· 临床研究 ·

点式直线偏振光联合依托芬那酯凝胶治疗非特异性肋软骨炎的疗效观察

樊肖冲 何予工 马民玉 弓胜凯 张卫 黄琛 温媛媛

【摘要】 目的 观察点式直线偏振光联合非甾体抗炎药依托芬那酯凝胶治疗非特异性肋软骨炎的疗效。**方法** 选择非特异性肋软骨炎患者 120 例,按随机数字表法将其分为点式直线偏振光联合依托芬那酯组(联合组)、点式直线偏振光组(照射组)和依托芬那酯组(药物组),每组患者 40 例。照射组采用点式直线偏振光进行治疗,药物组采用依托芬那酯凝胶进行治疗,联合组则采用直线偏振光联合依托芬那酯凝胶治疗。于治疗前和治疗 1、3、7、10 d 后由经专业培训的医师在双盲条件下采用目测类比法(VAS)对 3 组患者进行疗效疼痛程度评定,并于治疗 10 d 后对照组患者进行疗效评定。**结果** 治疗 1、3、7、10 d 后,3 组患者的 VAS 评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且联合组治疗 1、3、7、10 d 后的 VAS 评分分别与照射组和药物组同时时间点比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗 10 d 后,联合组患者痊愈 31 例(77.5%),显效 7 例(17.5%),好转(2 例),痊愈率显著优于照射组和药物组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 点式直线偏振光联合依托芬那酯凝胶可较快缓解非特异性肋软骨炎患者的疼痛症状,短期治愈率较高。

【关键词】 超激光; 非甾体类抗炎药物; 非特异性肋软骨炎

非特异性肋软骨炎又被称为 Tietze's 综合征,是病因未明的肋软骨非化脓性炎症,好发于青壮年,临床表现为局限性疼痛伴肿胀,痛点固定,常伴有咳嗽、深呼吸、扩展胸壁等引起胸廓过度活动时疼痛加重^[1-2]。其病理表现为肋软骨膨胀性增生,细胞体积增大,软骨膜纤维增厚,血管过度生成。非特异性炎症浸润成分为淋巴细胞、浆细胞及巨噬细胞^[3]。软骨膜因损伤后修复,大量软骨细胞的增生和软骨膜纤维的增厚使得此区骨膜粘连、硬化,致肋软骨应力动态平衡失调,骨膜张力增高,牵扯刺激分布于肋软骨膜表面的肋间神经前皮支神经末梢,产生持续且定位明确的疼痛^[4]。有研究报道,镇痛药、针灸、理疗、神经阻滞或手术等对其有一定的治疗效果^[1,4-5]。点式直线偏振光具有无痛、无创、无不良反应等特点,在一些慢性疼痛的治疗中取得良好效果;而非甾体类抗炎药物具有抑制前列腺素合成和组胺释放,拮抗缓激肽和 5-羟色胺,抑制补体活性和透明质酸酶释放等作用,因而具有较强的抗炎镇痛作用,为目前非特异性肋软骨炎治疗的首选^[6]。本研究采用点式直线偏振光联合非甾体抗炎药依托芬那酯凝胶治疗非特异性肋软骨炎患者 40 例,取得了满意疗效,报道如下。

资料与方法

一、一般资料及分组

纳入标准:患者临床表现、体征、影像学以及实验室检查结果均符合非特异性肋软骨炎诊断标准^[1],并签署知情同意书。

排除标准:非甾体抗炎药过敏、凝血功能障碍、近期有活动性消化道溃疡或出血、严重的肝肾功能不全、中重度的心脑血管疾病患者等。

选择 2012 年 5 月至 2014 年 12 月在郑州大学第一附属医院疼痛科接受治疗的非特异性肋软骨炎患者 120 例,按随机数字表法将其分为点式直线偏振光联合依托芬那酯组(联合组)、点式直线偏振光组(照射组)和依托芬那酯组(药物组),每组患者 40 例,3 组患者一般资料情况详见表 1。本研究经医院伦理委员会同意。

二、治疗方法

照射组采用点式直线偏振光进行治疗,药物组采用依托芬那酯凝胶(商品名为澳托芬,香港澳美制药厂生产,批号 1203524)进行治疗,联合组则采用直线偏振光联合依托芬那酯凝胶治疗。

