

体外发散式冲击波治疗带状疱疹后遗神经痛 短期疗效观察

刘晓华 郑拥军 徐伟豪 王祥瑞

【摘要】 目的 观察体外发散式冲击波治疗带状疱疹后遗神经痛的临床疗效。方法 采用 MP100 型体外冲击波治疗系统治疗 26 例带状疱疹后遗神经痛患者,采用视觉模拟评分(VAS)和神经病理性疼痛量表(NPS)评价治疗前、治疗第 2 次时、治疗第 1 和第 2 个疗程时的临床效果。结果 26 例患者中 2 例因治疗不便、2 例因疗效欠佳而改用其他方法,其余 22 例均完成冲击波治疗。第 1 疗程结束时,疼痛症状不同程度缓解,VAS 和 NPS 评分分别由治疗前的(8.41 ± 1.11)和(1.88 ± 0.59)分降至(6.15 ± 1.23)和(1.38 ± 0.60)分,治疗前后差异具有统计学意义(均 $P = 0.000$);第 2 疗程结束时,疼痛症状显著缓解,VAS 和 NPS 评分持续下降,分别为(3.57 ± 1.30)和(1.04 ± 0.31)分,差异亦有统计学意义(均 $P = 0.000$)。结论 体外发散式冲击波治疗可显著改善带状疱疹后遗神经痛患者的疼痛症状,是一种带状疱疹后遗神经痛保守治疗的有效方法。

【关键词】 神经痛,带状疱疹后; 物理治疗技术; 疼痛测定

Clinical observation on radiant shock wave in the treatment of postherpetic neuralgia

LIU Xiao-hua, ZHENG Yong-jun, XU Wei-hao, WANG Xiang-rui

Department of Pain, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200001, China

Corresponding author: WANG Xiang-rui (Email: xiangruiwang@gmail.com)

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of radiant shock wave therapy (RSWT) on postherpetic neuralgia. **Methods** Twenty-six cases of postherpetic neuralgia were treated with RSWT around the pain point. Before and after the treatment, Visual Analogue Scale (VAS) and Neuropathic Pain Scale (NPS) were used to assess the therapeutic efficacy. **Results** Twenty-two cases completed RSWT. Two patients who were inconvenient to the clinic and another 2 patients attributed to poor curative effect were transferred to other treatments. After one course of treatment, 22 patients all presented obvious pain relief. The VAS and NPS scores reduced from 8.41 ± 1.11 and 1.88 ± 0.59 to 6.15 ± 1.23 and 1.38 ± 0.60 respectively, and the differences were statistically significant ($P = 0.000$, for all). After completing two courses of treatment, VAS score reduced to 3.57 ± 1.30 and NPS score reduced to 1.04 ± 0.31 in comparison with pre-treatment, and both of the differences were statistically significant ($P = 0.000$, for all). **Conclusion** Radiant shock wave therapy may alleviate the pain of patients with postherpetic neuralgia, which is a valuable method for conservative treatment of postherpetic neuralgia.

【Key words】 Neuralgia, postherpetic; Physical therapy modalities; Pain measurement

This study was supported by Key Subject Research Project of School of Medicine, Shanghai Jiaotong University (No. 2008).

疼痛作为第五大生命体征严重影响患者生活质量,给家庭和社会带来不可忽视的经济负担。据

统计,美国有 2%~3% 的患者忍受神经病理性疼痛(NP),其中最常见病因而即带状疱疹后遗神经痛(PHN)^[1];我国带状疱疹后遗神经痛发生率约占神经病理性疼痛的 32.17%,位居首位^[2]。传统治疗带状疱疹后遗神经痛的方法包括药物治疗、针刺放血疗法、神经阻滞术等,但常伴随着药物不良反应或治疗周期长、效果欠佳等,因此寻找新的治疗方法

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2013.10.010

基金项目:上海交通大学医学院重点学科基金资助项目(项目编号:沪交医科[2008]6号)

作者单位:200001 上海交通大学医学院附属仁济医院疼痛科

通讯作者:王祥瑞(Email:xiangruiwang@gmail.com)

