JA, Alvarez RG, Levitt R, et al. Shock wave therapy in musculoskeletal disorders. Clin Orthop, 2001, 387: 22-40.
- 2 郭长发,主编. 肩周炎的诊断与康复. 北京:中国医学科技出版社, 1993. 57-58, 135-136.
- 3 何怀,杨卫新,戴桂英,等. 两种不同方法治疗肩周炎疗效分析. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 495.
- 4 南登崑,主编. 康复医学. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2004. 279-280.

5 Ogden JA, Toth-Kischkat A, Schultheiss R. Principle of shock wave therapy. Clin Orthop Relat Res, 2001, 387:8-17.
6 常华,郑嘉英. 体外冲击波与超声波治疗跟痛症疗效对照研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25:601.
7 燕铁斌,常华. 体外冲击波在骨关节疾患中的应用. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24:700.
8 黄国志. 体外冲击波治疗骨关节疼痛性疾病进展. 中国康复医学杂志, 2004, 19:474.
9 毛玉琰,黄东锋,徐光青,等. 高能震波治疗肌肉骨关节慢性疼痛性疾病的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25:729.
10 Haake M, Thon A, Bette M. Absence of spinal response to extracorporeal

shock wave on the endogenous opioid systems in the rat. Ultrasound Med Biol, 2001, 27:279-284.
11 Hammer DS, Adam F, Kreutz A, et al. Ultrasonographic evaluation at 6-month follow-up of plantar fasciitis after extracorporeal shock wave therapy. Arch Orthop Trauma Surg, 2005, 125:6-9.
12 燕铁斌,主编. 现代康复治疗学. 广东:广东科技出版社, 2004. 129.
13 王刚,张德清,何建永. 关节松动术治疗肩周炎疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22:118.

(修回日期:2005-09-29)

(本文编辑:易 浩)

毫米波治疗慢性前列腺炎的临床研究

杨航 王庆堂 陈昭颀 朱晓艳

我科应用毫米波治疗慢性前列腺炎 53 例, 获得了满意疗效, 并与药物治疗组进行同期的疗效对比观察, 报道如下。

资料与方法

一、临床资料

选择慢性前列腺炎患者 101 例, 采用美国国立卫生研究院 (National Institute of Health, NIH) 推荐的慢性前列腺炎分类标准, 依据患者临床症状、前列腺指检、两杯法实验及前列腺液细菌培养结果确诊并分型。患者年龄 19~41 岁, 平均 28.6 岁; 主要症状为尿频、尿痛、排尿灼热感、会阴部不适及腰骶部疼痛等; 多数患者曾接受治疗, 但临床症状无好转; 慢性前列腺炎综合征指数 (chronic prostatitis syndrome index, CPSI) 评分^[1] 为中度以上; II 型及 III_A 型患者的前列腺液常规白细胞计数为每高倍镜视野 20 个至满视野。所有患者随机分为毫米波治疗组及药物治疗组, 2 组临床资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性 (表 1)。

表 1 2 组患者临床资料比较

组别	n	年龄 (岁)	CPSI 评分 (例)		分型 (例)		
			中度	重度	II	III _A	III _B
毫米波治疗组	53	27.3	31	22	17	19	17
药物治疗组	48	29.5	26	22	15	17	16

二、治疗方法

毫米波治疗组采用成都产 MUM3000 型毫米波治疗仪。患者平卧, 直肠内辐射头面向前列腺, 另一辐射头对准会阴部, 波长 8 mm, 频率 37.5 GHz, 输出功率 80 mW, 每次治疗 30 min, 隔

日 1 次, 10 次为 1 个疗程。CPSI 评分为中度者治疗 1 个疗程, 重度者治疗 2~3 个疗程。其中 II 型患者辅以口服环丙沙星, III_A 型和 III_B 型患者不加用任何药物。

药物治疗组中 II 型患者口服左氧氟沙星或诺美沙星 4~6 周。III_A 及 III_B 型患者口服舍尼通 4 周, 并辅以口服 α -受体阻滞剂、坐浴及戒烟限酒等治疗措施。

三、疗效评定方法

1. 观察指标: (1) 主要临床症状; (2) CPSI 评分; (3) 前列腺液常规; (4) 不良反应。

2. 疗效判断^[2]: 显效为主要症状基本消失, CPSI 评分减少 >15 分; 有效为主要症状明显减轻, CPSI 评分减少 5~15 分; 无效为主要症状改善不明显, CPSI 评分减少 <5 分。随访时间 4 周, 显效和有效合计为总有效。前列腺液常规白细胞计数每高倍镜视野 <10 个为好转。

四、统计学分析

采用 SPSS 统计软件行 χ^2 检验或方差分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、临床疗效

毫米波治疗组患者的临床症状多在 1~2 周内即有明显改善, 而药物治疗组患者一般为 3~4 周。治疗结束后, 2 组 II 型慢性前列腺炎患者总有效率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而 III_A 和 III_B 型慢性前列腺炎患者比较, 毫米波治疗组总有效率显著高于药物治疗组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 毫米波治疗组与药物治疗组临床疗效比较 (例)

组别	n	II 型				III _A 型				III _B 型			
		显效	有效	无效	总有效率 (%)	显效	有效	无效	总有效率 (%)	显效	有效	无效	总有效率 (%)
毫米波治疗组	53	6	8	3	82.35	11	6	2	89.47*	7	8	2	88.24*
药物治疗组	48	4	7	4	73.33	5	5	7	58.82	3	6	7	56.25

注: 与药物治疗组比较, * $P < 0.05$