

HA), 输出最大功率 50 mW, 光源探头距压疮约 20 ~ 30 cm, 每日 1 次, 每次照射 10 min, 如疮面过大, 则采取多点照射。

红外线组采用日本东京医研株式会社研制的直线偏光近红外线治疗仪, C 型探头, 输出功率 100%, 连续输出, 探头距切口 2 ~ 3 cm, 每日 1 次, 每次照射 10 min。

两组照射后均用凡士林纱布及敷料包扎, 连续治疗 20 d, 观察治疗后第 5, 10, 15, 20 天其愈合的病例数并进行比较。

疗效判断标准^[1]: 治愈标准为上皮覆盖创面, 创面完全消失。

统计学分析: 统计学分析采用秩和检验。

二、结果

两组患者不同时段疮面愈合情况见表 1。

表 1 两组患者的压疮愈合情况比较(处)

组 别	n	压疮数	5 d	10 d	15 d	20 d
氦-氖激光组	50					
Ⅲ期		34	20	25	30	31
Ⅳ期		22	8	13	16	18
红外线组	52					
Ⅲ期		36	9	12	19	23
Ⅳ期		24	4	6	10	13

注: 两组Ⅲ期压疮愈合疗效比较, $U_c = 3.473\ 289$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义; Ⅳ期压疮愈合疗效比较, $U_c = 2.302\ 499$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义; 两组Ⅲ、Ⅳ期压疮总疗效比较, $U_c = 4.131\ 302$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义。

三、讨论

压疮是局部组织长期受压, 血液循环障碍, 组织营养缺乏, 致使皮肤失去正常功能, 而引起的组织破损和坏死。通常由压力、摩擦力和剪切力联合作用所致, 多发于全身营养不良、局部潮湿和老年患者^[2,3]。临床如发生压疮, 应积极处理, 促进愈合, 临床上用药物治疗的方法种类很多, 压疮的物理治疗常用: 激光、紫外线、直线偏光近红外线、频谱治疗仪照射、局部吹氧、使用压疮气垫、局部艾灸等^[4,5]。

氦-氖激光波长为 632.8 nm, 具有明显的消炎、消肿、促进肉芽生长, 加速创面愈合的作用。其机制是引起生物化学反应, 增加细胞膜的通透性, 增强酶的活性, 加强蛋白质的合成, 可使被照射部位中糖原含量增加, 可使成纤维细胞数目增加, 加速胶原的形成, 因而治疗临床上各种疮面具有很好疗效, 氦-

氖激光照射不能直接杀灭细菌, 但可加强机体的细胞免疫和体液免疫, 如可增强白细胞、巨噬细胞的活性, 可使 R-球蛋白及补体滴度增加, 这一作用有利于感染性压疮的愈合^[6,7]。

直线偏光近红外线波长为 600 ~ 1 600 nm, 它具有小功率激光的特点, 功率输出介于小功率激光与大功率激光之间, 可改善局部血液循环、消炎、促进组织再生, 因而能有效地促进压疮愈合。我们的临床观察说明氦-氖激光照射在促进Ⅲ、Ⅳ期压疮愈合疗效上优于直线偏光近红外线, 这可能主要是 632.8 nm 这一波长具有良好的促进结缔组织及上皮生长作用, 直线偏光近红外线的输出功率较氦-氖激光大, 直线偏光近红外线虽含有 632.8 nm 波段, 但这一波段的能量不如氦-氖激光可能是其疗效不如氦-氖激光之主因, 但这点有待证实。但氦-氖激光易衰减, 要注意到这一点, 否则影响治疗效果。

Ⅳ期压疮多受微生物感染, 如革兰氏阳性菌有金黄色葡萄球菌、链球菌等, 革兰氏阴性菌有绿脓杆菌、大肠杆菌等^[3]。而氦-氖激光与直线偏光近红外线无明显的杀菌作用, 加之Ⅳ期压疮如局部有坏死, 则均影响压疮的愈合。

氦-氖激光疗法与直线偏光近红外线疗法治疗压疮均有很好的疗效, 氦-氖激光促进压疮结缔组织及上皮生长快于直线偏光近红外线。氦-氖激光疗法治疗压疮优于直线偏光近红外线疗法。