势在必行。发散式冲击波通过产生张应力和压应力引起压电效应和空化效应,而改变病变局部细胞电位的原理,发挥生物效应以达到镇痛之目的,我们尝试应用体外发散式冲击波治疗带状疱疹后遗神经痛,取得了较好的临床效果。

对象与方法

一、研究对象

1. 纳入标准 (1)选择急性带状疱疹临床治愈后疼痛时间超过 3 个月者^[3]。(2)由两位临床经验丰富的疼痛科医师,根据患者病史、临床症状与体征、体格检查,必要时辅助 B 超、CT 或 MRI 等加以明确诊断。(3)所有患者治疗前均签署知情同意书。

2. 排除标准 凡合并以下因素之一者不纳入本研究。(1)全身性因素:严重心脏病、心律失常和高血压、心脏起搏器植入、出凝血功能障碍、接受免疫抑制药物治疗、结核病、肿瘤、精神异常者及妊娠期妇女。(2)局部因素:存在局部感染灶或皮损,以及肌腱、筋膜、骨骼急性损伤者。

3. 一般资料 根据上述纳入标准,选择 2013 年 2-7 月上海交通大学医学院附属仁济医院疼痛科诊断明确的带状疱疹后遗神经痛患者共计 26 例,男性 12 例,女性 14 例;年龄 52~94 岁,平均(67.80±12.31)岁;病程为 3 个月至 4 年,平均(11.10±13.40)个月。疼痛部位以胸腰部和眶上区为主。既往曾接受药物治疗者,须经 2 周洗脱后方可入组。

二、研究方法

1. 治疗方法 采用德国 STORZ 公司生产的 MP100 型体外冲击波治疗系统进行治疗。根据疼痛部位和治疗区域,患者采取俯卧位、侧卧位或坐位。治疗过程中,由另一位医师持视觉模拟评分(VAS)卡进行动态疼痛程度评价,根据患者反馈的疼痛评分及时调整能量输出,以减少患者痛苦、保持最大药物量效;VAS 评分一般控制在 7~8 分。采用痛感反馈法定位治疗区域,先触叩压痛点并标记疼痛位点、涂耦合剂,以压痛点为中心,结合解剖结构分别从横、纵方向进行冲击波治疗。每次冲击 4500~6500 次、频率 5~10 Hz、压强 100~350 kPa,根据治疗部位的不同选择相应的探头。初始能量一般设定为:频率 5 Hz、压强 100 kPa,根据实际情况酌情增减,每周治疗 2 次,6 次为 1 个疗程。治疗时须避开重要的神经干、血管走行区域及肺部。治疗

过程于门诊完成,治疗后一般无需特殊处理,当天即可活动,正常工作。如术后出现红热、淤斑等不适时,可适当进行冷敷,待其自行消退。术后嘱患者饮白开水 1000 ml,以促进新陈代谢。

2. 疗效评价 采用治疗前后自身对照的方法,分别于治疗前、治疗第 2 次及治疗 1 个疗程结束时进行神经病理性疼痛量表(NPS)^[4-5]和 VAS 评分,根据患者疼痛的主诉,对痛感明显缓解者进行第 2 个疗程的巩固治疗,结束后再行 NPS 和 VAS 评分。效果不明显者则改用其他治疗方法。

3. 统计分析方法 采用 SPSS 19.0 统计软件对测量数据进行计算与分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前后各时间点疼痛评分的比较采用随机区组设计的方差分析,两两比较行 LSD-*t* 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

本组患者在治疗过程中,仅 1 例后腰部带状疱疹后遗神经痛患者于首次冲击波治疗后次日出现局部皮下淤斑,经休息后症状自行缓解,后续治疗未再出现此现象;其余患者均未出现明显不良反应。2 例高龄患者因来院就诊不便,冲击波治疗 2 次后改用病灶针刺放血疗法;2 例患者在治疗 1 个疗程后痛感及疼痛评分无明显改善,改为药物治疗联合病灶针刺放血疗法。其余 22 例均顺利完成 2 个疗程共 12 次治疗,与治疗前相比,第 1 个疗程完成后疼痛症状即缓解,VAS 和 NPS 评分下降且差异有统计学意义(均 $P = 0.000$);第 2 个疗程结束时疼痛症状显著缓解,VAS 和 NPS 评分继续下降(均 $P = 0.000$;表 1,2)。

