

- [5] Hashimoto T. The effect of static electric field caused by high voltage alternating current on callus formation. J Kyoto Pref Univ Med, 1975, 8:89-108.
- [6] 彭德清, 曹毅力, 涂洪章, 等. 电场促进骨折愈合实验及临床运用. 中华医学杂志, 2000, 24:265-266.
- [7] 王占朝, 侯树勋. 电刺激促进骨折愈合的研究现状. 中国医刊, 2005, 40:51-53.
- [8] 段乔峰, 盛莉, 张学浩, 等. 电位治疗仪的原理及安全. 中国医疗器械信息, 2006, 12:25-27.
- [9] 朱霖青. 理疗学. 上海: 上海科学技术出版社, 1986:27.
- [10] Mareke H, Ulrich J, Hanspeter W. Capacitively coupled electric fields accelerate proliferation of osteoblast-like primary cells and increase bone extracellular formation in vitro. Eur Biophys J, 2009, 29: 499-506.
- [11] Owen TA, Aronow M, Shalhoub V, et al. Progressive development of the rat osteoblast phenotype in vitro: reciprocal relationships in expression of genes associated with osteoblast proliferation and differentiation during formation of the bone extracellular matrix. J Cell Physiol, 1990, 143:420-430.

(修回日期:2011-08-20)

(本文编辑:易 浩)

· 短篇论著 ·

脉冲静电按摩结合氙光照射治疗老年带状疱疹后遗神经痛的临床观察

孙志成 徐小梅

带状疱疹后遗神经痛 (postherpetic neuralgia, PHN) 是指带状疱疹的皮损愈合后, 受累区域持续性疼痛 3 个月以上的一种慢性神经性疼痛综合征。好发于老年人及免疫力低下者, 在 60 岁以上老年患者中发生率高达 50% ~ 75%, 严重影响其生活质量。临床治疗十分棘手, 常规药物治疗的疗程长、疗效欠佳且不良反应较大^[1]。笔者采用脉冲静电按摩结合氙光照射治疗老年带状疱疹后遗神经痛, 取得了良好的治疗效果, 现报道如下。

一、资料与方法

(一) 临床资料

入选标准: ①符合 PHN 诊断标准^[2]; ②带状疱疹皮损消退; ③药物治疗后仍存在持续性或发作性疼痛超过 3 个月。并排除肿瘤等严重免疫力低下患者。全部患者均签署知情同意书。

选取我院康复医学科 2008 年 1 月至 2011 年 2 月门诊及住院符合上述标准的老年患者 75 例, 按就诊顺序分为脉冲静电按摩组 (I 组)、氙光照射组 (II 组) 和脉冲静电按摩结合氙光照射组 (III 组), 每组 25 例。3 组患者年龄、性别、病程及疼痛部位等一般资料经统计学分析, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。详见表 1。

表 1 3 组患者的一般资料

组别	例数	年龄 (岁)	性别 (例)		病程 (月)	疼痛部位 (例)		
			男	女		头面	躯干	四肢
I 组	25	69.54 ± 7.58	14	11	3.5 ± 0.8	4	19	2
II 组	25	70.10 ± 8.03	15	10	4.0 ± 0.9	3	20	2
III 组	25	68.86 ± 6.97	12	13	3.6 ± 0.5	4	18	3

(二) 治疗方法

3 组患者均在同时使用常规药物 (如维生素 B₁、甲钴胺等)

基础上加用物理因子疗法。I 组采用脉冲静电按摩治疗, II 组采用氙光照射治疗, III 组采用脉冲静电按摩结合采用氙光照射治疗。3 组患者均连续治疗 2 个疗程。

