

冲击波联合激痛点臭氧注射对颈肩肌筋膜疼痛综合征的临床观察

雷德宝¹ 刘金川^{1△}

[摘要] **目的:**探究冲击波联合激痛点臭氧注射对颈肩肌筋膜疼痛综合征(MPS)的临床疗效。**方法:**选取2016年5月至2018年5月接受治疗的颈肩MPS患者共60例,通过随机数字表法分为观察组和对照组(每组各30例)。对照组患者接受发散式体外冲击波单独治疗,观察组在对照组的基础上联合激痛点臭氧注射方法治疗,比较两组患者治疗总有效率、治疗前后的疼痛视觉模拟评分(VAS)、颈椎活动度(ROM)评分以及疾病复发率。**结果:**观察组显效+有效例数28例(总有效率93.33%),明显高于对照组22例(总有效率73.33%),差异有统计学意义($P<0.05$);治疗前,两组患者VAS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后7,14,21 d的VAS评分中,观察组均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),两组患者VAS评分均呈现逐渐下降趋势;两组患者治疗前,治疗后7,14,21 d的ROM评分比较差异无统计学意义;观察组疗程结束后6个月内复发病例1例(复发率3.33%),对照组复发病例6例(复发率20.00%),差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**传统冲击波治疗颈肩MPS存在一定局限性,冲击波联合激痛点臭氧注射方法可进一步缓解患者疼痛,且根据臭氧本身化学性质,可从根本上修复患者组织损伤,复发率低,安全有效。

[关键词] 冲击波;激痛点臭氧注射;颈肩肌筋膜疼痛综合征

[中图分类号] R686.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2020)06-0042-04

Clinical Effect of Shock Wave Combined with MTRP Ozone Injection on Cervical and Shoulder Myofascial Pain Syndrome

LEI Debao¹ LIU Jinchuan^{1△}

¹ Department of Rehabilitation and Pain, Xiangyang Central Hospital Affiliated to Hubei University of Arts and Sciences, Xiangyang 441000, Hubei China.

Abstract Objective: To investigate the clinical effect of shock wave combined with MTRP ozone injection in treating cervical and shoulder myofascial pain syndrome. **Methods:** 60 patients with neck and shoulder myofascial pain syndrome in our hospital were selected from May 2016 to May 2018 and divided into observation group ($n=30$) and control group ($n=30$) by random number table method. Patients in the control group accepted separate treatment with divergent extracorporeal shock wave, and the observation group accepted combined treatment with MTRF ozone injection on the basis of treatment of the control group. The total therapeutic efficiency, visual analogue scale (VAS), cervical range of motion (ROM) score before and after treatment and disease recurrence rate of the two groups were documented and compared. **Results:** The total effective rate of the observation group was 93.33% which was significantly higher than that of the control group of 73.33% ($P<0.05$). There was no significant difference in VAS scores between the two groups before treatment ($P>0.05$). VAS scores at 7, 14 and 21 d after treatment were significantly lower in the observation group than that of the control group ($P<0.05$). No significant difference in the ROM scores of the two groups was found at 7, 14 and 21 d ($P>0.05$). In the observation group, there was a total of 1 recurrence case within 6 months after the end of treatment period with a recurrence rate of 3.33%, while there were 6 recurrence cases in the control group with a recurrence rate of 20.00%. Therefore, this difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** Traditional shockwave treatment of

MPS in neck and shoulder has some limitations. Shock wave combined with ozone injection at pain point can further relieve the pain of patients, which can fundamentally repair the tissue damage of patients with a low recurrence rate and safety.

¹ 湖北文理学院附属襄阳市中心医院康复疼痛科
(湖北 襄阳, 441000)

[△]通信作者 E-mail: 651227340@qq.com

Keywords: shock wave; MTRP ozone injection; neck and shoulder myometral pain syndrome

颈肩肌筋膜疼痛综合征(MPS)在临床外科发病较为普遍,发病部位多样。动物实验发现,无菌性炎症在患处肌肉、筋膜上发作,肌筋膜逐渐产生疼痛感且日益加剧,具有从某一敏感中心点向周围肌肉扩散的特点^[1-2]。目前颈肩 MPS 发病比例逐渐上升^[3],患者劳损逐渐严重,病情持续且反复发作,对其日常生活与工作影响甚大。我国对于颈肩 MPS 的治疗主要通过理疗、按摩、针灸等传统中医外疗方法,而冲击波疗法近年来在我国相继报道^[4-6],在 MPS 临床治疗上应用逐渐广泛。本研究提出将体外冲击波联合臭氧在患者激痛点处注射的方法,旨在进一步提高颈肩 MPS 患者疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2016 年 5 月至 2018 年 5 月在我院接受治疗的颈肩肌筋膜疼痛综合征患者共 60 例。