本组患者自治疗初期疼痛症状即开始缓解,但较为缓慢,治疗 1 个疗程后疼痛症状开始出现明显缓解,待 2 个疗程结束后疼痛症状获得显著改善。其中 1 例患者在接受第 2 次治疗后疼痛症状即明显缓解,2 例患者在治疗 1 个疗程后症状出现反复,坚持治疗 2 个疗程后取得良好效果。

讨 论

2011 年国际疼痛研究协会(IASP)将神经病理性疼痛定义为:“由躯体感觉神经系统损害或疾病而直接引起的疼痛”^[6]。据统计,全球有 6%~8% 的患者忍受着神经病理性疼痛的折磨,目前最佳的药

表 1 22 例患者治疗前后视觉模拟评分和神经病理性疼痛量表评分的比较 ($\bar{x} \pm s$, 评分)

Table 1. The comparison of VAS and NPS scores between pre- and post-treatment in 22 patients ($\bar{x} \pm s$, score)

Observation time point	N	VAS	NPS
Pre-treatment (1)	22	8.41 ± 1.11	1.88 ± 0.59
Second treatment (2)	22	7.71 ± 1.52	1.75 ± 0.42
First course (3)	22	6.15 ± 1.23	1.38 ± 0.60
Second course (4)	22	3.57 ± 1.30	1.04 ± 0.31

VAS, Visual Analogue Scale, 视觉模拟评分; NPS, Neuropathic Pain Scale, 神经病理性疼痛量表。The same as Table 2

表 2 22 例患者治疗前后视觉模拟评分和神经病理性疼痛量表评分随机区组设计的方差分析表*

Table 2. ANOVA for randomized block design of VAS and NPS between pre- and post-treatment in 22 patients*

Variation source	SS	df	MS	F value	P value
VAS	413.785	24	17.241	32.797	0.000
Treatment	305.072	3	101.691	193.440	0.000
Group	108.714	21	5.177	9.848	0.000
Error	32.118	63	0.526		
Total variation	4123.420	88			
NPS	13.385	24	0.558	29.123	0.000
Treatment	10.271	3	3.424	178.783	0.000
Group	3.114	21	0.148	7.744	0.000
Error	1.206	63	0.019		
Total variation	214.003	88			

*(1) : (2) $t = 1.678$, $P = 0.101$; (1) : (3) $t = 6.350$, $P = 0.000$; (1) : (4) $t = 13.509$, $P = 0.000$

物治疗方案仅在 30%~50% 的患者中取得满意的疗效^[7]。主要表现为自发性疼痛、痛觉过敏、异常疼痛和感觉异常等临床特征。其发病机制尚未完全阐明,既往研究证实,损伤神经元的电压门控性钠离子通道(VGSC)引起的异常放电和神经炎症是神经病理性疼痛的主要发病原因^[8]。最新研究显示,免疫系统和感觉神经系统的相互作用参与了持续性疼痛状态的维持,这一观点已得到广泛认同^[9]。这种异常的免疫应答反应,导致了中枢或周围神经系统过多的神经炎症,从而带来的感觉神经损害可能参与了神经病理性疼痛的发生与发展^[10]。

带状疱疹后遗神经痛是临床最常见的神经病理性疼痛之一。可能的机制是,水痘-带状疱疹病毒(VZV)感染后病毒潜伏于神经节内,当机体免疫力下降时被激活,受累的感觉神经发生炎症、水肿、瘢痕,产生疼痛^[11]。据统计,急性疱疹病毒感染后神经痛的总发生率约为 20%,而在 50 和 75 岁以上的