脉冲静电按摩治疗: 采用德国产基本型 HIVAMAT 200 脉冲静电按摩仪治疗, 它是一种建立在治疗师的手与患者之间的脉冲静电场, 频率范围 5 ~ 200 Hz, 分为 5 ~ 25 Hz 低等频率震颤, 25 ~ 80 Hz 中等频率震颤和 80 ~ 200 Hz 高等频率震颤三种, 强度 0 ~ 100% 五档可调。患者持一电极棒, 另一电极通过电极片贴于治疗师的前臂上, 治疗师双手戴上专用橡胶手套。此时打开开关后调频至 100 Hz, 脉冲模式选择 2:1, 强度调至 80% 或 100%。嘱患者充分暴露疼痛部位, 扑上一层滑石粉, 治疗师即可在患部进行手法操作, 当治疗师接触患部皮肤时, 可感受到强烈的高等频率震颤。当脉冲模式调至 4:1 时, 患者感到电振动可及疼痛之深处。每日 1 次, 每次 20 min, 10 日为 1 个疗程。

氙光照射治疗: 采用日本医广公司产 550 型氙光低周波治疗仪治疗, 氙光发光周期设定在 0.3 Hz (发光间隔 3.3 s), 波长为 260 ~ 1100 nm 的连续光谱, 1 s 输出功率的换算值可达 3600 W。将 2 个 (如疼痛范围较大可用 4 个) 氙光导子同时紧贴于患者的疼痛部位, 只使用氙光照射, 照射时用遮光布罩于氙光导子上。每日 1 次, 每次 20 min, 10 日为 1 个疗程。

(三) 疗效评价

3 组患者均在治疗前和治疗 2 个疗程后分别采用目测类比分 (visual analogue scale, VAS) 法和疼痛评定指数 (pain rating index, PRI)^[3] 进行评测。根据 PRI 得出治疗前、后疼痛的积分计算疗效指数:

疗效指数 = (治疗前疼痛积分 - 治疗后疼痛积分) / 治疗前疼痛积分

治疗效果: ①治愈, 疗效指数 ≥ 0.75; ②显效, 疗效指数 0.74 ~ 0.50; ③好转, 疗效指数 0.49 ~ 0.25; ④无效, 疗效指数 < 0.25。

(四) 统计学分析

使用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学分析, 数据以 ($\bar{x} \pm s$)

表示,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。以 $P > 0.05$ 认为差异有统计学意义。

二、结果

(一) 3 组患者治疗前后 VAS 评分

治疗前 3 组患者 VAS 评分比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗 2 个疗程后评分,3 组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$);多重比较结果显示,Ⅲ组与 I 组间、Ⅲ组与 II 组间差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),I 组与 II 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。

表 2 3 组患者治疗前、后 VAS 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 2 个疗程后
I 组	25	7.98 $\pm$ 0.33	4.38 $\pm$ 0.49 ^a
II 组	25	8.10 $\pm$ 0.37	4.35 $\pm$ 0.51 ^a
III 组	25	8.04 $\pm$ 0.29	2.17 $\pm$ 0.63

注:与 III 组比较,^a $P < 0.05$

(二) 3 组患者治疗前、后疼痛分级指数评分

治疗前 3 组患者 PRI 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后评分 3 组间比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);多重比较结果显示,Ⅲ组与 I 组间、Ⅲ组与 II 组间差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$),I 组与 II 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 3。

表 3 3 组患者治疗前、后 PRI 评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 2 个疗程后
I 组	25	10.89 $\pm$ 1.08	6.54 $\pm$ 1.29 ^a
II 组	25	10.87 $\pm$ 1.06	6.33 $\pm$ 1.25 ^a
III 组	25	10.94 $\pm$ 1.03	4.50 $\pm$ 1.02

注:与 III 组比较,^a $P < 0.05$

(三) 3 组患者的疗效

治疗后 I 组与 II 组间的治疗显效率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),Ⅲ组与 I 组间、Ⅲ组与 II 组间显效率比较,差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$) (表 4)。

表 4 3 组患者的疗效比较

组别	例数	治疗效果(例)				显效率 (%)
		治愈	显效	好转	无效	
I 组	25	2	13	8	2	60 ^a
II 组	25	3	14	6	2	68 ^a
III 组	25	6	17	2	0	92

