

持,取得满意疗效,其治疗机制可能包括:皮罗综合征患儿吞咽障碍主要发生在口咽期,IOE 置管时将管道置入食管中下段,未进入胃内,不影响患儿贲门闭合,能避免因食物返流导致的误吸、吸入性肺炎、窒息甚至死亡等,且每餐进食量逐渐增加,能满足患儿能量需求,为原发病治疗及各项功能提高奠定必要的营养基础。IOE 不会对患儿鼻腔、软腭及食管黏膜、胃部等造成压迫、刺激,能减少压力性溃疡、皮肤黏膜感染及消化道出血事件发生,并且患儿睡眠时经简单体位摆放即可获得足够氧气,有利于患儿卧位时缺氧状况改善。IOE 在患儿进食时置管,进食完毕后立即拔除管道,能避免管道持续留置引发的强烈不适、口防御、进食烦躁、对食物敏感性降低等,同时还能减轻管饲时因呛咳、误吸引起的进食恐惧及抵触情绪,使舒适度显著提高^[13];每日 6~8 次的置管频率较符合儿童进食规律,也有利于康复干预早期介入;另外每日多次经口置管可刺激吞咽反射触发区域,有效强化吞咽反射,促进吞咽启动,并提高对食物敏感性、摄食及吞咽注意力,从而加速吞咽功能改善。

综上所述,本研究认为,当皮罗综合征患儿出现吞咽障碍时应尽早采用 IOE 进行肠内营养支持,以降低肺部感染率,改善营养状况,促进患儿吞咽、体格及运动功能发育;IOE 在临床应用中家属经专业指导后即可自行熟练操作,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] Van Nunen DPF, Van Den Boogaard MH, Breugem CC. Robin sequence:continuing heterogeneity in nomenclature and diagnosis[J].J Craniofac Surg, 2018, 29 (4): 985-987. DOI: 10.1097/SCS.00000000000004361.
- [2] 毛喆,王洪涛,崔颖秋.皮罗氏序列征的研究进展[J].中华口腔医学研究杂志,2015,9(2):166-170. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2015.02.017.
- [3] Tan TY, Kilpatrick N, Farlie PG. Developmental and genetic perspec-

tives on Pierre Robin sequence[J].Am J Med Genet C Semin Med Genet, 2013, 163C(4):295-305. DOI:10.1002/ajmg.c.31374.

- [4] 彭文涛,王迎,魏珉.新生儿口腔运动评定量表的信效度及反应度研究[J].护理学杂志,2010,25(21):37-39. DOI:10.1002/ajmg.c.31374.
- [5] Collins B, Powitzky R, Robledo C, et al. Airway management in pierre robin sequence: patterns of practice[J].Cleft Palate Craniofac J, 2014, 51(3):283-289. DOI:10.3870/hlxxz.2010.21.037.
- [6] 大西幸子,孙启良.摄食-吞咽障碍康复实用技术[M].北京:中国医药科技出版社,2000:59-90.
- [7] 杨婷,杨镒宇.17 例皮罗氏序列征患儿下颌骨牵引成骨术前后的护理[J].护理学报,2016,23(21):55-57. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2016.21.055.
- [8] 张琳琪,王天有.实用儿科护理学[M].北京:人民卫生出版社,2018:11
- [9] 曾西,王德军,王留根.星状神经节阻滞治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2011,33(2):114-115. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.02.011.
- [10] 彭璐婷.住院儿童营养风险筛查和营养治疗的研究现状[J].中国循证儿科杂志,2012,7(2):155-159. DOI:10.3969/j.issn.1673-5501.2012.02.016.
- [11] 李菁菁,王莹.危重症儿童营养筛查及营养评定的研究进展[J].中华临床营养杂志,2014,22(2):106-111. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-635X.2014.02.008.
- [12] 李和平,张博爱,江泽,等.间歇经口至食管管饲对运动神经元病所致吞咽障碍患者营养状况及肺部感染的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(8):602-604. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.08.012.
- [13] 王爱霞,刘延锦,董小方,等.间歇经口管饲法对脑卒中吞咽障碍患者舒适度及吞咽功能的影响[J].中华现代护理杂志,2018,24(3):305-309. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.03.013.

