

· 临床研究 ·

手法牵伸联合低频脉冲电刺激治疗先天性肌性斜颈的疗效观察

蔡红玮 何璐 徐开寿

【摘要】 目的 观察手法牵伸联合低频脉冲电刺激对先天性肌性斜颈(CMT)患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度的影响。**方法** 采用随机数字表法将 60 例 CMT 患儿分为观察组及对照组,观察组给予低频脉冲电刺激及手法牵伸治疗,对照组则单纯给予手法牵伸治疗。于治疗前、治疗后 1 个月、2 个月、3 个月及 6 个月时测量 2 组患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度(包括健侧侧屈和患侧旋转);同时记录患儿治疗周期。**结果** 治疗前观察组、对照组患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后 1 个月、2 个月、3 个月及 6 个月时 2 组患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度均较治疗前明显改善($P<0.05$);并且治疗后 1 个月、2 个月时观察组各项评价指标均显著优于对照组水平($P<0.05$);治疗后 3 个月时观察组头部偏斜角度 $[(1.50\pm 2.98)^{\circ}]$ 及患侧颈部被动旋转角度 $[(89.67\pm 1.27)^{\circ}]$ 均较对照组明显改善($P<0.05$);治疗后 6 个月时观察组患侧颈部被动旋转角度 $[(90.00\pm 0.00)^{\circ}]$ 较对照组明显改善($P<0.05$);另外观察组患儿治疗周期 $[(3.23\pm 1.50)$ 个月]明显短于对照组($P<0.05$)。**结论** 低频脉冲电刺激联合手法牵伸可有效改善 CMT 患儿头部偏斜角度,增加颈部被动关节活动度;而且相较于单纯手法牵伸治疗,低频脉冲电刺激结合手法牵伸能进一步改善 CMT 患儿临床症状,缩短其治疗周期。

【关键词】 先天性肌性斜颈; 低频脉冲电刺激; 手法牵伸

先天性肌性斜颈(congenital muscular torticollis, CMT)是一侧胸锁乳突肌挛缩和纤维变性所致头部向患侧偏斜的儿童关节肌肉畸形常见病,发病率为 0.30%~3.92%,近期研究显示新生儿肌性斜颈的发病率明显增高,已成为儿童期第一大高发骨骼系统先天性疾病^[1]。目前临床将 CMT 分为三大类型,包括姿势型 CMT(无肌肉紧张和被动关节活动度限制)、肌紧张型 CMT(胸锁乳突肌紧张及被动关节活动度受限)及肿块型 CMT(胸锁乳突肌纤维增厚以及被动关节活动度限制)^[2-4]。由于患侧胸锁乳突肌挛缩及纤维变性^[5],健侧胸锁乳突肌肌力相对较弱^[6],CMT 患儿主要临床症状表现为头部向患侧偏斜、下颌转向对侧;其常见后遗症为继发性斜视、斜头和两侧颜面部发育不对称,严重者还可能出現颈椎活动受限、椎体变窄、颈椎侧凸畸形、颈动脉鞘及血管缩短、胸椎代偿性侧凸等严重继发问题。CMT 若能得到早期治疗,约 90%病例预后良好^[7-8],早期治疗方法包括按摩、手法牵伸、电刺激^[9-11]等。手法牵伸治疗是改善 CMT 临床症状的首选方法之一^[12],尤其对月龄较小、头部控制及颈部力量还未发展成熟的 CMT 患儿疗效更佳^[13-14]。然而笔者在临床工作上发现,随着年龄增长,CMT 患儿对手法牵伸治疗的配合度变差,从而影响治疗效果,降低家长依从性,延长治疗周期,增加手术介入风险,故临床亟需可缩短 CMT 治疗周期的改进治疗方案。近年来有研究报道,低频脉冲电刺激能有效改善 CMT 患儿临床症状^[15]。基于此,本研究联合采用低频脉冲电刺激及手法牵伸治疗 CMT 患儿,发现临床疗效满意,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象及分组