1.2 诊断标准

根据诊断标准^[7]临床诊断出现如下症状者:1)具有持续性的颈肩部肌肉、骨关节钝痛;2)疼痛自扳机点起出现向周围扩散现象;3)枕骨下肌肉附着点、斜方肌上缘正中点、颈椎下部 C₅~7 横突间隙前边等明显压痛。

1.3 纳入标准

1)符合上述诊断标准;2)所有患者签署知情同意书,并经我院医学伦理委员会批准;3)无重要脏器功能损伤者。

1.4 排除标准

1)严重心、肺疾病患者;2)精神疾病患者;3)严重皮肤过敏者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 对照组患者接受单纯发散式体外冲击波(发散式体外冲击波治疗仪,型号 AGD-800)治疗:患者取卧位或坐位,操作人员依据患者口述,配合轻度按压,依据患者具体疼痛情况选取多个压痛点并标记,确定患者疼痛范围,并于该范围内涂抹耦合剂,进行广泛冲击波治疗。而后逐步按压,寻找患者激痛点,作冲击波重点治疗。激痛点寻找:患者斜方肌激痛点多在 C₆~C₇ 处、肩胛冈下缘以及 T₁ 棘突处寻找;提肩胛肌激痛点多于 C₁~C₄ 横突后结节部位与肩胛骨所形成的内角处寻找;菱形肌激痛点多在 C₆~C₇ 处、肩胛骨脊椎侧下半部以及 T₁ 棘突处寻找。探头直径 15 mm 或 20 mm,压力 1.5~3.0 kPa,频率 5 Hz 或 10 Hz,次数为 2 000 次。

观察组在对照组的基础上联合激痛点臭氧注射治

疗:患者于座椅上取骑坐位,双手放松自然下垂,于冲击波治疗后立即在激痛点行盐酸利多卡因注射液(福建金山生物制药股份有限公司,国药准字 H35020528,规格 2 mL/4 mg)注射,稀释至 1%,剂量 3 mL,随后进行臭氧注射,剂量 20 g/mL,所有患者每个激痛点注射 5 mL。根据激痛点按压具体疼痛情况,对疼痛程度较深的激痛点加量注射臭氧,最多加量不超过 2 mL。

以上两组患者治疗周期 1 次/周,共 3 次。

1.5.2 疗效评价方法 比较两组患者治疗总有效率:

1)显效:患者疼痛感明显减轻或消失,颈肩关节活动自由且无并发症发生。2)有效:患者疼痛感有所减轻,颈肩关节较治疗前活动有所改善但无法剧烈活动。3)无效:疼痛感无明显缓解,活动能力并无变化。总有效率=[(显效+有效)/总例数]×100%。比较两组患者治疗前后 VAS 评分:该评分范围为 0~10 分,0 分表现为无痛,10 分表现为无法忍受的严重疼痛,由 0 分至 10 分表示不同程度疼痛,得分越高,疼痛越明显。比较治疗前后两组患者 ROM 评分:以屈伸、旋转以及收展三个动作综合评定患者颈肩活动度,每个维度 1 分,总计 0~3 分,得分越高,活动度越好。VAS 及 ROM 评分分别于两组患者治疗前、疗程后 7,14,21 d 进行评定比较。疾病复发率:对患者完成疗程后进行时长 6 个月随访观察,统计复发例数并计算复发率,复发率=(复发病例/总例数)×100%。复发标准:患者无外力影响,正常进行日常工作生活,疗程后 6 个月内颈肩 MPS 复发且持续时间>3 d,简易治疗后仍未缓解判定为复发。

1.6 统计学方法

所有统计资料都采用 SPSS21.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,干预前后组内比较采用重复测量方差分析进行检验,而所有的计数资料用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

入选患者男 38 例,女 22 例;年龄 21~57 岁,平均(39.06 ± 16.77)岁;病程 1~3 年,平均(1.63 ± 20.97)年。其中观察组男 21 例,女 9 例;年龄 22~54 岁,平均(38.26 ± 15.84)岁;病程 1~3 年,平均(1.49 ± 21.01)年。对照组男 17 例,女 13 例;年龄 21~57 岁,平均(39.31 ± 16.91)岁;病程 1~3 年,平均(1.68 ± 20.89)年。两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 两组患者总有效率的比较