(修回日期:2020-09-29)

(本文编辑:易 浩)

体外冲击波对腰肌筋膜疼痛综合征患者的疗效

柳围堤 张瑞 杨秀珍 程自超 易汉林 王春阳

西安交通大学医学院附属 3201 医院康复医学科,汉中 723000

通信作者:张瑞,Email:1257239858@qq.com

【摘要】 目的 观察体外冲击波治疗腰肌筋膜疼痛综合征的临床疗效。**方法** 选取腰肌筋膜疼痛综合征患者 120 例,采用随机数字表法随机分为对照组与观察组,每组患者 60 例。2 组患者均采用压痛点注射镇痛液治疗,观察组在压痛点注射治疗的基础上增加体外冲击波治疗,压痛点注射和体外冲击波均每周 1 次,连续治疗 3 周。于治疗前和治疗 3 周后(治疗后)对 2 组患者进行软组织张力(软组织位移距离)、疼痛程度[目测类比法(VAS)]、压力痛阈[压力痛阈测试(PPT)]以及功能障碍程度评估[Oswestry 功能障碍指数(ODI)]。**结果** 治疗后,2 组患者的软组织位移距离值、VAS 评分、PPT 值和 DOI 评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且观察组治疗后的软组织位移距离值(包括施加 1 kg 和施加 2 kg 时的位移距离)、VAS 评分、PPT 值和 DOI 评分分别为施加 1 kg(6.53 ± 1.18)mm、施加 2 kg(5.57 ± 0.90)mm、(2.35 ± 0.94)分、(63.48 ± 14.35)N、(10.23 ± 3.42)分,均显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在压痛点注射的基础上增加体外冲

击波,可显著增强腰肌筋膜疼痛综合征患者腰部的软组织张力,缓解疼痛程度,提高压力痛阈,改善功能障碍。

【关键词】 体外冲击波; 肌筋膜疼痛综合征; 软组织张力; 压力痛阈

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.03.013

肌筋膜疼痛综合征(myofascial pain syndrome, MPS)为临床常见的慢性软组织疼痛疾病,疼痛为筋膜源性^[1],多原发于肌肉、肌腱、筋膜等结缔组织,以腰背部慢性疼痛最为常见^[2]。患者腰部肌肉紧张挛缩,软组织张力高,筋膜内压力、表面张力随之升高,软组织张力变化可刺激/压迫感觉神经^[3],引起疼痛。既往临床多采用目测类比法(visual analogue scale, VAS)^[4]或短式 McGill 疼痛调查表^[5]评价患者疼痛强度和疼痛感受,但由于主观性较强,对患者躯体感觉状况和病理机制尚未完全了解,使得诊断不够准确。压力痛阈测试(pressure pain threshold, PPT)为近年来广泛应用的疼痛评价方法^[6],但鲜见将其应用于 MPS 的临床评估中。本研究在药物治疗的基础上增加体外冲击波治疗 MPS 患者 60 例,取得了满意疗效。

对象与方法

一、对象与分组

入选标准:①符合肌筋膜疼痛综合征临床诊断标准^[7];②病程1年以上,入院时 VAS 评分 ≥ 3 分;③病变部位在腰部;④意识清晰,自愿参与本次研究,并签署知情同意书。

排除标准:①既往有腰间盘突出等腰部相关病变者;②既往有腰部手术史者;③一般情况不佳,无法耐受冲击波治疗者;④合并心、肝、肺、肾等脏器原发性疾病者;⑤存在明显的认知缺陷及交流障碍,无法配合完成本次研究。

选取 2015 年 12 月至 2018 年 12 月西安交通大学医学院附属 3201 医院康复医学科住院部收治且符合上述标准的 MPS 患者 120 例,采用随机数表法将其随机分为对照组和观察组,每组患者 60 例。对照组患者中,男 35 例,女 25 例;年龄 18~60 岁,平均年龄(45.82 $\pm$ 6.35)岁;病程(1.52 $\pm$ 0.62)年。观察组患者中,男 36 例,女 24 例;年龄 18~62 岁,平均年龄(46.15 $\pm$ 6.24)岁;病程(1.58 $\pm$ 0.61)。2 组患者一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
观察组	60	36	24	46.15 $\pm$ 6.24	1.58 $\pm$ 0.61
对照组	60	35	25	45.82 $\pm$ 6.35	1.52 $\pm$ 0.62

二、治疗方法

2 组患者均采用压痛点注射镇痛液治疗,以患者口述的压痛点作为注射靶位,如未触及痛点则注射镇痛液至疼痛明显的肌束中心部,单次注射 5 个点一下,每个痛点 5 mL。镇痛液配方如下,醋酸曲安奈德 10 mg+2%利多卡因 3 mL+甲钴胺 1 mg+生理盐水稀释至 20 mL。压痛点注射每周 1 次,连续治疗 3 周。

观察组在压痛点注射治疗的基础上增加体外冲击波治疗,采用广州产 LGT-2500 型冲击波治疗仪,参数设置为,每次冲击 1000~2000 次,频率 8 Hz,压力 2~3 bar,能量密度 0.08~0.12 ml/mm²,每次治疗 5~10 min。选择一个或多个压痛点,以

