

· 临床研究 ·

体外冲击波与关节松动术加短波透热
治疗肩周炎的效果比较研究

周宁 邵彬 陈勇 彭军 岳翔

【摘要】目的 比较体外冲击波与关节松动术加短波透热疗法在治疗肩关节周围炎疗效上的差异,探讨体外冲击波治疗肩周炎的临床机制与应用前景。方法 选取 47 例肩周炎患者,将其分为治疗组 26 例和对照组 21 例。治疗组采用体外冲击波治疗,体外冲击波频率为 60 次/min,能流密度为 0.12 mJ/mm³,每次治疗共冲击 2 000 次,每 5 d 治疗 1 次,共治疗 3 次。对照组患者给予温热量短波治疗后行关节松动术,每天 1 次,共治疗 10 次,其间间隔 2 d。采用简化 McGill 疼痛问卷(SF-MPQ)和关节活动度测定来评估患者肩关节功能的改善情况。结果 2 组患者治疗后的肩关节功能与治疗前比较,均有明显改善($P < 0.05$),治疗组第 1 次治疗后的疗效明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 体外冲击波作为一种安全、省时并且有效的治疗手段,可以用于肩周炎的治疗。

【关键词】肩周炎; 体外冲击波; 疼痛; 关节活动度

Extracorporeal shock wave therapy, joint mobilization and short wave therapy in treating scapulohumeral periarthritis ZHOU Ning, SHOU Bin, CHEN Yong, PENG Jun, YUE Xiang. Department of Rehabilitation Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】Objective To compare the immediate effects of extracorporeal shock wave therapy with that of joint mobilization plus short wave therapy in treating scapulohumeral periarthritis, and to elucidate the mechanism of extracorporeal shock wave therapy and how it should be used. Methods Forty-seven patients diagnosed with scapulohumeral periarthritis were selected and randomized into two groups, a treatment group ($n = 26$) treated with extracorporeal shock wave therapy, and a control group ($n = 21$) treated with joint mobilization plus short wave therapy. The short form of the McGill pain questionnaire (SF-MPQ) and range of motion (ROM) measurements were used to evaluate shoulder function. Results Compared with baseline, both groups improved significantly after treatment, but the immediate effect in the treatment group was superior to that in the control group. Conclusions As a safe, time-saving and effective therapy, extracorporeal shock waves could be used to treat scapulohumeral periarthritis.

【Key words】Scapulohumeral periarthritis; Extracorporeal shock wave therapy; Pain; Range of motion

肩周炎为肩关节内外慢性损伤性炎症,其可引起疼痛和肩关节功能障碍,康复治疗着重于减轻患者疼痛,恢复肩关节活动功能。体外冲击波(extracorporeal shock wave therapy, ESWT)在国内外已广泛运用于骨关节疾病的治疗,尤其是骨关节疾病引起的慢性疼痛,临床效果显著^[1-8]。本研究旨在比较 ESWT 与关节松动术加短波透热疗法对肩周炎引起的慢性疼痛的即时效果,并探讨体外冲击波相关的作用机制及临床应用。

资料与方法

一、临床资料

选取本院康复医学科和骨科门诊肩周炎患者 47 例,均符合 1991 年全国第 2 届肩周炎学术研讨会肩周炎指定标准^[9],年龄均 > 18 岁,病程 > 6 个月,近 6 周未接受其他治疗,症状为肩关节疼痛并活动受限,排除了合并凝血功能障碍、最近接受或常规服用抗凝药物治疗、痛性肌萎缩、妊娠、感染、肿瘤、局部皮肤溃疡、神经系统疾病、血栓病、局部骨质疏松、糖尿病以及精神疾病的患者。根据就诊顺序将 47 例患者分为治疗组和对照组。治疗组 26 例中,男 15 例,女 11 例;平均年龄(48.35 ± 9.56)岁。对照组 21 例中,男 12 例,女 9 例;平均年龄(50.05 ± 10.58)岁。2 组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

本研究通过华中科技大学同济医学院伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。治疗组患者进行冲击波治疗前均测定凝血酶原时间(prothrombin time, PT)

和活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)。

二、治疗方法

1. 治疗组:接受体外冲击波治疗,采用 HB-ESWT-01 冲击波治疗仪,体外冲击波频率为 60 次/min,能流密度为 0.12 mJ/mm^3 ,每次治疗共冲击 2 000 次,每 5 d 治疗 1 次,共治疗 3 次。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、纵方向进行冲击波治疗。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。