参 考 文 献

- 1 陆静波. 艾灸局部治疗压疮Ⅲ期的疗效观察. 上海护理, 2005, 5: 28-29.
- 2 殷磊, 主编. 护理学基础. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 216-222.
- 3 胡军, 肖永良. 压力性溃疡的研究进展. 临床荟萃, 1999, 23: 1101-1102.
- 4 张效莲, 王秋华, 王兴林. 老年危重患者的物理治疗研究. 激光杂志, 2005, 26: 93.
- 5 王世凤, 邓晓玲, 黄正新. He-Ne 激光治疗 3 期压疮的临床疗效. 中国康复, 2004, 19: 115.
- 6 朱菁, 主编. 激光医学. 上海: 上海科学技术出版社, 2003. 550-552.
- 7 马兰英, 邸慧艳. 氦-氖激光加远红外线照射治疗难愈性创面 60 例. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 190.

(修回日期: 2006-01-19)

(本文编辑: 阮仕衡)

超短波并调制中频电治疗带状疱疹后遗神经痛的临床研究

何予工 李淑英 常学民 魏向阳

带状疱疹后遗神经痛 (post-herpetic neuralgia, PHN) 是指急性带状疱疹皮损愈合后仍存在后遗性疼痛, 其发病机制尚未明确。我们于 2004 年 7 月至 2005 年 7 月采用超短波并调制中频电治疗 PHN, 报道如下。

一、资料与方法

选择 PHN 患者 72 例, 皮损区域疱疹已痊愈, 仍遗留自发性

疼痛。排除由其他原因导致的神经病变, 除外局部感染、肿瘤及严重的肝、肾疾病患者。根据病史分为观察组与对照组。观察组 36 例, 其中男 19 例, 女 17 例; 年龄 37 ~ 71 岁, 平均 (56.3 ± 9.5) 岁; 病程 < 1 个月者 13 例, 1 ~ 12 个月者 16 例, > 1 年者 7 例。对照组 36 例, 其中男 23 例, 女 13 例; 年龄 38 ~ 68 岁, 平均 (55.5 ± 8.5) 岁; 病程 < 1 个月者 15 例, 1 ~ 12 个月者 15 例, > 1 年者 6 例。2 组患者性别、年龄、病程等比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

作者单位: 450052 郑州, 郑州大学第一附属医院康复理疗科

观察组采用超短波和调制中频电疗。调制中频电疗应用北京产 MTZ-C 型调制中频治疗仪,采用双向方波调制的中频电,载波频率为 2~4 kHz,低频调制频率为 30 和 100 Hz,持续时间为 1:2 s,调幅为 100% 的变调波。将衬垫电极于疼痛区并置或对置,电流强度以患者耐受为宜。每日治疗 1 次,每次 20 min。每次调制中频电疗前进行超短波治疗,应用上海产 80 型超短波治疗仪,波长为 40.68 MHz,最大输出功率为 250 W,电极大小为 18 cm × 12 cm,微热量,每日治疗 1 次,每次 15 min。10 d 为 1 个疗程,连续治疗 2 个疗程。

对照组采用药物治疗,如神经妥乐平、维生素类药物(维生素 B₁₂ 或甲钴胺)、曲马多缓释片,连续治疗 20 d。疼痛早期加用抗病毒药物(如阿昔洛韦)。

疗效评定:采用目测类比分法(Visual Analogue Scale, VAS)^[1] 评定患者的自发性疼痛和触觉异常性疼痛(0~10 分,0 分为不痛,10 分为不能忍受的疼痛)。自发性疼痛直接进行 VAS 评分,触觉异常性疼痛先用棉签轻触被检皮肤引发疼痛反应,再用 VAS 评定其疼痛强度。改善百分数 = (治疗前评分 - 治疗后评分) / 治疗前评分 × 100%,将自发性疼痛改善百分数和触觉异常性疼痛改善百分数的平均值作为总改善百分数。无效:总改善百分数 < 25%;好转:25% ≤ 总改善百分数 < 50%;显效:50% ≤ 总改善百分数 < 75%;痊愈:总改善百分数 ≥ 75%。

统计学分析:采用 SAS 6.12 版统计软件进行统计学分析,计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,各组治疗前、后评分比较采用 *t* 检验,2 组有效率的比较采用确切概率法(Fisher's Exact Test)分析,*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