注:与 III 组比较,^a $P < 0.05$

三、讨论

水痘带状疱疹病毒具有亲神经性,可长期潜伏于感觉神经节中,在机体免疫力下降时可急性发作,侵犯脑神经和脊神经,在发疹前、发疹中或发疹后常伴有剧烈神经痛。PHN 的发病机制目前尚不明确,大多数学者认为与病毒在脊髓神经后根和脊髓后角内或脑神经节内大量增殖,引起神经组织内水肿、炎性细胞浸润以及脱髓鞘和纤维化,进而形成瘢痕有关^[4]。该病临

床治疗以往采用单一的物理因子、针灸、神经阻滞等疗法,但疗效欠佳^[5]。

脉冲静电按摩治疗时,通过治疗师移动的手对体表患处的直接作用和安抚,可以对患处组织产生一个深透的“抽吸”的共振效果,可致局部组织、细胞内物质运动,影响组织间隙的微循环,组织界面温度上升,加强生物膜的弥散过程,改善膜电位,增强离子胶体的通透性,使细胞、淋巴、血管周围的体液产生震动并恢复稳定状态,改善血液循环和组织营养,促进神经功能的恢复^[6],对神经根的作用明显,具有明显的镇痛作用,尤其是即时镇痛效果明显。

氙光治疗是一种新兴的用于治疗疼痛性疾病的物理疗法。氙光照射可使血液温度上升,稳定丘脑下部的活动而产生镇静、催眠、镇痛作用^[7]。氙光直接加热皮肤内的神经感受器,作用于神经纤维,恢复神经血管的正常状态,并增加局部血流量来改善疼痛部位的血液循环。总之,氙光能促进蛋白质、糖和脂肪的吸收而促进细胞的活动^[8],改善血液循环,抑制体表疼痛传导的外周神经纤维有髓鞘的 A δ 类纤维(快痛传导)及无髓鞘的 C 类纤维(慢痛传导)的细胞膜兴奋,稳定细胞膜,促进致痛物质代谢,抑制疼痛的促生因子 PGE2、IL-1 β 的产生^[9],增加机体的免疫功能,加强机体的自然治愈能力,促进损伤神经的修复,从而很大程度的缓解疼痛。

从本研究结果可以看出,老年 PHN 采用脉冲静电按摩结合氙光照射治疗后,其疼痛的 VAS 和 PRI 评分明显下降,疗效优于单纯脉冲静电按摩治疗或氙光照射治疗的患者,提示脉冲静电按摩与氙光照射结合应用,可明显提高老年 PHN 的止痛效果,二者之间有协同作用,疗效显著、简单易行、无痛苦、易于让老年患者所接受,值得临床推广应用。

参 考 文 献

- [1] 郭猛,徐春华,李丹. 氦-氖激光联合微波治疗带状疱疹后遗神经痛的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2011,33:258.
- [2] 赵辩. 临床皮肤学. 3 版. 南京:江苏科学技术出版社,2001:301.
- [3] 赵宝昌,崔秀云. 疼痛学. 3 版. 沈阳:辽宁教育出版社,2002:2.
- [4] 史永俭,张春敏,张春红,等. 半导体激光结合甲钴胺治疗带状疱疹后遗神经痛的临床研究. 中华物理医学与康复杂志,2008,30:143.
- [5] 洪颜,赵枫林,吴会新. 神经阻滞结合超短波和调制中频电辅助治疗中老年带状疱疹后遗神经痛. 中华物理医学与康复杂志,2010,32:472.
- [6] 周平. 脉冲静电按摩综合疗法治疗腰椎间盘突出症 80 例报告. 中国民族民间医药杂志,2005,75:222.
- [7] 任丽娟,刘易军,王静. 初发腰椎间盘突出症氙光治疗效果观察. 中华物理医学与康复杂志,2006,28:639.
- [8] Yamagiwa K, Ishimaru K, Iwa M, et al. The clinical studies of xenon flash low frequency therapy. Mag Oriental Med,1993,9:9-17.
- [9] 左玲,余恩念,宋敏. 低频氙光治疗颈肩腰背部急性慢性疼痛 500 例疗效分析. 齐鲁护理杂志,2008,14:4.

(修回日期:2012-01-16)

(本文编辑:汪 玲)