

体外冲击波联合运动疗法对颞下颌关节紊乱病的疗效观察

李雯燕 武俊英 张青

山西医科大学第一医院康复科,太原 030001

通信作者:武俊英,Email:wujunying777@126.com

【摘要】 目的 观察冲击波结合运动疗法治疗颞下颌关节功能紊乱病的临床效果。方法 选取颞下颌关节功能紊乱病Ⅲ类患者 40 例,按随机数字表法随机分为观察组($n=20$ 例)和对照组($n=20$ 例),观察组给予冲击波配合运动疗法,对照组给予超短波配合运动疗法。2 组患者均于治疗前和治疗 4 周后(治疗后)采用疼痛视觉模拟评分(VAS)、最大张口度、Fricton 颞下颌关节功能指数分别评定患者的疼痛程度、最大张口度和颞下颌关节的功能。结果 治疗后,2 组患者的 VAS 评分、最大张口度和颞下颌关节的功能各项指标与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,观察组的 VAS 评分和最大张口度分别为(0.95 ± 1.15)分和(3.23 ± 0.37)cm,与对照组治疗后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且观察组治疗后颞下颌关节功能的各项指标与对照组治疗后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 体外冲击波联合运动疗法可显著缓解颞下颌关节紊乱病患者的解疼痛程度,最大张口度和颞下颌关节功能。

【关键词】 颞下颌关节紊乱; 冲击波; 运动疗法

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.11.008

Combining extracorporeal shock waves with movement in treating temporomandibular joint disorders

Li Wenyan, Wu Junying, Zhang Qing

Department of Rehabilitation Medicine, The First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

Corresponding author: Wu Junying, Email: wujunying777@126.com

【Abstract】 Objective To observe the clinical effect of shock waves combined with movement therapy in the treatment of temporomandibular joint dysfunction. **Methods** Forty patients with class-III temporomandibular joint function disorders were randomly divided into an observation group and a control group, each of 20. In addition to the exercise therapy, the observation group was provided with extracorporeal shock wave therapy, while the control group was given ultrashortwave therapy. The intervention lasted for 4 weeks for both groups. Before and after the intervention, discomfort was quantified using a visual analogue scale, and maximum mouth opening and Fricton's temporomandibular joint function index were measured for both groups. **Results** There was no significant difference between the two groups before the intervention. After the treatment the average discomfort rating and maximum mouth opening were significantly better in the observation group. The observation group's average Fricton index was also significantly better. **Conclusion** Extracorporeal shock waves can be combined with movement therapy to significantly relieve the pain of patients with temporomandibular joint dysfunction. It can improve their maximum mouth opening and the functioning of the temporomandibular joint.

【Key words】 Temporomandibular joint; Extracorporeal shock waves; Exercise therapy

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.11.008

颞下颌关节紊乱病(temporomandibular disorders, TMD)是一组涉及颞下颌关节(temporomandibular joint, TMJ)、咀嚼肌及其相关结构的临床疾病的统称^[1]。好发于 20~40 岁青壮年人群,临床上主要表现为关节区疼痛、关节弹响或杂音、下颌运动异常三个主要症状。其中疼痛是主要临床症状之一,按其来源分为肌源性、关节源性及混合性三大类^[2]。国

际上针对 TMD 的治疗目标以减轻疼痛、扩大张口度和改善功能为主^[3]。目前临床针对关节源性疼痛主要采用理疗、止痛、消炎等方法治疗,但因治疗起效慢使得患者承受较大痛苦^[4]。体外冲击波近年来被认为是理疗中的一个新方法,在骨关节肌肉疼痛性疾病的应用最为广泛^[5],本研究将其应用在治疗 TMD 关节源性疼痛的患者,发现能减轻疼痛,改善