2. 对照组:采用关节松动术和短波透热治疗。在接受关节松动术治疗前给予温热量短波透热疗法,采用上海产 DB-1 短波治疗仪,输出波长 22.12 m,频率 13.56 MHz,每次治疗 20 min;关节松动术的具体操作包括被动辅助运动及被动生理运动。根据关节松动术手法分级,对以疼痛为主的病变初期患者,采用 I ~ II 级手法治疗,对以关节功能障碍为主的患者,则采用 III ~ IV 级手法治疗。上述治疗每日 1 次,连续治疗 5 次后休息 2 d,然后继续治疗 5 次。

2 组患者在治疗期间均不服用任何止痛药物,也不接受其它治疗。

三、疗效评定方法

1. 疼痛的评定:2 组患者均于治疗前和治疗后第 1, 5, 10 天采用简化 McGill 疼痛问卷(Short-form of McGill Pain Questionnaire, SF-MPQ)^[10]进行 1 次疼痛评定,共评定 4 次。SF-MPQ 是包括一组疼痛等级评分的自评问卷,由 11 个感觉类(S)和 4 个情感类(A)对疼痛的描述词以及疼痛总分($T = A + S$),目测类比评分(visual analogue scale, VAS)和现时疼痛状况(present pain intensity, PPI)组成。在感觉类和情感类

描述词中,所有描述词均用 0 ~ 3 分别表示“无”、“轻”、“中”和“重”的不同程度。VAS 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。PPI 中,0 分表示“无痛”,1 分为“轻痛”,2 分为“不适”,3 分为“痛苦”,4 分为“可怕”,5 分为“极痛”。

2. 肩关节活动度测定:2 组患者均于治疗全部结束后进行肩关节活动度的测定^[4,11]。疗效评定标准为:治愈——肩关节活动度正常,前屈 $> 150^\circ$,后伸 $> 50^\circ$,外展 $> 150^\circ$,内收 $> 40^\circ$,外(内)旋 $> 80^\circ$;显效——肩关节活动度明显改善,前屈 $120 \sim 150^\circ$,后伸 $30 \sim 50^\circ$,外展 $120 \sim 150^\circ$,内收 $30 \sim 40^\circ$,外(内)旋 $60 \sim 80^\circ$;好转——肩关节活动度较治疗前有进步,但未达到显效;无效——肩关节活动度无变化或减小。

四、统计学分析

应用统计软件 SPSS 13.0 版进行统计分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义;采用描述性统计分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,采用带有一个重复设计的两因素方差分析(即重复测量方差分析);频数资料用%表示,由于是等级资料,故采用非参秩和检验。

结 果

一、2 组患者 SF-MPQ 评分比较

2 组患者疗程结束后的 SF-MPQ 评分与治疗前比较,均有显著改善,各项分值差异均有统计学意义($P < 0.05$)。进一步比较后发现,治疗第 1 天后治疗组的 S、A、T、VAS 评分均显著优于对照组治疗第 1 天后,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。但是治疗第 5 和第 10 天后 2 组间各项评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。详见表 1。

表 1 2 组患者 SF-MPQ 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	S	A	T	VAS	PPI
治疗组	26					
治疗前		3.96 ± 1.97	2.35 ± 1.79	6.04 ± 3.22	48.35 ± 19.95	2.42 ± 0.95
治疗第 1 天后		1.98 ± 0.98 ^{ab}	1.45 ± 0.64 ^{ab}	3.84 ± 1.09 ^{ab}	36.46 ± 12.27 ^{ab}	1.55 ± 1.01 ^{ab}
治疗第 5 天后		1.74 ± 1.25 ^a	1.32 ± 0.86 ^a	2.69 ± 1.57 ^a	33.12 ± 14.95 ^a	1.37 ± 1.13 ^a
治疗第 10 天后		1.65 ± 1.26 ^a	0.96 ± 0.65 ^a	2.46 ± 1.92 ^a	27.69 ± 10.09 ^a	1.23 ± 0.72 ^a
对照组	21					
治疗前		3.56 ± 1.73	3.14 ± 1.14	6.11 ± 2.09	47.87 ± 16.06	2.34 ± 1.30
治疗第 1 天后		2.77 ± 1.01 ^a	2.65 ± 1.35 ^a	5.47 ± 1.92 ^a	46.23 ± 15.58 ^a	2.08 ± 1.19 ^a
治疗第 5 天后		1.87 ± 1.23 ^a	1.53 ± 0.78 ^a	3.21 ± 1.35 ^a	38.79 ± 12.67 ^a	1.53 ± 0.79 ^a
治疗第 10 天后		1.74 ± 1.42 ^a	1.12 ± 0.76 ^a	3.05 ± 1.38 ^a	26.98 ± 11.03 ^a	1.44 ± 0.67 ^a