患者中发生率高达 40% 和 75%^[1]。因此,本研究选择临床常见的带状疱疹后遗神经痛患者作为研究对象,观察体外发散式冲击波治疗慢性神经病理性疼痛的疗效。带状疱疹后遗神经痛表现剧烈且为难治性疾病,常为自发闪电样或撕裂样、刀割样疼痛,同时还常伴持续性烧灼痛、夜间痛、发汗障碍,导致患者寝食难安、情绪焦躁,严重影响生活质量和日常工作。根据视觉模拟评分可将疼痛程度分为 5 级:0 分(无疼痛)、1~4 分(轻度疼痛)、>4~7 分(中度疼痛)、>7~9 分(重度疼痛)和 10 分(极重度疼痛)。本研究完成治疗的 22 例患者,治疗前均表现为中至重度疼痛,VAS 评分为(8.41 ± 1.11) 分,接受冲击波治疗 12 次后,除 4 例患者为中度疼痛外,其余均为轻度及以下疼痛,VAS 评分降至(3.57 ± 1.30) 分,睡眠、生活质量明显改善;神经病理性疼痛量表共包括 10 项疼痛描述(烧灼痛、痛敏感、闪电痛、麻木感、针刺痛、电击痛、压榨痛、冷感、不适感、耐受程度),治疗后疼痛程度均减轻甚至完全消失,仅部分患者遗留轻度不适感,如痒感、蚁行感、牵拉或紧束感。

冲击波治疗疼痛的机制目前尚在探讨中。据研究发现,冲击波能够通过减少非髓鞘神经、释放 P 物质、刺激微循环、增加细胞膜通透性、释放一氧化氮、刺激生长因子等作用而发挥生物疗效^[12]。一种观点认为,冲击波通过提高痛阈使疼痛症状减轻或完全缓解^[13];另一种观点认为,冲击波产生的张应力和压应力可引起压电效应和空化效应,改变受冲击部位细胞电位,产生电荷变化,从而发挥生物效应^[14]。此外,冲击波还能在软组织产生物理效应,起到松解粘连、缓解疼痛之目的。

体外发散式冲击波治疗作为一种非侵入性方法,在临床治疗神经病理性疼痛方面已取得了广泛的应用,如下腰痛、三叉神经痛等。带状疱疹后遗神经痛作为神经病理性疼痛的常见类型,在冲击波治疗方面尚缺乏相关的临床治疗报道,本研究观察体外发散式冲击波治疗带状疱疹后遗神经痛的短期疗效,由于时间较短、收集的病例数较少、追踪随访时间较短等缺陷,故更全面的治疗效果尚待进一步的研究加以完善。

参 考 文 献

- [1] Johnson P, Becker L, Halpern R, Sweeney M. Real - world treatment of post - herpetic neuralgia with gabapentin or pregabalin. Clin Drug Investig. 2013, 33:35-44.