TMJ 的活动度,缩短病程,提高患者依从性。但国内外相关报道少见。故本研究主要探讨体外冲击波配合运动疗法对 TMD 的疗效观察。

资料与方法

一、一般资料

纳入标准:①符合 TMD 诊断标准^[6]中的Ⅲ类(该标准将 TMD 成 3 类,Ⅰ类为肌疾患,Ⅱ类为关节盘移位,Ⅲ类为关节痛、关节炎、关节病);②就诊前未经过治疗;③本课题在伦理委员会批准下完成,患者对治疗方案知情同意,并签署知情同意书。

排除标准:①多关节炎、急性创伤、关节感染、接受过手术治疗等。②有抑郁等精神问题;③有其他不能配合治疗的疾病或因素。

选取 2014 年 1 月至 2016 年 3 月在山西医科大学第一医院康复科门诊就诊且符合上述标准的 TMD 患者 40 例,所有患者均为 TMD Ⅲ类。采用随机数字表法将患者分为观察组和对照组,每组患者 20 例。观察组患者中,男 6 例,女 14 例;年龄 22~58 岁,平均(35.0±8.05)岁;病程 1 周至 6 个月,平均(24.3±46.7)d。对照组患者中,男 7 例,女 13 例;年龄 20~56 岁,平均(33.4±10.1)岁;病程 3 d 至 6 个月,平均(25.8±7.7)d。2 组患者的性别、年龄、病程等一般资料组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组给予超短波配合运动疗法,观察组给予体外冲击波配合运动疗法。

(一)超短波治疗

超短波治疗选用汕头产五官超短波治疗仪,功率 50 W,波长 6 m,将电容电极对置于双侧颞下颌关节处,电极与皮肤间隔 2~3 cm,每日治疗 1 次,每次治疗 15 min,每周治疗 5 次,连续治疗 4 周。

(二)运动疗法

1. 关节稳定性训练:患者面前置一镜子,取立位或坐位。依次做如下训练:①患者下颌主动前伸,并最大张口;②下颌向患侧平移;③下颌向健侧平移;④下颌维持上下牙齿 3 mm 的自由空间距离,对以上动作进行等长收缩训练,每个方向维持 2 s。所有动作重复 5 次为 1 组,每日训练 5 组,每周治疗 5 次,连续治疗 4 周^[7]。

2. 不良习惯纠正:指导患者学习颞下颌关节正常休息位,纠正患者日常不良习惯和头颈不良姿势。

(三)体外冲击波疗法

采用瑞士 EMS 公司的放射状冲击波治疗仪,治疗部位为下颌关节,治疗压力为 0.8~1.0 bar,冲击次数

为 1000~1500 次,频率为 8 Hz,每周治疗 1 次,连续治疗 4 周。

三、观察指标

2 这样患者均于治疗前和治疗 4 周后(治疗后)进行疼痛程度、最大张口度和颞下颌关节功能评估,所有评估均由经专业培训通过的康复治疗师于双盲状态下完成。

1. 疼痛视觉模拟评分^[8](visual analogue scale, VAS):咀嚼时关节区的疼痛程度。采用中华医学会监制的 VAS 卡进行评定,0 分表示无痛,10 分表示最剧烈疼痛,中间部分表示不同程度的疼痛。让患者根据自身感觉选择 0~10 分表示疼痛的程度。评估患者安静时、张口时、咀嚼时的疼痛程度,取最大值。

2. 最大张口度^[9]:用直尺测量患者最大主动张口时上下切牙间的距离(cm)。最大张口度采用塑料直尺测量患者最大主动张口时上下切牙之间的距离,单位为 cm。

3. Friction 颞下颌关节功能评定^[10-11](Friction 指数法):下颌运动(mandibular movement, MM)16 项,关节杂音(joint noise, JN)16 项,关节触诊压(joint palpation, JP)16 项,功能障碍指数(dysfunction index, DI), $DI=MM+JN+JP/26$,详见表 1。

表 1 Friction 颞下颌关节指数评分方法

项目	计分方法	分值范围(分)
下颌运动分(MM)	阳性项目数	0~16
关节杂音分(JN)	阳性项目数	0~4
关节压诊分(JP)	压痛点数	0~6
功能障碍指数(DI)	$DI=(MM+JN+JP)/26$	0~1