选取 2015 年 1 月至 2016 年 1 月期间在我院儿童康复科治疗的 CMT 患儿 60 例,患儿入选标准包括:①均符合 2013 年美国物理治疗协会儿科分会制订的 CMT 诊断标准^[12],患儿临床症状表现为斜颈和颈部侧屈和/或旋转被动活动度受限,即肿块型或肌紧张型 CMT;②患儿家长能积极配合本研究,并签署知情同意书。患儿排除标准包括:①姿势性 CMT;②先天性颈椎发育异常导致斜颈或器质性、眼性、神经性、突发性斜颈;③有影响牵伸治疗、康复评定等情况。采用随机数字表法将上述患儿分为观察组及对照组,每组 30 例,2 组患儿一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 入选时 2 组 CMT 患儿一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (d, $\bar{x}\pm s$)	患病侧别 (例)		CMT 类型(例)	
		男	女		左侧	右侧	肿块 型	肌紧 张型
观察组	30	16	14	52.1 $\pm$ 23.4	14	16	11	19
对照组	30	17	13	52.3 $\pm$ 24.8	13	17	10	20

二、治疗方法

观察组患儿给予低频脉冲电刺激及手法牵伸治疗,对照组患儿单纯给予手法牵伸治疗,2 组患儿均连续治疗,直至达到临床治愈标准,随后定期随访,追踪至治疗结束后 6 个月。

1.低频脉冲电刺激:采用北京产 KX-3A 型痉挛肌治疗仪,将 A 路 2 个电极放置在患侧胸锁乳突肌胸骨头与乳突头肌腱处,B 路 2 个电极放置在健侧胸锁乳突肌中段肌腹处,两路频率波宽相同,脉冲宽度选择 0.3~0.5 ms,脉冲周期选择 1.0~1.5 s,延时时间选择 0.1 s,电刺激强度以引起患儿肌肉明显收缩且能

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.10.016
作者单位:524038 湛江,湛江市妇幼保健院儿童康复科(蔡红玮);
广州市妇女儿童医疗中心康复科(何璐、徐开寿)
通信作者:徐开寿,Email:xksyi@126.com

耐受为宜。每次治疗 20 min,每天治疗 1 次,每周治疗 5 d。治疗过程中密切观察患儿颈部皮肤、防止皮损,一旦发现皮肤破损则暂停治疗。

2.手法牵伸治疗:治疗时患儿取仰卧位,先采用手法按摩使颈部肌肉放松,再于冠状面、矢状面对 CMT 患儿患侧胸锁乳突肌进行牵伸治疗。牵伸时家长固定患儿双肩,治疗师将患儿头颈置于中立位,悬空于治疗床边。治疗师一手托住患儿颈后部,轻柔屈曲其颈部,将患儿头部向健侧侧屈,尽量牵伸至侧屈 70°,再向患侧旋转至 90°,每次牵伸 10 s,重复治疗 10 次为 1 组,共训练 10~15 组,每次牵伸治疗持续约 10 min,每天治疗 1 次,每周治疗 5 次;同时指导家长在日常活动中(如扶抱、转运、玩耍、喂奶等)注意诱导患儿体验各种姿势,如俯卧位、侧卧位、坐位等;并利用翻身反射诱导患儿颈部主动向健侧侧屈,以达到牵伸患侧、锻炼健侧胸锁乳突肌目的。

三、疗效评价方法

于治疗前、治疗后 1,2,3,6 个月时测量患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度;并记录 CMT 患儿治疗周期,即开始治疗至临床治愈时间。

1.头部偏斜角度测量:测量时患儿保持仰卧位,注意不要纠正患儿歪头姿势,在患儿中线位置使用玩具吸引其视觉注意,同时观察患儿头部中轴线与躯干中轴线之间夹角,该夹角即为患儿自发头部偏斜角度。