表 1 3 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 (d, $\bar{x}\pm s$)	病变部位(例)			
		男	女			胸锁关节	2~3 肋软骨	4~7 肋软骨	8~10 肋软骨
联合组	40	19	21	39.7±14.0	18.7±9.6	3	24	3	10
照射组	40	18	22	39.6±12.6	20.0±10.1	3	22	6	9
药物组	40	21	19	40.0±12.6	18.0±7.7	4	21	5	10

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.12.014

作者单位:450052 郑州,郑州大学第一附属医院疼痛科(樊肖冲、马民玉、黄琛、温媛媛),康复医学科(何予工),麻醉科(弓胜凯、张卫)

通信作者:张卫, Email: zdyfzhangwei@126.com

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

组别	例数	治疗前	治疗 1 d 后	治疗 3 d 后	治疗 7 d 后	治疗 10 d 后
联合组	40	5.77±0.94	2.63±0.84 ^a	2.08±0.80 ^a	1.10±1.72 ^a	0.68±1.10 ^a
照射组	40	5.53±0.75	3.43±0.96 ^{ab}	2.67±0.83 ^{ab}	2.07±0.89 ^{ab}	1.18±1.11 ^{ab}
药物组	40	5.78±0.89	3.70±0.88 ^{ab}	3.42±0.78 ^{ab}	2.33±0.69 ^{ab}	1.25±1.08 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与联合组同时间点比较,^b $P<0.05$

1. 点式直线偏振光治疗:采用日本东京医研株式会社生产的 HA-2200LE-1 型点式直线偏振光治疗仪,波长为 600~1600 nm,输出光功率为 2200 mW(100%),局部照射,调节输出光功率为 70%,照射 3 s,间歇 1 s,每次治疗 20 min,每日治疗 3 次,连续治疗 10 d。

2. 依托芬那酯凝胶治疗:取药 2 g 均匀涂抹在疼痛部位,以压痛区域为涂抹范围,每日涂抹 3 次。

三、评定方法

于治疗前和治疗 1、3、7、10 d 后由经专业培训的医师在双盲条件下对 3 组患者进行疗效疼痛程度评定,并于治疗 10 d 后对照组患者进行疗效评定。

1. 疼痛评估:采用目测类比法(visual analogue scale, VAS),取中华医学会监制的 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。

2. 疗效评定:治愈为局部疼痛和压痛消失,肋软骨肿胀消散;显效为局部疼痛明显减轻,压痛轻微,肋软骨肿胀明显缩小,活动时轻微痛,不受限;好转为疼痛、压痛减轻,肿胀无变化;无效为疼痛、压痛无变化^[5]。

四、统计学方法

采用 SPSS 17.0 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,组间比较采用单因素方差分析,均数间两两比较采用 q 检验,组内比较采用重复测量的方差分析,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、疼痛程度评定

治疗前,3 组患者的 VAS 评分组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗 1、3、7、10 d 后,3 组患者的 VAS 评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且联合组治疗 1、3、7、10 d 后的 VAS 评分分别与照射组和药物组同时间点比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表 2。

二、疗效评价

治疗 10 d 后,联合组患者痊愈 31 例(77.5%),显效 7 例(17.5),好转(2 例),痊愈率显著优于照射组和药物组,差异均有统计学意义($P<0.01$),详见表 3。

表 3 3 组患者疗效比较[例(%)]

组别	例数	治愈	显效	好转	无效
联合组	40	31(77.5)	7(17.5)	2(5.0)	0(0)
照射组	40	18(45.0) ^a	16(40.0)	5(12.5)	1(2.5)
药物组	40	17(42.5) ^a	18(45.0)	4(10.0)	1(2.5)

注:与联合组比较,^a $P<0.01$

讨 论

本研究结果显示,采用点式直线偏振光联合非甾类抗炎药依托芬那酯凝胶治疗的联合组患者,治疗 1、3、7、10 d 后的 VAS 评分,均显著优于组内治疗前以及照射组和药物组同时间点;且治疗 10 d 后的痊愈率亦显著优于照射组和药物组,该结果提示,点式直线偏振光联合非甾类抗炎药依托芬那酯凝胶可显著缓解非特异性肋软骨炎患者的疼痛症状,并提高痊愈率。