四、统计学分析

采用 SPSS 20.0 版统计学软件进行数据分析。2 组测量指标呈非正态分布,2 组患者的各指标治疗前、后比较采用 Wilcoxon 秩和检验计数资料行 χ^2 检验,计量资料行 t 检验,数据采用($\bar{x}\pm s$)表示,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者颞下颌关节区疼痛 VAS 评分比较

治疗前,2 组患者 VAS 评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗后,观察组和对照组的 VAS 评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且观察组治疗后的 VAS 评分显著优于对照组治疗后,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 2。

二、2 组患者治疗前、后最大张口度比较

治疗前,2 组患者最大张口度组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗后,观察组和对照组的

最大张口度与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且观察组治疗后的最大张口度显著优于对照组治疗后,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后 VAS 评分和最大张口度比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VAS 评分(分)	最大张口度(cm)
观察组			
治疗前	20	3.10±2.02	1.61±0.53
治疗后	20	0.95±1.15 ^{ab}	3.23±0.37 ^{ab}
对照组			
治疗前	20	3.40±1.93	1.63±0.38
治疗后	20	2.00±1.08 ^a	2.03±0.33 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

三、2 组患者治疗前、后 Friction 颞下颌关节功能评定比较

治疗前,2 组患者 Friction 颞下颌关节功能各项指标组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗 4 周后,观察组和对照组的 Friction 颞下颌关节功能各项指标与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且观察组治疗后的 Friction 颞下颌关节功能各项指标显著优于对照组治疗后,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 3。

表 3 2 组患者治疗前、后 Friction 颞下颌关节功能比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	MM	JN	JP	DI
观察组					
治疗前	20	5.55±0.55	3.11±0.68	3.93±0.87	8.80±0.72
治疗后	20	1.79±0.46 ^{ab}	1.45±0.59 ^{ab}	1.55±0.73 ^{ab}	3.30±0.51 ^{ab}
对照组					
治疗前	20	5.56±0.60	3.10±0.63	3.88±0.83	8.81±0.80
治疗后	20	2.41±0.52 ^b	2.27±0.71 ^b	2.59±0.59 ^b	4.79±0.67 ^b

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

讨 论

本研究结果显示,体外冲击波配合运动疗法治疗 TMD 患者 4 周后(观察组),患者的 VAS 评分明显低于治疗前和对照组治疗 4 周后。该结果表明,体外冲击波的使用有助于快速减轻患者疼痛,促进患者恢复。机制可能与冲击波通过高度刺激痛觉神经感受器,使神经敏感性降低,神经传导的传输受阻,达到缓解疼痛的治疗作用有关。

TMD 的治疗一般遵循“逐步升级”的程序性治疗原则。最初 TMD 的治疗多为无创伤性的,将缓解或消除患者的病痛、保存和恢复关节功能置于首位,一切治疗措施均须先考虑到关节功能的恢复和对关节结构的

影响^[12]。TMD 的 III 类患者可因关节退变所致的骨关节炎和结缔组织挛缩或关节滑膜炎等导致其关节疼痛。目前针对关节源性 TMD 患者的保守治疗有药物、理疗、咬合板、运动疗法等,且选择何种治疗方法尚存在较大的争议^[13]。体外冲击波是一种高强度的压力波,是一种有效、无创的治疗手段,被认为是一种新的理疗方法。相关研究显示^[14-17],TMD 患者骨关节炎的发生和发展中,细胞因子如 IL-1, IL-6, TNF- α 参与了滑膜的炎症反应,引起关节软骨破坏;骨关节软组织存在过度的软骨细胞凋亡现象;关节液中 NO 含量增加;关节局部代谢的失衡导致了软骨的崩解。研究发现^[18],冲击波在治疗骨关节疾病时,能降低关节液中 NO 的水平;减少软骨细胞凋亡;促进关节软骨的增殖;促进软骨缺损修复;抑制炎症细胞因子的分泌。TMD 患者病程一般较长,超短波作为一种传统的物理因子治疗,具有消炎、镇痛或解痉的作用,对 TMD 能起到一定的效果,但是治疗周期长,而冲击波的治疗时间短,见效快,大大提高了患者的依从性。