2.颈部被动关节活动度检测:包括颈部侧屈及旋转角度,检查时需测量颈部两侧被动活动关节度,但仅记录健侧颈部侧屈及患侧颈部旋转角度。测量时患儿自然仰卧于检查床上,辅助者于侧方用掌心固定患儿肩部,检查者于床缘外扶持患儿头部使其处于中立位,测量颈部侧屈角度时,将大型量角器放置于患儿头部下方,固定量角器并使其水平线与患儿双侧肩峰连线平行,固定轴是患儿躯干中线,移动轴是患儿头部中线;测量颈部旋转角度时,将量角器垂直直面置于患儿肩部,观察患儿头部中线鼻尖处指向量角器的角度。

3.临床治愈标准:患儿头部偏斜角度<5°,大多数日常活动时头部居于中线位;健侧颈部被动侧屈时达 65~75°,患侧旋转达 90°^[1]。

四、统计学分析

本研究采用 Microsoft Excel 建立数据库,使用 SPSS 16.0 版统计学软件包进行数据分析;采用卡方检验和独立样本 *t* 检验比较 2 组患儿一般资料及治疗前数据差异;采用重复测量方差分析与多因素方差分析比较每组患儿治疗后不同时间点头部

偏斜角度、颈部被动关节活动度与治疗前差异,*P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗后各时间点 2 组 CMT 患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度均较治疗前明显改善(*P*<0.05),具体数据见表 2。进一步比较发现,治疗后 1,2 个月时观察组各项评价指标均较对照组明显改善,差异具有统计学意义(*P*<0.05);治疗后 3 个月时,观察组头部偏斜角度及患侧颈部被动旋转角度较对照组明显改善(*P*<0.05),但健侧颈部被动侧屈角度组间差异无统计学意义(*P*>0.05);治疗后 6 个月时,观察组患侧颈部被动旋转角度仍较对照组明显改善(*P*<0.05),但此时 2 组患儿其它各项指标组间差异已无统计学意义(*P*>0.05)。2 组 CMT 患儿临床治疗周期均少于 6 个月,并且观察组 CMT 患儿治疗周期较对照组明显缩短,组间差异具有统计学意义(*P*<0.05),具体数据见表 2。

讨 论

CMT 是儿童期高发骨骼系统先天性疾病^[1],其病因及发病机制目前还未确切。Chen 等^[16]通过观察 185 例 CMT 患儿胸锁乳突肌的手术切除标本病理切片,发现其病理特征为肌束膜肌内膜纤维化和脂肪细胞过度增生。另外 CMT 患儿还存在健侧颈部侧屈肌群功能较患侧弱等颈部肌肉功能失衡问题^[6];CMT 患儿患侧胸锁乳突肌挛缩,导致头部偏斜以及颈部侧屈和旋转活动度受限。目前治疗 CMT 患儿首选手法牵伸,然而临床发现随着年龄增长,患儿对牵伸的配合程度越差,患儿哭闹及抗拒都降低了家长对手法牵伸治疗的依从性,影响了治疗效果。因此本研究采用低频脉冲电刺激并结合手法牵伸治疗 CMT 患儿,以探讨低频脉冲电刺激治疗 CMT 的有效性。

本研究结果显示,低频脉冲电刺激结合手法牵伸与单纯手法牵伸均可有效改善 CMT 患儿头部偏斜角度以及颈部被动关节活动度。2013 年美国物理治疗协会儿科分会 CMT 临床指南^[12]指出,牵伸治疗是改善婴幼儿 CMT 临床症状的首要治疗方法。Cheng 等^[17-19]研究发现,91.1%的 CMT 患儿经牵伸治疗后,其健侧颈部侧屈、患侧颈部旋转活动度及头部偏斜角度均有一定程度改善,仅有 5.1%的患儿需外科手术介入。He 等^[20]也证实牵伸治疗可有效减小 CMT 患儿头部偏斜角度,并增加健侧颈部侧屈、患侧旋转被动活动度。本研究结果与上述研究报道结果基本一致。