有研究证明,点式直线偏振光可引起局部细胞的分子、原子共振,形成温热效应^[7-8],激发血管活性物质的释放,增加局部血流量,使血管,促进血液循环加快和炎性渗出物的吸收^[9],抑制中性粒细胞的超氧阴离子和次氯酸盐的产生^[10],减少炎性物质表达^[11-13],提高疼痛阈值^[14],从而起到消炎止痛、促进组织恢复的作用。本研究结果显示,使用点式直线偏振光后,VAS 评分逐渐下降,这可能与点式直线偏振光的温热效应及抗炎作用有关。

非甾类抗炎药的抗炎止痛效果差异较大,不良反应也各不相同,依托芬那酯最突出的特点是由其强亲脂性带来的高透皮吸收率,特别适于局部外用^[15],鲜见皮肤过敏反应,没有其它非甾类抗炎药对胃肠道的刺激等不良反应^[16]。

综上所述,点式直线偏振光联合依托芬那酯凝胶能更快地缓解并消除非特异性肋软骨炎患者的疼痛症状,即治愈率高,是非特异性肋软骨炎的一种有效的治疗方法,值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] 陈孝平.外科学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2010:417.
- [2] Ayloo A, Cvengros T, Marella S. Evaluation and treatment of musculoskeletal chest pain[J]. Prim Care, 2013, 40(4): 863-887. DOI: 10.1016/j.pop.2013.08.007.
- [3] Volterrani L, Mazzei MA, Giordano N, et al. Magnetic resonance imaging in Tietze's syndrome[J]. Clin Exp Rheumatol, 2008, 26(5): 848-853.
- [4] 马冬捷, 张志庸, 李单青. 肋软骨炎的诊治进展[J]. 北京医学, 2009, 31(6): 356-358. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2009.06.016.
- [5] 马虹, 王冰水, 刘玉凤. 旋磁加氦-氩激光治疗肋软骨炎疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22(1): 59.
- [6] Steven D. Waldman, Tietze's syndrome. In: Waldman SD, ed. Pain Review. 1st ed [M]. Philadelphia: Saunders, 2009. 282. ISBN: 978-1-4160-5893-9.
- [7] Demura T, Demura S, Aoki H, et al. Effect of linear polarized near-infrared light irradiation and light exercise on muscle performance. J Physiol Anthropol, 2011, 30(3): 91-96. DOI: 10.2114/jpa2.30.91.
- [8] O'Doherty J, Henricson J, Anderson C, et al. Sub-epidermal imaging using polarized light spectroscopy for assessment of skin microcirculation[J]. Skin Res Technol, 2007, 13(4): 472-484. DOI: 10.1111/j.

1600-0846.2007.00253.x.

- [9] 王琼芬,黄思琴,杨旭光.近年来超激光疼痛治疗仪临床运用综述[J]. 针灸临床杂志,2006,22(8):64-66.DOI:1005-0779(2006)08-0064-03.
- [10] Shiraishi M,Suzuki K,Nakaji S,et al.Effect of linear polarized near-infrared ray irradiation on the chemiluminescence of human neutrophils and serumopsonic activity[J]. Luminescence, 1999, 14(5):239-243. DOI: 10.1002/(SICI)1522-7243(199909/10)14.
- [11] Imaoka A, Zhang L, Kuboyama N, et al.Reduction of IL-20 Expression in Rheumatoid Arthritis by Linear Polarized Infrared Light Irradiation [J]. Laser Ther, 2014, 23(2):109-114. DOI: 10.5978/islsm.14-OR-08.
- [12] Araki H, Imaoka A, Kuboyama N, et al.Reduction of interleukin-6 expression in human synoviocytes and rheumatoid arthritis rat joints by linear polarized near infrared light (Superlizer) irradiation[J]. Laser Ther, 2011, 20(4):293-300. DOI: 10.5978/islsm.11-OR_01.
- [13] Yokoyama K, Oku T. Rheumatoid arthritis-affected temporomandibular joint pain analgesia by linear polarized near infrared irradiation [J]. Can J Anaesth, 1999, 46(7):683-687. DOI: 10.1007/BF03013959.
- [14] Huang D, Gu YH, Liao Q, et al.Effects of linear-polarized near-infrared light irradiation on chronic pain [J]. Scientific World J, 2012, 2012:567496. DOI: 10.1100/2012/567496.
- [15] Marto J, Baltazar D, Duarte A, et al. Topical gels of etofenamate: in vitro and in vivo evaluation [J]. Pharm Dev Technol, 2014, 5(5):1-6. DOI: 10.3109/10837450.2014.915571.
- [16] 李大奎.现代临床药理学[M].2版.北京:化学工业出版社,2003:248.