观察组显效+有效例数 28 例(总有效率 93.33%),

明显高于对照组 22 例(总有效率73.33%),差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者总有效率比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	30	19(63.33%)	9(30.00%)	2(6.67%)	93.33
对照组	30	12(40.00%)	10(33.33%)	8(26.67%)	73.33
χ^2					4.320
P					0.038

2.3 两组患者治疗前后 VAS 评分的比较

治疗前两组患者 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后 7,14,21 d 的 VAS 评分中,观察组均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),

两组患者 VAS 评分均呈现逐渐下降趋势,详见表 2。

2.4 两组患者治疗前后 ROM 评分的比较

两组患者治疗前及治疗后 7,14,21 d 的 ROM 评分比较差异无统计学意义,见表 3。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 7 d	治疗后 14 d	治疗后 21 d
观察组	30	6.13±21.28	3.27±21.41 ¹⁾	1.03±20.57 ¹⁾	0.85±20.34
对照组	30	5.97±21.31	4.41±21.56 ¹⁾	3.55±21.28 ¹⁾	2.06±20.73 ¹⁾
t		0.479	2.969	9.851	8.230
P		0.317	0.002	<0.001	<0.001

注:1)表示组内与前一结果相比,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 两组患者治疗前后 ROM 评分的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 7 d	治疗后 14 d	治疗后 21 d
观察组	30	2.65±0.74	2.07±20.63 ¹⁾	1.46±20.46 ¹⁾	1.23±20.29 ¹⁾
对照组	30	2.57±20.81	1.96±20.72 ¹⁾	1.41±20.53 ¹⁾	1.17±20.36 ¹⁾
t		0.399	0.630	0.390	0.711
P		0.346	0.266	0.349	0.240

注:1)表示组内与治疗前相比,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.5 两组患者疾病复发率的比较

观察组疗程结束后 6 个月内复发病例 1 例(复发率 3.33%),对照组复发病例 6 例(复发率 20.00%),差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

颈肩 MPS 主要由于患者持续性、累积性的颈肩部肌肉劳损造成,其颈肩部出现明显的局部疼痛,同时,肌筋膜会出现局部粘连,随后形成多处压痛点、关节运动肌肉僵硬等。由于其慢性炎症致病的特点,患者疼痛范围以及炎症会逐渐扩散,因此该疾病的治愈通常较为困难^[8]。我国临床对于冲击波的应用逐步扩展到 MPS 治疗。冲击波具有一系列物理性质:其有较短周期,频谱范围宽,且可在短时间内到达高峰压,这会使得其穿透性明显,即可迅速到达患者体内难以接触的深部组织,对组织微创伤产生间接性的刺激,冲击波治疗 MPS 的主要原理正是利用这一性质来对组织微创伤产生间接性的刺激,诱导组织修复,改善局部微循环,缓解患者疼痛感,是一种 MPS 新的无创疗法^[9]。

但冲击波疗法在其应用中逐渐暴露出问题。马玲等在其研究中提到^[10],冲击波与传统镇痛注射方法对患者的疼痛缓解虽具有一定效果,但研究结果发现患

者仍会存在不同程度的疼痛,治疗效果不够明显。而传统镇痛注射方法与冲击波治疗方法对患者的疼痛缓解作用并无明显差别^[11],因此在单纯的冲击波治疗方法上需进一步改进。本研究结果显示:观察组显效+有效例数 28 例(总有效率 93.33%),明显高于对照组 22 例(总有效率 73.33%),差异有统计学意义;治疗前,两组患者 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后 7,14,21 d 的 VAS 评分中,观察组均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。据此,笔者分析臭氧的氧化性质是治疗 MPS 的最主要化学性质,其与五羟色胺、组织胺以及钾类等疼痛引起物质发生氧化反应,减少炎症组织部位刺激性,从而有效缓解疼痛,并且臭氧还具有直接镇痛效果,其可上调患者大脑中脑啡肽、内啡肽分泌,降低患者疼痛敏感度,达到镇痛目的^[12]。再者,臭氧激痛点注射可形成针刺刺激点的效果,这与干针疗法类似,可引发肌颤搐,有局部氧化、镇痛作用,有效扩张患者颈肩血管,松弛肌肉,再次活化肌肉代谢,这对乳酸盐氧化、ATP 合成的增加、钙离子的再摄取以及酸中毒的中和是有利的^[13]。肌肉筋膜在低浓度臭氧浸润后,由于其良好的扩散性,无菌性炎症被大面积消除,且臭氧相对于糖皮质激素注射而言,不会产生局部粘连,刺激性更小。由研究结