表 2 治疗前、后 2 组 CMT 患儿各项评价指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	头部偏斜角度(°)					健侧颈部被动侧屈活动度(°)		
		治疗前	治疗后 1个月	治疗后 2个月	治疗后 3个月	治疗后 6个月	治疗前	治疗后 1个月	治疗后 2个月
观察组	30	22.67±8.58	10.33±3.46 ^{ab}	3.00±3.62 ^{ab}	1.50±2.98 ^{ab}	0.17±0.91 ^a	53.30±8.27	69.60±1.30 ^{ab}	70.00±1.31 ^{ab}
对照组	30	21.83±8.86	14.50±5.78 ^a	8.00±4.66 ^a	5.03±3.48 ^a	1.00±2.42 ^a	54.83±7.01	62.33±5.83 ^a	66.50±3.75 ^a
组别	例数	健侧颈部被动侧屈活动度(°)		患侧颈部被动旋转活动度(°)					
		治疗后 3个月	治疗后 6个月	治疗前	治疗后 1个月	治疗后 2个月	治疗后 3个月	治疗后 6个月	治疗周期 (月)
观察组	30	70.33±1.27 ^{ab}	70.17±0.91 ^a	74.00±4.43	88.00±4.47 ^{ab}	89.17±2.31 ^{ab}	89.67±1.27 ^{ab}	90.00±0.00 ^{ab}	3.23±1.50 ^b
对照组	30	69.00±2.42 ^a	70.00±0.00 ^a	74.50±5.31	83.83±6.65 ^a	86.00±4.62 ^a	87.50±3.41 ^a	88.33±3.03 ^a	5.40±1.52

注:与组内治疗前比较,^a*P*<0.05;与对照组相同时间点比较,^b*P*<0.05

应用低频脉冲电刺激神经肌肉引起肌肉收缩的治疗方法称为神经肌肉电刺激 (neuromuscular electrical stimulation, NMES), 刺激痉挛肌及其拮抗肌的疗法称为痉挛机电刺激疗法^[1]。已有研究证实, 痉挛机电刺激疗法应用于儿童病患可改善其肌肉痉挛^[21-22], 增强肌肉力量及增加关节活动度^[23-25]。因此本研究采用痉挛机电刺激疗法并结合手法牵伸治疗 CMT 患儿, 结果显示低频脉冲电刺激结合手法牵伸较单纯手法牵伸能更显著改善 CMT 患儿头部偏斜角度以及颈部被动关节活动度; 同时还可有效缩短 CMT 患儿治疗周期。CMT 导致斜颈的最主要原因是患侧胸锁乳突肌痉挛, 故两侧胸锁乳突肌间肌力失衡, 痉挛机电刺激先后对患侧及健侧胸锁乳突肌进行刺激, 可引起健侧胸锁乳突肌收缩, 促使患侧胸锁乳突肌痉挛缓解, 因此对 CMT 患儿姿势的改善效果较单纯手法牵伸更明显。其可能作用机制是电刺激痉挛肌时, 痉挛肌进一步强烈收缩, 为避免收缩过于剧烈引起肌肉损伤, 高尔基体感受器被兴奋, 冲动传入脊髓, 经中间神经元传至相应前角细胞, 反射性引起痉挛肌本身抑制, 从而缓解痉挛。痉挛机电刺激 (Hufschmidt 电刺激) 利用 A、B 两组脉冲电流, 分别刺激 CMT 患儿挛缩的患侧胸锁乳突肌 (痉挛肌) 和无力的健侧胸锁乳突肌 (拮抗肌), 使二者交替收缩, 通过交互抑制使患侧胸锁乳突肌松弛, 同时提高健侧胸锁乳突肌肌力, 直接平衡双侧颈部肌张力与肌力^[1]。此外痉挛机电刺激引起肌肉收缩能产生类似泵作用, 可改善肌肉本身血液循环, 减轻局部代谢紊乱, 有助于肿块中肌纤维母细胞向正常肌细胞分化, 最终达到改善患侧胸锁乳突肌肌肉纤维化目的。另一方面涉及 CMT 的超声研究提示, 91.5% 的梭形增粗集中在患侧胸锁乳突肌胸骨头部位^[26], 因此本研究选择胸骨头肌腱作为电刺激点, 着重放松胸骨头肌腱, 直接针对病灶处进行治疗, 从而获得更佳治疗效果。