(修回日期:2016-09-08)

(本文编辑:阮仕衡)

物理因子联合康复训练对跟骨骨折切开复位内固定术后患者早期足部功能及其焦虑情绪的影响

周云 黄晶晶 詹俊锋 王永召 吴建贤 冯小军 许新忠 荆珏华

【摘要】 目的 观察物理因子联合康复训练对跟骨骨折手术后患者早期足部功能和焦虑情绪的疗效。方法 选取足跟骨骨折患者 56 例,采用随机数字表法将其分为实验组和对照组,每组患者 28 例。2 组患者均接受足跟骨骨折切开复位内固定术,实验组于术后第 2 天即开始床边物理因子治疗,即在跟骨骨折切口部给予远红外线联合紫外线和康复训练治疗。于术前、术后第 7 天以及手术 3 个月采用 Maryland 足部评分系统和汉密尔顿焦虑量表(HAMA)分别评定 2 组患者的足功能和精神状态。结果 术后第 7 天和手术 3 个月后,2 组患者的 Maryland 足部评分和汉密尔顿焦虑量表评分较组内术前均明显改善,差异均有统计学意义($P < 0.05$);实验组术后第 7 天的 Maryland 足部评分和汉密尔顿焦虑量表评分[分别为(89.85±7.83)和(10.78±3.52)分]均明显优于对照组术后第 7 天[分别为(67.35±9.75)和(13.00±3.16)分],差异均有统计学意义($P < 0.05$);实验组患者手术 3 个月后的 Maryland 足部评分和汉密尔顿焦虑量表评分[分别为(93.67±3.91)和(4.57±3.12)分]与对照组手术 3 个月后[分别为(92.64±3.63)和(5.03±2.53)分]比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。实验组患者的住院费用和住院天数均少于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 物理因子联合康复训练可促进跟骨骨折切开复位内固定术患者损伤部位的血液循环,改善患者术后早期的足部功能,减轻患者术后早期的焦虑情绪,减少住院费用和住院时间。

【关键词】 跟骨骨折; 切开复位; 内固定术; 物理康复治疗

跟骨骨折是常见的跗骨骨折,大多属于关节内骨折,切开复位钢板内固定术可使骨折复位,恢复距下关节解剖关系和足部形状,减少创伤性关节炎的发生^[1-2]。由于跟骨骨折特殊的解剖学特点,切开复位钢板内固定术后的切口愈合问题,一直是骨科临床的难点。切口的感染和坏死不仅会影响患者的功能恢复,还会增加患者的治疗费用和精神负担^[3-4]。本研究采

用物理因子联合康复训练治疗跟骨骨折切开复位内固定术后患者 28 例,旨在观察物理因子联合康复训练对跟骨骨折切开复位内固定术后患者足部功能和焦虑情绪的影响,以期为临床提供参考。

资料与方法

一、一般资料及分组

纳入标准:①闭合性跟骨骨折,且病程<2周;②跟部皮肤无破损,均为关节内骨折,Böhler角<10°;③并且无其他部位骨折;④签署知情同意书。

排除标准:①跟部皮肤破损或有伤口;②关节外骨折,合并其他部位骨折;③合并有糖尿病等影响伤口愈合的慢性疾病。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.12.015

作者单位:230601 合肥,安徽医科大学第二附属医院康复医学科(周云、黄晶晶、王永召、吴建贤、冯小军),骨科(周云、詹俊锋、许新忠、荆珏华)

通信作者:周云,Email:zhoukeg@163.com