果可以看出,单纯冲击波治疗后 21 d,对照组患者仍会存在轻度疼痛,而观察组患者几乎已无疼痛感,提示冲击波联合臭氧注射方法可在原有基础上进一步缓解患者疼痛感。

冲击波的物理性质在治疗过程中存在一定风险,通常低、中能量的冲击波治疗对患者不会造成损伤,但若使用高能量冲击波,便可能对患者患处组织造成间接损伤,这会成为影响疗效乃至疾病复发的诱因,因此在治愈疾病的目的下,安全地促进组织修复是关键。臭氧在患者机体内可分解出氧气,使得吞噬细胞作用增强,有效清除患处炎性因子,且其作为一种氧化剂,可进一步激发患者机体抗氧化作用,增强组织修复能力,从根本上治愈 MPS^[14-16]。

综上所述,传统冲击波治疗颈肩 MPS 存在一定局限性;冲击波联合激痛点臭氧注射方法可进一步缓解患者疼痛,且根据臭氧本身化学性质,可从根本上修复患者组织损伤,疾病复发率低,安全有效;本研究结果由于例数有限,该结论需更深入的临床试验加以证实。

参考文献

- [1] 刘琳,刘庆广,薄成志,等.基于 H 反射通路探究大鼠慢性筋膜疼痛触发点的发病机制[J].中国疼痛医学杂志,2017,23(11):818-823.
- [2] 沃春新,徐正涛,秦乐,等.体外冲击波治疗大鼠筋膜疼痛及其机制初探[J].中国疼痛医学杂志,2018,24(8):586-592.
- [3] 郑志新,高谦,疏丹,等.缺血性按压手法治疗颈肩部筋膜疼痛综合征疗效分析[J].解放军医学院学报,2015,36(9):908-910.
- [4] 曲向林,李俊,孙德海,等.冲击波治疗颈背筋膜综合征 47 例[J].中国疼痛医学杂志,2010,16(2):122-123.

- [5] 宋宇锋,武政.发散式体外冲击波治疗颈肩筋膜疼痛综合征[J].实用骨科杂志,2014,20(5):464-466.
- [6] 罗宏柏,李淑丽,纪春梅,等.冲击波治疗颈背筋膜综合征疗效和安全性的观察[J].实用医学杂志,2014,30(10):1677-1678.
- [7] 赵冲,田阳春,译.筋膜疼痛与功能障碍:激痛点手册[M].北京:人民军医出版社,2014:62.
- [8] 介纳,王森岗.冲击波复合激痛点注射对颈肩筋膜疼痛综合征的治疗效果观察[J].新疆医学,2017,47(4):382-384.
- [9] KIRALY M,何成奇.筋膜疼痛的激光和冲击波治疗[J].中国康复,2016,34(3):130.
- [10] 马玲,毛秀丽,汪俊.冲击波联合局部注射治疗腰背筋膜疼痛综合征[J].中国骨与关节损伤杂志,2011,26(5):444-445.
- [11] 姚东文,卓锦钊,马赛,等.体外冲击波联合臭氧关节腔注射治疗膝关节关节炎的临床观察[J].中国疼痛医学杂志,2015,21(8):638-638.
- [12] 汤达承,黄穗翔,叶婉仪,等.硬膜外自控镇痛联合臭氧介入治疗腰椎术后疼痛综合征下肢痛的临床疗效[J].中国疼痛医学杂志,2018,24(11):872-874.
- [13] 周日清.电针配合弹拨手法治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J].中国中医骨伤科杂志,2014,22(6):57-58.
- [14] 冯学涛,杜奇涛,吴绍宾,等.手法配合局部臭氧注射治疗臀中肌综合征 30 例[J].中国中医骨伤科杂志,2016,24(9):33-35.
- [15] 杜超群,陈丽萍,刘勃臣,等.医用臭氧疼痛触发点注射治疗腰部筋膜疼痛综合征的效果与安全性[J].河北医学,2016,22(7):1070-1072.
- [16] 马钧阳,王立勋,陈友利,等.激痛点臭氧注射与射频热凝治疗斜方肌筋膜疼痛综合征疗效比较[J].海南医学,2017,28(7):47-49.

(收稿日期:2019-08-03)