综上所述, 本研究结果表明, 单纯手法牵伸治疗或低频脉冲电刺激联合手法牵伸治疗均能有效改善 CMT 患儿头部偏斜角度、颈部被动关节活动度; 并且低频脉冲电刺激联合手法牵伸对 CMT 患儿临床症状的改善效果较单纯手法牵伸更显著, 能进一步缩短治疗周期, 该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 徐开寿. 儿科物理学治疗学 [M]. 广州: 中山大学出版社, 2016: 103-107, 254-257.
- [2] Boere-Boonekamp MM, van der Linden-Kuiper LT. Positional preference: prevalence in infants and follow-up after two years [J]. Pediatrics, 2001, 107: 339-343. DOI: 10.1542/peds.107.2.339.
- [3] Nucci P, Kushner BJ, Serafino M, et al. A multi-disciplinary study of the ocular, orthopedic, and neurologic causes of abnormal head postures in children [J]. Am J Ophthalmol, 2005, 140 (1): 65-68. DOI: 10.1016/j.ajo.2005.01.037.
- [4] Cheng JC, Chen TM, Tang SP, et al. Snapping during manual stretching in congenital muscular torticollis [J]. Clin Orthop, 2001, 384: 237-244.
- [5] Lee YT, Cho SK, Yoon HK, et al. Risk factors for intrauterine constraint are associated with ultrasonographically detected severe fibrosis in early congenital muscular torticollis [J]. J Pediatr Surg, 2011, 46 (5): 514-519. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2010.08.003.
- [6] hmanA, BeckungE. Reference values for range of motion and muscle function in the neck in infants [J]. Pediatr Phys Ther, 2008, 20: 53-58.

DOI: 10.1097/PEP.0b013e31815ebb27.

- [7] Suhr MC, Oledzka M. Considerations and intervention in congenital muscular torticollis [J]. Curr Opin Pediatr, 2015, 27 (1): 75-81. DOI: 10.1097/MOP.0000000000000175.
- [8] Cheng JC, Tang SP, Chen TM, et al. The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants—a study of 1,086 cases [J]. J Pediatr Surg, 2000, 35: 1091-1096. DOI: 10.1053/j.s.2000.7833.
- [9] Kim MY, Kwon DR, Lee HI. Therapeutic effect of microcurrent therapy in infants with congenital muscular torticollis [J]. PM R, 2009, 1 (8): 736-730. DOI: 10.1016/j.pmrj.2009.06.008.
- [10] Kwon DR, Park GY. Efficacy of microcurrent therapy in infants with congenital muscular torticollis involving the entire sternocleidomastoid muscle: a randomized placebo-controlled trial [J]. Clin Rehabil, 2014, 28 (10): 983-991. DOI: 10.1177/0269215513511341.
- [11] 江沁, 刘鹏, 王楚怀, 等. 透明质酸酶直流电离子导入结合牵伸手法治疗先天性肌性斜颈的临床疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29 (4): 262-264. DOI: 10.3760/j.issn:0254-1424.2007.04.013.
- [12] Kaplan SL, Coulter C, Fettes L. Physical therapy management of congenital muscular torticollis: an evidence-based clinical practice guideline: from the section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association [J]. Pediatr Phys Ther, 2013, 25: 348-394. DOI: 10.1097/PEP.0b013e3182a778d2.
- [13] Emery C. The determinants of treatment duration for congenital muscular torticollis [J]. Phys Ther, 1994, 74 (10): 921-929.
- [14] Ohman AM, Mardbrink EL, Stensby J, et al. Evaluation of treatment strategies for muscle function [J]. Physiother Theory Pract, 2011, 27 (7): 463-470. DOI: 10.3109/09593985.2010.536305.
- [15] 张雪艳, 付杰娜, 李华. 低频脉冲电联合推拿康复训练治疗婴儿斜颈 147 例 [J]. 中医研究, 2014, 27 (3): 56-58. DOI: 10.3969 /j.issn.1001-6910.2014.03.27.
- [16] Chen HX, Tang SP, Gao FT, et al. Fibrosis, adipogenesis, and muscle atrophy in congenital muscular torticollis [J]. Medicine, 2014, 93 (23): 138. DOI: 10.1097/MD.0000000000000138.
- [17] Cheng JC, Wong MW, Tang SP, et al. Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants [J]. J Bone Joint Surg Am, 2001, 83: 679-687.
- [18] Cheng JC, Au AW. Infantile torticollis: a review of 624 cases [J]. J Pediatr Orthop, 1994, 14: 802-808.
- [19] Cheng JC, Chen TM, Tang SP, et al. Snapping during manual stretching in congenital muscular torticollis [J]. Clin Orthop Relat Res, 2001, 384: 237-244.
- [20] He L, Yan X, Li J, et al. Comparison of 2 dosages of stretching treatment in infants with congenital muscular torticollis: a randomized trial [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2017, 96 (5): 333-340. DOI: 10.1097/PHM.0000000000000623.
- [21] Khalili MA, Hajihassanie A. Electrical stimulation in addition to passive stretch has a small effect on spasticity and contracture in children with cerebral palsy: a randomised within-participant controlled trial [J]. Aust J Physiother, 2008, 54 (3): 185-189.
- [22] Yildizgoren MT, Nakipoglu Yuzer GF, Ekiz T, et al. Effects of neuromuscular electrical stimulation on the wrist and finger flexor spasticity and hand functions in cerebral palsy [J]. Pediatr Neurol, 2014, 51 (3): 360-364. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2014.05.009.