记号笔做好标记,涂布足够的耦合剂于治疗区域,以 10~15 mm 的探头,根据患者对疼痛的反馈,以患者可耐受的能量流密度进行冲击波治疗。体外冲击波每周治疗 1 次,连续治疗 3 周。

三、疗效评价标准

于治疗前和治疗 3 周后(治疗后)对 2 组患者进行软组织张力、疼痛程度、压力痛阈以及功能障碍程度评估。

1.软组织张力检测:采用天津产 M-tone 型软组织张力仪检测分析系统分析软组织张力改变情况,包括骶棘肌、腹直肌、腹外斜肌、腹内斜肌、腰肌。根据软组织力-位移曲线特点,检测施加 1 kg 和 2 kg 载荷时局部软组织的位移距离,单位为 mm。

2.疼痛程度评估:采用 VAS 评分评估患者的疼痛程度^[4],选用中华医学会监制的 VAS 卡,卡上印有 10 cm 长线段,线段上有可移动游标,线段两边分别表示无痛(0 分)和最剧烈疼痛(10 分),嘱患者根据自身疼痛情况移动游标至相应位置并计分。

3.PPT 检测^[6]:采用疼痛测定仪检测 PPT,即刚好可引起患者疼痛的压力值,单位为 N。

4.功能障碍评估:功能障碍程度采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)进行评价,包括疼痛强度、生活自理、提物、步行、坐位、站立、睡眠、性生活、社会生活、旅游等 10 个方面,满分 50 分,评分越高则功能障碍程度越严重。

四、统计学分析

采用 SAS 9.0 版统计学软件对所得数据进行分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

治疗前,2 组患者的软组织位移距离值、VAS 评分、PPT 值和 DOI 评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗后,2 组患者的软组织位移距离值、VAS 评分、PPT 值和 DOI 评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且观察组治疗后的以上各项指标均显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表 2。

讨 论

本研究结果显示,采用压痛点注射治疗联合体外冲击波治疗 MPS 患者治疗 3 周后,其软组织位移距离、VAS 评分、PPT 值和 DOI 评分均显著改善,且各项指标均显著优于仅采用压痛点注射的对照组。该结果表明,体外冲击波治疗对 MPS 患者的软组织张力、疼痛程度、压力痛阈和功能障碍均有显著的改善作用。

有研究指出,MPS 所致的为慢性疼痛属肌筋膜性疼痛或软组织性疼痛,主要包括根性痛、牵涉痛综合征、假性神经根痛、压痛、内脏-躯干反射痛等^[7]。牵涉性疼痛多表现为投射性,如人体头部区域,而假性神经根疼痛多由外周神经刺激引起,放射与特定的皮肤区域,如腰肌收缩引起骨神经疼痛等^[8]。MPS

表 2 2 组患者治疗前、后各项指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	软组织位移距离(mm)		VAS 评分	PPT(N)	ODI(分)
		施加 1 kg	施加 2 kg			
观察组						
治疗前	60	5.03±1.27	4.22±0.96	4.57±0.78	53.61±14.94	28.36±4.71
治疗后	60	6.53±1.18	5.57±0.90	2.35±0.94	63.48±14.35	10.23±3.42
对照组						
治疗前	60	4.97±1.11	4.26±0.28	4.43±0.61	53.91±13.80	28.26±4.59
治疗后	60	5.46±1.26	4.88±0.99	3.01±0.86	57.62±13.92	18.36±4.03

是包括骶棘肌、腹直肌、腹外斜肌、腹内斜肌、腰肌等在内的肌群肌肉劳损和局部疼痛,其筋膜局部黏连、瘢痕、挛缩,压痛点明显,肌肉僵硬紧张,疼痛范围广,临床治疗困难^[1]。

研究表明,体外冲击波是一种通过物理学机械介质传导的机械性脉冲压强波,可对疼痛产生较好的治疗效果^[9]。与药物镇痛相比,体外冲击波起效更快,短时间内可达高峰压,作用可直达深部组织,通过诱导组织微创伤间接刺激重新修复,改善局部微循环,提高痛阈^[10],是临床常用的治疗 MPS 的无创物理治疗方法。还有研究指出,体外冲击波可降低交感神经的兴奋性,提高肌筋膜激痛点的痛阈和牵涉痛阈,使局部疼痛和牵涉痛强度下降^[11]。