本研究结果还显示,体外冲击波配合运动疗法治疗 4 周后,观察组患者的最大张口度和 Friction 颞下颌关节功能均显著优于组内治疗前和对照组治疗 4 周后,表明冲击波联合运动疗法在改善患者的颞颌关节功能方面具有积极意义。研究表明,体外冲击波不仅可以保护关节软骨,还可增加关节囊内胶原纤维和肌腱的延展性,减低关节的僵硬并增加血流^[18]。本课题组认为,采用体外冲击波配合运动疗法可更有效地改善关节运动幅度,进而提高关节动态稳定性,重建关节的本体感觉,改变患者的不良姿势。

综上所述,对于 TMD III 类患者采用体外冲击波联合运动疗法,可更快速、有效地缓解患者的疼痛,改善患者的功能障碍。本课题组认为,体外冲击波可能成为治疗 TMD 患者的新方法和重要手段;但由于本研究只对于 TMD III 类患者进行了短期的疗效进行观察,尚未涉及 TMD I 类和 II 类患者,故在以后工作中,本课题组将考虑纳入更多类型的患者,扩大样本量,并对其长期疗效进行随访。

参 考 文 献

- [1] Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders[J]. Dent Clin North Am, 2011, 5(1):105-20. DOI: 10.1016/j.cden.2010.08.007.
- [2] Kothari SF, Baad-hansen L, Oono Y, et al. Somatosensory assessment and conditioned pain modulation in temporomandibular disorders pain patients[J]. Pain, 2015, 156(12):2545-2555. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000325.
- [3] Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders[J]. Dent Clin North Am, 2013, 57(3):

465-479.DOI: 10.1016/j.cden.2013.04.006.

- [4] 赵燕平. 针灸结合中西药物治疗颞颌关节紊乱疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(7): 1681-1682. DOI: 10.13193/j. archtcm. 2011.07.235.zhaoy.002.
- [5] Csaszar NB, Anqstman NB, Milz S, et al. Radial shock wave devices generate cavitation[J]. PLoS One, 2015, 10(10): e0140541. DOI: 10.1371/journal.pone.0140541.
- [6] Dworkin SF, LeReshe L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review criteria examinations and specifications, critique[J]. J Craniomandib Disord, 1992, 6(4): 301-355. DOI: 10.1371/journal.pone.0140541.
- [7] HW M. Spinal manual therapy: an introduction to soft tissue mobilization, spinal manipulation, therapeutic and home exercises[M]. New Jersey: SLACK Incorporated, 2010: 111-136.
- [8] 徐丽丽, 蔡斌, 方仲毅, 等. 个体化综合物理疗法治疗颞下颌关节紊乱病的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(5): 329-332. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.05.003.
- [9] Walker N, Bohannon RW, Cameron D. Discriminant validity of temporomandibular joint range of motion measurements obtained with a ruler[J]. J Orthopaedic Sports Phys Ther, 2000, 30(8): 484-92. DOI: 10.2519/jospt.2000.30.8.484.
- [10] Friction JR, Schiffman EL. Reliability of a craniomandibular index[J]. J Dent Res, 1986, 65(11): 1359-64.
- [11] Friction JR, Schiffman EL. The craniomandibular index: validity [J]. J Prosthet Dent, 1987, 58(2): 222-228.
- [12] 马绪臣. 再谈颞下颌关节紊乱病的治疗理念-从 AADR 关于颞下颌关节紊乱病的政策声明谈起[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2016, 17

(1): 1-7. DOI: 10.3969/j.issn.1009-3761.2016.01.002.