- [23] Kerr C, McDowell B, McDonough S. Electrical stimulation in cerebral palsy: a review of effects on strength and motor function[J]. Dev Med Child Neurol, 2004, 46: 205-213.
- [24] Kerr C, McDowell B, Cosgrove A, et al. Electrical stimulation in cerebral palsy: a randomized controlled trial[J]. Dev Med Child Neurol, 2006, 48: 870-876. DOI: 10.1017/S0012162206001915.
- [25] van der Linden ML, Hazlewood ME, Aitchison AM, et al. Electrical stimulation of gluteus maximus in children with cerebral palsy: effects

- on gait characteristics and muscle strength[J]. Dev Med Child Neurol, 2003, 45: 385-390.
- [26] Hsu TC, Wang CL, Wong MK, et al. Correlation of clinical and ultrasonographic features in congenital muscular torticollis[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1999, 80: 637-641.

(修回日期: 2017-07-03)

(本文编辑: 易 浩)

· 短篇论著 ·

超激光照射联合超声引导下胸椎旁神经阻滞治疗 带状疱疹后遗神经痛的疗效观察

张社会 左珊珊

带状疱疹后遗神经痛(post herpetic neuralgia, PHN)是指带状疱疹痊愈 1 个月后原患病部位仍有顽固性、持续性剧烈疼痛, 该病在年老体弱、抵抗力低下的中老年人群中发病率较高, 一般镇痛药物较难控制病情, 病程可达数月甚至 1 年以上^[1], 导致患者生活质量受到严重影响。目前临床针对 PHN 患者多给予口服药物、神经阻滞或椎管内阻滞等治疗, 但疗效均有待提高。本研究联合采用超激光局部照射及超声引导下胸椎旁神经阻滞治疗胸部 PHN 患者, 发现临床疗效满意。