- [2] Leng DM. A clinical survey of chronic neuropathic pain. Chengdu: Sichuan University, 2007. [冷冬梅. 慢性神经病理性疼痛的临床调查. 成都: 四川大学, 2007.]
- [3] Argoff CE. Review of current guidelines on the care of postherpetic neuralgia. Postgrad Med, 2011, 123:134-142.
- [4] Liu GK, Luo AL. Advance in treatment of neuropathic pain. Zhonghua Ma Zui Xue Za Zhi, 2003, 23:157-159. [刘国凯, 罗爱伦. 神经病理性疼痛的治疗进展. 中华麻醉学杂志, 2003, 23: 157-159.]
- [5] Krause SJ, Backonja MM. Development of a neuropathic pain questionnaire. Clin J Pain, 2003, 19:306-314.
- [6] Li YS. Interpretation of the consensus statement of the diagnosis and management of neuropathic pain. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2010, 10:599-601. [李焰生. 《神经病理性疼痛诊治专家共识》解读. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:599-601.]
- [7] Magrinelli F, Zanette G, Tamburin S. Neuropathic pain: diagnosis and treatment. Pract Neurol, 2013. [Epub ahead of print]
- [8] Eliav E, Herzberg U, Ruda MA, Bennett GJ. Neuropathic pain from an experimental neuritis of the rat sciatic nerve. Pain, 1999, 83:169-182.
- [9] Calvo M, Dawes JM, Bennett DL. The role of the immune system in the generation of neuropathic pain. Lancet Neurol, 2012, 11:629-642.
- [10] Ruts L, Drenthen J, Jongen JL, Hop WC, Visser GH, Jacobs BC, van Doorn PA, Dutch GBS Study Group. Pain in Guillain-Barre syndrome: a long-term follow-up study. Neurology, 2010, 75:1439-1447.
- [11] Wang JS. Progress of postherpetic neuralgia and treatment in China. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2010, 10: 615-618. [王家双. 带状疱疹后神经痛及现代治疗. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:615-618.]
- [12] Ciampa AR, de Prati AC, Amelio E, Cavalieri E, Persichini T, Colasanti M, Musci G, Marlinghaus E, Suzuki H, Mariotto S. Nitric oxide mediates anti-inflammatory action of extracorporeal shock waves. FEBS Lett, 2005, 579:6839-6845.
- [13] McClure SR, Van Sickle D, White MR. Effects of extracorporeal shock wave therapy on bone. Vet Surg, 2004, 33: 40-48.
- [14] Huisstede BM, Gebremariam L, van der Sande R, Hay EM, Koes BW. Evidence for effectiveness of Extracorporeal Shock-Wave Therapy (ESWT) to treat calcific and non-calcific rotator cuff tendinosis: a systematic review. Man Ther, 2011, 16:419-433.

(收稿日期:2013-08-26)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中国现代神经疾病杂志》编辑部关于稿件统计分析方法的要求

《中国现代神经疾病杂志》编辑部对来稿中的统计分析方法一律要求明确研究设计方法,以及详细描述资料性质和结果,具体要求如下:

1. 研究设计方法 要求交代研究设计的名称和主要方法。如调查设计应写明是前瞻性、回顾性还是横断面调查研究;实验设计应写明具体的设计类型,如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计或正交叉设计等;临床试验设计应写明属于第几期临床试验,采用何种盲法措施等。应围绕“重复、随机、对照、均衡”4项基本原则进行概要说明,尤其要说明如何控制重要的非试验因素的干扰及影响。

2. 资料及结果的表达与描述 采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示近似服从正态分布的定量资料,采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示呈偏态分布的定量资料;采用相对数构成比(%)或率(%)表示计数资料,用相对数构成比时分母不宜小于20。应写明所用统计分析方法的具体名称、统计量具体值,应尽可能给出确切的 P 值;当涉及总体参数时,在给出显著性检验结果的同时,给出95%可信区间。

《中国现代神经疾病杂志》编辑部关于稿件图表格式的要求

《中国现代神经疾病杂志》编辑部对来稿中的图表一律以其在正文中出现的先后次序连续编码。每帧图表应冠以图(表)题,并配以英文图(表)题目。图(表)内容均采用中英文对照形式。说明性资料应以中英文对照格式置于图(表)下方注释中。

1. 表格 采用三横线表(顶线、表头线、底线)格式,如遇有合计和统计学处理内容(如 t 值、 P 值等),则在此行上面加一条分界横线;应使表中每一列数据的单位相同,有效位数一致。

2. 图片 (1)以计算机制图者应提供单张的原始图片(无箭头、无图号),以图形文件格式(.jpg)Email至编辑部(xdsjbbz@263.net.cn)。(2)照片图要求有良好的清晰度和对比度,提供单张的原始图片(无箭头、无图号),以图形文件格式(.jpg)Email至编辑部。图中需标注的符号(包括箭头)请另纸标明,并注明图号及图的上下方向。(3)大体标本照片务必在图内有尺度标记。(4)病理图请提供单张的原始图片(无箭头、无图号),大小8 cm \times 6 cm,分辨率300 dpi,以图形文件格式(.tif)Email至编辑部,并请另纸注明染色方法和放大倍数。