肌肉组织在收缩舒张时,呈现的张力变化为肌肉组织的生物力学特性。本研究通过观察腰部软组织张力指标(软组织位移距离)的变化趋势,旨在以此反映 MPS 患者腰部软组织张力对其疼痛和功能障碍程度的影响^[12]。目前,临床上一般采用 VAS 评分来评价 MPS 的疼痛程度,但是由于 VAS 评分的主观性较强,与受试者的文化程度、理解能力等密切相关,可能存在一定误差。本课题组考虑,人体体表在同等强度压力下,对疼痛的敏感性存在部位差异,某些条件下,由浅入深按压人体某些部位即可发生疼痛,即压痛,于是增加了 PPT 对 MPS 患者进行评估。结果显示,2 种评估方法均获得了疼痛程度改善的结果。肌筋膜激痛点来自肌筋膜的敏感点,也是 MPS 反复发作,迁延难愈的重要原因^[13]。

综上所述,在压痛点注射的基础上增加体外冲击波,可显著增强 MPS 患者腰部的软组织张力,缓解其疼痛程度,提高压力痛阈,改善功能障碍。

参 考 文 献

[1] Aktürk S, Kaya A, Çetintaş D, et al. Comparison of the effectiveness of ESWT and ultrasound treatments in myofascial pain syndrome: randomized, sham-controlled study[J]. J Phys Ther Sci, 2018, 30(3): 448-453. DOI:10.1589/jpts.30.448.

[2] Fishbain DA, Cutler RB, Rosomoff HL, et al. Clonazepam open clinical treatment trial for myofascial syndrome associated chronic pain[J]. Pain Med, 2010, 1(4): 332-339. DOI:10.1046/j.1526-4637.2000.00044.x.

[3] Naja ZM, Altannir MA, Zeidan A, et al. Nerve stimulator-guided repetitive paravertebral block for thoracic myofascial pain syndrome[J]. Pain Pract, 2010, 7(4): 348-351. DOI:10.1111/j.1533-2500.2007.00149.x.

[4] 刘璐,许涛,李冰冰,等.经颅直流电刺激治疗脊髓损伤后神经病理性疼痛的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(8): 721-723. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.08.012.

[5] Melzack R, Katz J, Jeans ME. Measurement of pain[J]. Surg Clin North Am,1999, 79(2): 231-252. DOI: 10.1016/s0039-6109(05) 70381-9.

[6] Herpich CM, Gomes C, Dibaifilho AV, et al. Correlation between severity of temporomandibular disorder, pain intensity, and pressure pain threshold.[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2018, 41(1):47. DOI:10.1016/j.jmpt.2017.08.001.

[7] Cheatham SW, Kolber MJ, Mokha GM, et al. Concurrent validation of a pressure pain threshold scale for individuals with myofascial pain syndrome and fibromyalgia[J]. J Man Manip Ther, 2018, 26(1):25. DOI:10.1007/s11916-011-0205.

[8] Raeissadat SA, Rayegani SM, Sadeghi F, et al. Comparison of ozone and lidocaine injection efficacy vs dry needling in myofascial pain syndrome patients[J]. J Pain Res, 2018, 11:1273-1279. DOI:10.2147/JPR.S164629.

[9] Lai TW, Ma HL, Lee MS. Ultrasonography and clinical outcome comparison of extracorporeal shock wave therapy and corticosteroid injections for chronic plantar fasciitis: a randomized controlled trial[J]. J Musculoskelet Neuronal Interact, 2018, 18(1): 47-54. DOI: 10.1007/s10067-012-1939-y.

[10] Wang CJ, Huang CC, Yip HK, et al. Dosage effects of extracorporeal shockwave therapy in early hip necrosis[J]. Int J Surg, 2016, 8(35): 179-186. DOI:10.1016/j.ijssu.2016.09.013.

[11] Seo KH, Lee JY, Yoon K, et al. Long-term outcome of low-energy extracorporeal shockwave therapy on gluteal tendinopathy documented by magnetic resonance imaging[J]. PLoS One, 2018, 13(7): e0197460. DOI: 10.1371/journal.pone.0197460.

[12] Melerosuárez R, Sánchezsantos JA, Domínguezmaldonado G. Evaluation of the analgesic effect of combination therapy on chronic plantar pain through the myofascial trigger points approach[J]. J Am Podiatr Med Assoc, 2018, 108(1):27. DOI:10.7547/16-038.

[13] Wu F, Kang MF, Xiong P, et al. Clinical randomized controlled trials of treatment of neck-back myofascial pain syndrome by acupuncture of Ashi-points combined with moxibustion of heat-sensitive points[J]. Zhen Ci Yan Jiu,2011, 36(2): 116-20. DOI:10.1111/j.1759-6831.2010.00112.x.

(修回日期:2020-12-30)
(本文编辑:阮仕衡)