一、对象与方法

选取在我院治疗的胸部 PHN 患者 60 例, 共有男 36 例, 女 24 例, 年龄 52~81 岁, 病程 1~12 个月, 患者疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)>6 分, 发病部位均为胸神经支配区域, 其他部位或多发部位 PHN 患者、伴有心、肝、肾等重要器官功能障碍患者不纳入本研究。采用随机数字表法将上述 60 例患者分为激光组、阻滞组及联合组, 每组 20 例, 3 组患者年龄、性别、疼痛程度、病程等数据详见表 1, 表中数据经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

表 1 入选时 3 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (月, $\bar{x}\pm s$)	疼痛 VAS 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)
		男	女			
激光组	20	12	8	65.1 $\pm$ 4.2	6.5 $\pm$ 2.1	8.2 $\pm$ 1.0
阻滞组	20	11	9	64.2 $\pm$ 3.1	7.0 $\pm$ 1.2	7.3 $\pm$ 2.2
联合组	20	13	7	64.3 $\pm$ 5.2	7.2 $\pm$ 1.0	8.2 $\pm$ 1.3

激光组患者针对疼痛部位给予超激光照射, 采用日本产 HA-550 型超激光疼痛治疗仪配置的 C 型透镜照射痛点及痛点部位相应周围神经、神经干和脊神经等, 照射功率选择 80%~100% 水平, 照射时间为 10 min, 每照射 2 s 则间歇 2 s; 再采用 SG 型透镜照射同侧星状神经节, 调整激光输出功率为 60% 水平, 照射时间为 8 min, 每照射 2 s 则间歇 2 s, 每日照射 1 次, 治疗 2

周为 1 个疗程。

阻滞组患者给予超声引导下神经阻滞治疗, 穿刺部位皮肤经常规消毒后, 在病变受累神经节段处将超声探头垂直于脊柱放置在相应棘突旁, 移动探头找到内侧横突, 其外侧高斜坡状的高回声影即为胸膜, 随着呼吸运动可观察到胸膜滑动特征, 并可见肋横韧带及三角形椎旁间隙。于超声探头外侧进针, 采取平面内穿刺技术, 始终保证穿刺针在超声视野范围内, 通过调整针尖方向使穿刺针从横突外侧进入胸椎旁间隙, 确认回抽无血、无气后注入 20 ml 神经阻滞药物(药物成分包括 0.895% 甲磺酸罗哌卡因 5 ml, 地塞米松 5 mg, 维生素 B₁₂ 1 mg, 维生素 B₆ 50 mg, 上述药物用 20 ml 生理盐水稀释), 注射后通过超声检查可见药物扩散及胸膜压低。该治疗每周 2 次, 治疗 2 周为 1 个疗程。

联合组患者则给予超激光局部照射及超声引导下胸椎旁神经阻滞治疗, 具体治疗方法及疗程同上。

于治疗前、首次治疗 24 h 后及治疗后 2 个月时采用视觉模拟评分法(VAS)评价各组患者疼痛程度, 0 分表示无痛, 10 分表示难以忍受的剧烈疼痛, VAS 改善度=(治疗前 VAS 评分-治疗后 VAS 评分)/治疗前 VAS 评分 $\times$ 100%, 如治疗后患者疼痛 VAS 评分改善度>70%为显效, $\geq$ 30%为好转, <30%为无效^[2]。

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示, 采用 SPSS 10.0 版统计学软件包进行数据分析, 计量资料比较采用方差分析及 t 检验, 计数资料比较采用卡方检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

治疗前、后 3 组患者疼痛 VAS 评分详见表 2, 表中数据显示, 首次治疗 24 h 后及治疗后 2 个月时 3 组患者疼痛 VAS 评分均明显优于治疗前水平($P<0.05$); 并且上述时间点联合组患者疼痛 VAS 评分亦显著优于激光组及阻滞组($P<0.05$); 治疗后激光组与阻滞组疼痛 VAS 评分组间差异仍无统计学意义($P>0.05$)。治疗后 2 个月时各组患者临床疗效结果详见表 3, 表中数据显示, 联合组有效率明显高于激光组及阻滞组($P<0.05$); 激光组与阻滞组有效率组间差异无统计学意义($P>0.05$)。