二、结果

治疗后,观察组总有效率为 91.7%,对照组为 72.2%,2 组比较差异有统计学意义(*P* < 0.05),观察组疗效明显优于对照组(表 1)。2 组治疗前、后自发性疼痛和触觉异常性疼痛评分组内比较,差异有统计学意义(*P* < 0.01);2 组治疗后组间各项评分比较,差异有统计学意义(*P* < 0.05),观察组疗效明显优于对照组;自发性疼痛和触觉异常性疼痛治疗后评分比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05),表明两种治疗对两种疼痛无特异性选择治疗作用(表 2)。

三、讨论

PHN 是带状疱疹最常见的并发症,由水痘带状疱疹病毒感染引起,该病毒可在一定的条件下生长繁殖,使受侵犯的神经节发炎、坏死,从而出现神经痛^[2],临床表现为感觉异常、持续疼痛和触觉异常性疼痛等。带状疱疹患者急性期皮疹区可有感觉神经纤维损伤,随着皮疹的消退,周围神经的损伤可再生和修复,感觉功能可恢复正常;而 PHN 患者在皮疹区的神经损伤较重,持续时间较长,恢复缓慢,甚至不可逆。Rowbotham 等^[3] 认为,该类患者感觉传入小纤维的活性增高,异常放电引起中枢的过度兴奋,根据临床表现特点可分为自发性疼痛和触觉异常性疼痛。有报道,32% 的带状疱疹患者在皮疹愈合 1 个月后可检测到疱疹病毒^[4],该病毒在背根神经节

内长期复制和激活,造成神经系统长期持续的损伤。

超短波是一种高频电磁波,当其作用于生物组织时,组织内的极性分子可随超短波频率所形成的高频电磁场反复振动和摩擦,完成从电磁波向热能的转变,从而促进病变组织的血液循环,改善新陈代谢,提高局部的抗病能力,加快神经组织炎症修复,起到了消炎、消肿和止痛的作用^[5]。调制中频电疗可激活脑啡肽能神经元释放脑啡肽类物质;作用于机体时还能促进局部血液循环,增加局部的血流量,有利于改善局部组织的营养状态,起到消炎、消肿及缓解或消除疼痛的作用^[5,6]。

我们采用 VAS 评分观察超短波并调制中频电对 PHN 患者的疗效,并与采用药物治疗的对照组进行比较后发现,前者对自发性疼痛和触觉异常性疼痛的疗效明显优于后者。且各种止痛剂、激素和中药的止痛效果不一,用药多而复杂,病程长,有一定的副作用。因此我们认为应用超短波并调制中频治疗 PHN 疗效显著、方法简便易行、无毒副作用、无痛苦,值得临床推广。

表 1 观察组与对照组疗效比较(例)

组别	<i>n</i>	痊愈	显效	好转	无效	总有效率(%)
观察组	36	8	18	7	3	91.7*
对照组	36	4	10	12	10	72.2

注:与对照组比较,**P* < 0.05

表 2 观察组与对照组自发性疼痛和触觉异常性疼痛评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	自发性疼痛	触觉异常性疼痛
观察组	36		
治疗前		7.39 ± 1.65	6.77 ± 2.06
治疗后		3.04 ± 1.43*#	2.53 ± 1.54*#
对照组	36		
治疗前		7.59 ± 1.53	6.93 ± 1.73
治疗后		3.97 ± 1.54*	3.51 ± 1.67*

注:与组内治疗前比较,**P* < 0.01;与对照组治疗后比较,#*P* < 0.05

参 考 文 献

- 纪树荣,主编. 康复医学. 北京:高等教育出版社,2004. 285.
- 曹素奇,赵福胜,辜凤君,等. 直线偏光近红外线并药物治疗带状疱疹及其后遗神经痛. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:116-118.
- Rowbotham MC, Fields HL. The relationship of pain, allodynia and thermal sensation in post-herpetic neuralgia. Brain, 1996, 119:347-354.
- 朱文元,徐美萍. 聚合酶链反应检测带状疱疹皮损治愈前后水痘-带状疱疹病毒 DNA. 中华皮肤科杂志,1995,28:210-212.
- 缪鸿石,主编. 电疗与光疗. 第 2 版. 上海:上海科学技术出版社,1990. 233, 59.
- 杜宝琮,杜威,刘烁,等. 超声-中频电疗的镇痛效果及其机制的实验研究. 中华物理医学与康复杂志,2004,26:456-458.

(修回日期:2006-02-12)

(本文编辑:吴 倩)

欢迎订阅《中华物理医学与康复杂志》