

- 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.archtem.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理解剖结构,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,采用发散式体外冲击波(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

及周围存在金属内植物,装有心脏起搏器等超短波治疗禁忌证;⑦入选前 1 周,曾针对肩周炎行相关治疗。

选取 2017 年 11 月至 2018 年 11 月于我院康复医学科诊治且符合上述标准的男性肩周炎患者 120 例(女性因乳房遮挡胸大肌处 TrPs,故排除),根据患者治疗方法的不同,按随机数字表法分成治疗组和对照组,每组 60 例。2 组患者的平均年龄、平均病程及病变侧别经统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。本研究获山东省肥城市人民医院医学伦理委员会批准(审批号 2017-001)。

表 1 2 组男性肩周炎患者的一般资料

组别	例数	平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$)	病变侧别(例)	
				左侧	右侧
治疗组	60	53.64 $\pm$ 2.75	9.4 $\pm$ 2.6	26	34
对照组	60	54.18 $\pm$ 1.98	9.6 $\pm$ 1.9	25	35

2 组患者均采用臂丛神经阻滞下手法松解、康复训练和超短波治疗;治疗组在此基础上增加肩周 TrPs 的 RSWT 治疗。治疗 1 个疗程后对患者进行康复评定。具体方法如下。

1. 臂丛神经阻滞下手法松解:超声引导采用日本 Konica Minolta 公司生产的 Sonimage HS1 型超声诊断系统,L18-4 型线阵探头。患者仰卧位肩下垫枕,头部后仰、转向健侧,吸氧,心电监测。暴露患侧颈部皮肤,在锁骨上约 3 cm 范围内,超声扫描定位斜角肌肌间沟内臂丛神经。常规消毒,用 0.5 $\times$ 38 号注射针在超声平面内引导下到达目标神经,回抽无血液,采用多点注射技术,在臂丛神经周围注射局麻药 2%盐酸利多卡因 10 ml(规格 5 ml:100 mg,河北天成药液股份有限公司)+生理盐水 10 ml 的混合液 20 ml。待 15 min 后,患侧肩部麻醉完全,行三维手法松解^[7];松解结束后,患者尽量保持双手交叉抱枕位并患肩间断冰敷 6 h。针对术后疼痛,口服盐酸曲马多片(规格 1 片:50 mg,石药集团欧意药业有限公司)100 mg,每 6 h 一次,共 4 次,如夜间疼痛剧烈可肌注盐酸布桂嗪(规格 2 ml:100 mg,东北制药集团沈阳第一制药有限公司)100 mg 1 次。第 2 日,患者疼痛均明显缓解。以上治疗 1 次。

2. 康复训练:见参考文献^[8];第 2 日在康复治疗师指导下训练,每日上午、下午各 1 次,每次 35 min。训练结束后,行超短波治疗。

3. 超短波治疗:采长春艾尔医用电器有限公司生产 CD-1A-B 型脉冲超短波治疗机,电极板在患肩前后对置,温热量,频率 40 MHz,每次 20 min。上述康复训练及超短波治疗,每周连续 5 d,休息 2 d,治疗 3 周为 1 个疗程。共治疗 1 个疗程。

4. RSWT 治疗:治疗组在休息的第 2 日行肩周 TrPs 的 RSWT 治疗。采用杭州新翰光电科技有限公司生产的 TMT-9000 医用红外热像仪,患者进检查舱,裸露上半身,坐位休息 15 min。仪器扫描,打印热像图;依据热像图,定位患肩 TrPs 位置。采用美国 Chattanooga 公司生产的 DJO2074 冲击波治疗系统,选取 Trigger Point Therapy 模式,探头 D20,频率 15 Hz,采取患者耐受的最大能量(1.8~5.0 Bar)每个 TrPs 治疗 1500 次。每周治疗 1 次,共治疗 3 次,3 次为 1 个疗程。

5. 康复评定方法:分别于治疗前和 1 个疗程(治疗后),由未参加此次项目治疗的医师进行疗效评定。采用疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评估患肩的疼痛程度,0 分表示无痛,10 分表示难以忍受的剧烈疼痛^[9];采用关节角度尺对患肩主动活动度(active range of motion, AROM)及被动活动度(passive range of motion, PROM)分前屈、后伸、外展、内收四个角度进行评定^[10];采用 Constant-Murley 肩关节评分(Constant-Murley score, CMS)评估患肩关节功能,该评分法总分 100 分,其中疼痛 0~15 分,日常生活能力 20 分,主动活动范围 40 分,肌力 0~25 分,分值越高则肩关节功能越好^[11]。