- [13] 马绪臣, 张震康. 颞下颌关节紊乱病治疗理念的进步及对规范化治疗的思考[J]. 中华口腔医学杂志, 2012, 47(1): 2-5. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2012.01.002.
- [14] 中华口腔医学会颞下颌关节病学及(牙合)专业委员会. 全国第十次颞下颌关节病学及(牙合)学研讨会暨第三届亚洲颞下颌关节学术大会纪要[J]. 中华口腔医学杂志, 2014, 49(7): 412-413. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2014.07.007.
- [15] Cheng J, Wang Y, Wang Z, et al. Differential regulation of proteoglycan-4 expression by IL-1 and TGF- β 1 in rat condylar chondrocytes [J]. Tohoku J Exp Med, 2010, 222(3): 211-218. DOI: 10.1620/tjem.222.211.
- [16] Kou XX, Wu YW, Ding Y, et al. 17- β -estradiol aggravates temporomandibular joint inflammation through the NF- κ B pathway in ovariectomized rats [J]. Arthritis Rheum, 2011, 63(7): 1888-1897. DOI: 10.1002/art.30334.
- [17] Jiao K, Niu LN, Wang MQ, et al. Subchondral bone loss following orthodontically induced cartilage degradation in the mandibular condyles of rats [J]. Bone, 2011, 48(2): 362-371. DOI: 10.1016/j.bone.2010.09.010.
- [18] Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, et al. Effectiveness of exercise therapy in patients with internal derangement of the temporomandibular joint[J]. J Oral Rehabil, 2001, 28(12): 1158-1164. DOI: 10.1046/j.1365-2842.2001.00784.x.

(修回日期: 2019-08-12)

(本文编辑: 阮仕衡)

· 短篇论著 ·

臂丛神经阻滞下手法松解配合触发点治疗冻结期肩周炎的疗效观察

张海远 王倩 刘超

山东省肥城市人民医院康复科 271600

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.11.009

肩周炎属于中老年常见疾病, 冻结期表现为肩关节囊严重挛缩和关节周围组织炎性改变、粘连、挛缩, 形成关节内外广泛粘连, 导致肩部疼痛剧烈, 上臂及盂肱关节活动受限达到高峰^[1-3]。此期的治疗除了缓解患肩的疼痛, 更需要最大程度的增加其关节活动度^[4]。患者疼痛明显, 常规手法治疗, 短期内难以奏效^[5]。本研究采用超声引导肌间沟臂丛神经阻滞下手法松解, 通过超声图像明确辨解剖结构, 直视阻滞全过程, 操作简单、安全, 保证麻醉效果^[6]; 可有效缓解手法松解导致的疼痛, 产生良好的肌肉松弛作用, 达到患肩粘连的充分松解, 并可避免肩部组织的副损伤。术后依据红外热像图(infrared thermal image, ITI)对肩周触发点(trigger points, TrPs)定位, 采用发散体外冲击波(radial extracorporeal shock wave therapy, RSWT)进行治疗, 消除肩周肌肉紧张; 患者肩关节疼痛明显缓解, 关节主

动、被动活动度均明显增加, 现报道如下。

一、资料与方法

入选标准: ①符合卫生部“十二五”规划教材《康复医学》第5版冻结期肩周炎的诊断标准^[1]; ②年龄40~65岁, 生命体征平稳, 精神正常, 意识清楚; ③单侧发病, 病程3个月以上; ④肩关节MRI示肩关节位置、形态基本正常, 无肩袖撕裂、骨化性肌炎、骨髓水肿、肱骨头坏死、严重骨质疏松、骨折、肿瘤、结核等; ⑤心电图、血常规、凝血试验、血糖检查基本正常; ⑥签署知情同意书。

排除标准: ①继发的肩关节疼痛或活动受限, 如颈椎病、外伤、感染、内脏疾病反射等; ②合并严重系统疾病, 如心脑血管疾病、恶性肿瘤、血液系统疾病; ③肢体运动功能障碍, 凝血功能障碍等无法按计划诊疗者; ④麻醉注射区皮肤存在感染; ⑤有利多卡因注射液过敏等周围神经阻滞麻醉禁忌证; ⑥肩关节