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组同时段比较,^b $P < 0.05$

二、2 组患者疗效比较

2 组患者疗程结束后关节活动度均有不同程度改善,比较 2 组患者关节活动度的改善的结果,差异无统计学意义($P > 0.05$)。详见表 2。

表 2 2 组患者疗效比较[例(%)]

组别	例数	治愈	显效	好转	无效
治疗组	26	18(69.2)	7(26.9)	1(3.8)	0(0.0)
对照组	21	14(66.7)	5(23.8)	2(9.5)	0(0.0)

注:经非参秩和检验, $Z = 0.301$, $P > 0.05$

讨 论

冲击波可以穿过体液和组织到达患处。当它进入人体后,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。由于 ESWT 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;ESWT 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。在 Cosentino 等^[1]的研究中,冲击波能明显缓解肩周炎所引起的疼痛并增进关节功能,但是无法改善其影像学异常。Daecke 等^[2]报道的研究结果与其相似,治疗有效率达到 70% 且没有远期副作用。毛玉琰等^[4]比较了 ESWT 与中频干扰电疗和超声波治疗肩周炎的即时效果,发现 ESWT 组在情感和疼痛总分上结果显著优于对照组($P < 0.05$);王刚等^[5]比较了 ESWT 和关节松动术治疗肩周炎的结果,也发现冲击波组的临床效果优于对照组($P < 0.01$)。尽管越来越多的患者接受了 ESWT 治疗,但是它对肩周炎的疗效仍存在争议。

从我们的研究结果来看,与关节松动术加短波透热疗法相比,ESWT 治疗肩周炎的一次性临床效果突出,简化 McGill 疼痛问卷评分的各项分值都比对照组有显著改善($P < 0.01$),但是在制定的疗程结束时,冲击波治疗的效果并没有表现出比常规物理治疗方

法更好的结果($P > 0.05$)。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来缓解疼痛,同时亦可以抑制脊髓和脑干致痛物质的释放,提高痛阈;而短波治疗可以通过温热效应降低感觉神经兴奋性,升高痛阈而达到镇痛^[12]。与 ESWT 治疗相比,这两种常规治疗起效较慢,而且在治疗次数和经济消费上多于冲击波治疗。当然 ESWT 治疗还存在一些问题,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,这些均有待于进一步的研究。

参 考 文 献

- [1] Cosentino R, de Stefano R, Selvi E, et al. Extracorporeal shock wave therapy for chronic calcific tendinitis of the shoulder: single blind study. *Ann Rheum Dis*, 2003, 62: 248-250.
- [2] Daecke W, Kusnierczak D, Loew M, et al. Long-term effects of extracorporeal shockwave therapy in chronic calcific tendinitis of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*, 2002, 11: 476-480.
- [3] Hsu CJ, Wang DY, Tseng KF, et al. Extracorporeal shock wave therapy for calcifying tendinitis of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*, 2008, 17: 55-59.
- [4] 毛玉琰, 黄东锋, 丁建新, 等. 体外冲击波疗法治疗肩周炎的即时效果分析. *中国临床康复*. 2003, 7: 3216-3217.
- [5] 王刚, 张德清, 林元平, 等. 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. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28: 110-113.
- [6] Speed CA, Nichols D, Wies J, et al. Extracorporeal shock wave therapy for lateral epicondylitis-a double blind randomised control trial. *J Orthopaedic Res*, 2002, 20: 895-898.
- [7] Speed CA, Nichols D, Wies J, et al. Extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis. A double blind randomised control trial. *J Orthopaedic Res*, 2003, 21: 937-940.
- [8] Melegati G, Tornese D, Bandi M, et al. The influence of local steroid injections, body weight and the length of symptoms in the treatment of painful subcalcaneal spurs with extracorporeal shock wave therapy. *Clin Rehabil*, 2002, 16: 789-794.
- [9] 郭长发. 肩周炎的诊断与康复. 北京: 中国医学科技出版社, 1993: 57-58, 1352-136.
- [10] 赵英. 疼痛的测量和评估. *中国临床康复*, 2002, 6: 2347-2349.
- [11] Oesterling JE. Benign prostatic hyperplasia: medical and minimally invasive treatment options. *N Engl J Med*, 1995, 332: 99-103.
- [12] 南登崑. 康复医学. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 278-82.

(修回日期: 2009-09-23)

(本文编辑: 阮仕衡)