6. 统计学方法:采用软件 SPSS 13.0 版统计学软件对所得数据进行统计学分析处理,所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

二、结果

2 组患者治疗前的 VAS、CMS 评分及 AROM 和 PROM 评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组患者的 VAS、CMS 评分及 AROM 和 PROM 评分均较组内治疗前有明显改善,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗组患者治疗后的 VAS 和 PROM 评分与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,治疗组患者的 AROM 和 CMS 评分均优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。具体数据详见表 2 和表 3。

表 2 2 组患者治疗前后的 VAS 和 CMS 评分的比较
(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VAS	CMS
治疗组			
治疗前	60	7.39 $\pm$ 0.67	45.58 $\pm$ 4.51
治疗后	60	0.84 $\pm$ 0.12 ^a	92.37 $\pm$ 4.19 ^{ab}
对照组			
治疗前	60	7.46 $\pm$ 0.48	46.49 $\pm$ 4.21
治疗后	60	0.89 $\pm$ 0.24 ^a	8.46 $\pm$ 4.79 ^a

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

表 3 2 组患者治疗前后肩关节活动度评分的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	AROM(°)				PROM(°)			
		前屈	后伸	外展	内收	前屈	后伸	外展	内收
治疗组									
治疗前	60	85.68±9.24	24.69±3.14	80.85±5.69	10.51±4.64	90.32±10.57	28.36±4.22	82.37±9.53	12.74±6.74
治疗后	60	143.41±10.65 ^{ab}	47.70±2.14 ^{ab}	148.57±10.21 ^{ab}	40.65±8.17 ^{ab}	150.41±12.65 ^a	47.70±2.14 ^a	148.57±10.21 ^a	40.65±8.17 ^a
对照组									
治疗前	60	84.96±10.31	25.11±3.01	81.41±6.10	10.42±5.36	89.56±11.74	28.54±3.98	81.85±10.01	12.42±6.59
治疗后	60	115.37±9.41 ^a	30.10±1.54 ^a	112.87±8.54 ^a	21.58±5.41 ^a	148.84±13.07 ^a	48.08±1.71 ^a	149.17±9.85 ^a	41.10±7.54 ^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、讨论

本研究中,对照组采取臂丛神经阻滞下手法松解,可充分松解患肩关节内外的组织粘连,配合超短波消除肩周的无菌性炎症;康复训练可增加颈、肩、臂部肌力及关节运动协调性,改善肩关节功能^[8]。患肩的疼痛程度明显降低,关节被动活动度、肩关节肌群肌力基本接近正常,VAS 评分、PROM 与治疗组组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);但主动活动度及肩关节功能的改善不明显,AROM 和 CMS 评分组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

肩关节的主动运动是由肩关节肌群协同运动带动肩关节复合体完成的高度协调动作;肩周炎会导致肩周肌肉中的 TrPs 活化,出现疼痛和肌紧张,扰乱整个肩部的自然运动链,导致关节功能障碍^[12-13]。TrPs 检查以触诊为主^[14],研究表明针对 TrPs 的检查各评判者存在较低的间信度^[15],维持肩关节运动的肌肉多达 18 块^[13],如斜方肌、背阔肌面积较大,触诊难度较大。ITI 是通过测量机体表面辐射出的红外线了解体表温度分布情况,形成图像以了解人体生理病理变化的非接触成像探测技术^[16];TrPs 区域的温度高于周围区域及对侧正常点^[17-18],可快速、准确的被 ITI 定位^[19]。RSWT 作用于组织细胞的张应力和压应力可引起组织间松解、细胞弹性变性,产生毛细血管微循环加速,细胞吸氧功能增加的作用,降低 TrPs 内压力,改善 TrPs 内的血液循环^[20],打断因 TrPs 内“能量代谢危机^[21]”,所导致肌小结持续性收缩的恶性循环,缓解肩周肌肉紧张;而 RSWT 针对疼痛治疗效果甚佳,可明显缓解因疼痛所致的肩关节肌群收缩迟滞,改善肌间协调性^[22];达到扩大肩关节主动活动度,提高肩关节功能的目的。

综上所述,臂丛神经阻滞下手法松解配合触发点治疗可显著改善冻结期肩周炎患者的疼痛程度以及关节主动、被动活动度和日常生活能力,是一种快速、有效的治疗方法。超声引导下可视化臂丛神经阻滞及 ITI 定位肩周 TrPs,符合精准康复的理念,使本方法技术难度明显降低,也是对肩周炎治疗方法的一种改进。

参 考 文 献

- [1] 黄晓琳,燕铁斌.康复医学[M].5 版.北京:人民卫生出版社,2013: 215-216.
- [2] Chen J, Chen S, Li Y, et al. Is the extended release of the inferior glenohumeral ligament necessary for frozen shoulder [J]. Arthroscopy, 2010, 26(4): 529-535. DOI: 10.1016/j.arthro.2010.02.020.
- [3] Hsu JE, Anakwenze OA, Warrender WJ, et al. Current review of adhesive capsulitis [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2011, 20(3): 502-514. DOI: 10.1016/j.jse.2010.08.023.
- [4] 崔月丽,王晓青,张静,等.运动疗法为主综合康复治疗粘连型肩周炎的临床研究[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(4): 322-324. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.04.022.
- [5] 燕铁斌.现代康复治疗技术[M].1 版.合肥:安徽科学技术出版社,

1994;64.

- [6] Arbona FL, Khabiri B, Norton JA. 超声引导下区域麻醉:周围神经阻滞及置管实用操作方法[M].陈晔明,陶涛,赵振龙,译.北京:北京大学医学出版社,2015:36-47.
- [7] 王福根.脊柱关节整复手法治疗软组织痛[M].郑州:河南科学技术出版社,2009:35-36.
- [8] 云鑫.康复训练联合激光照射治疗中老年肩周炎患者的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(10): 825-826. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.10.022.
- [9] 中华医学会.临床诊疗指南疼痛学分册[M].北京:人民卫生出版社,2007:14-15.
- [10] 恽晓平.康复评定学[M].北京:华夏出版社,2004:19-23.
- [11] Boehm D, Wollmerstedt N, Doesch M, et al. Development of a questionnaire based on the Constant-Murley-Score for self-evaluation of shoulder function by patients [J]. Unfallchirurg, 2004, 107(5): 397-402. DOI: 10.1007/s00113-004-0757-3.
- [12] 黄丹婧,黄强民,吕娇娇,等.肩周炎关联肌筋膜疼痛触发点的湿针治疗临床分析[J].海南医学院学报,2011,17(9): 1220-1222, 1225. DOI: 10.13210/j.cnki.jhmu.2011.09.003.
- [13] Neumann DA. 骨骼肌肉功能解剖学[M].刘颖,师玉涛,闫琪,译.2 版.北京:人民军医出版社,2014:128-175.
- [14] 高巍巍,邹德生,王伍超,等.肌筋膜疼痛综合征的研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2017,23(6): 455-458. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2017.06.012.
- [15] Barbero M, Bertoli P, Cescon C, et al. Intra-rater reliability of an experienced physiotherapist in locating myofascial trigger points in upper trapezius muscle [J]. J Man Manip Ther, 2012, 20(4): 171-177. DOI: 10.1179/2042618612Y.0000000010.
- [16] 严凤花,严兴科,何天有.医用红外热像技术的应用研究进展[J].红外技术,2014,36(6): 433-438.
- [17] 齐峰,韩梅,孟祥水,等.筋膜疼痛综合征扳机点的影像学研究[J].中国麻醉与镇痛,2007,9(1): 47-50.
- [18] Cojocaru MC, Cojocaru IM, Voiculescu VM, et al. Trigger points—ultrasound and thermal findings [J]. J Med Life, 2015, 8(3): 315-318.
- [19] 高巍巍,邹德生,王伍超,等.红外热像图定位冲击波疗法治疗肌筋膜疼痛综合征的临床分析[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(4): 312-314, 318. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2016.04.016.
- [20] 袁宏杰,杜诗斌.肌筋膜疼痛综合征的基础与临床研究[J].实用疼痛医学杂志,2015,11(4): 301-308. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-9633.2015.04.015.
- [21] 黄丹婧,吕娇娇,黄强民,等.肌筋膜疼痛触发点的发病与治疗[J].医学研究杂志,2011,40(7): 157-160. DOI: 10.3969/j.issn.1673-548X.2011.07.048.
- [22] 覃小东,曹贤畅,符俏,等.放散状体外冲击波结合 Maitland 手法治疗肩周炎的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(7): 571-572. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.07.017.

(修回日期:2019-08-28)

(本文编辑:汪 玲)