

- intense ultrasound therapy: a new target for noninvasive facial rejuvenation[J]. Arch Facial Plast Surg, 2007, 9(1): 22-29.
- [5] Jolesz FA. MRI-guided focused ultrasound surgery[J]. Annu Rev Med, 2009, 60: 417-430.
- [6] Jolesz FA, Hynynen K, McDannold N, et al. MR imaging-controlled focused ultrasound ablation: a noninvasive image-guided surgery[J]. Magn Reson Imaging Clin N Am, 2005, 13(3): 545-560.
- [7] Suh DH, Shin MK, Lee SJ, et al. Intense focused ultrasound tightening in Asian skin: clinical and pathologic results[J]. Dermatol Surg, 2011, 37(11): 1595-1602.
- [8] 刘中林. 超声刀在中下面部美容术中的应用体会[J]. 中国医疗美容, 2016, 6(7): 2-4.
- [9] Kira Minkis, Murad Alam. Ultrasound skin tightening[J]. Dermatol

Clin, 2014, 32(1): 71-77.

- [10] MacGregor JL, Tanzi EL. Microfocused ultrasound for skin tightening[J]. Semin Cutan Med Surg, 2013, 32(1): 18-25.
- [11] Sasaki GH, Tevez A. Clinical efficacy and safety of focused-image ultrasonography: a 2-year experience[J]. Aesthet Surg J, 2012, 32(5): 601-612.
- [12] 王沐钊, 张晨. 微聚焦超声技术在提升面部皮肤治疗中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2017, 28(10): 617-620.

[收稿日期] 2018-03-12

本文引用格式: 陈秀娜, 唐静, 田艳丽, 等. 聚焦超声在面部松弛使用中的不良反应及应对措施[J]. 中国美容医学, 2019, 28(9): 30-32.

• 论 著 •

## 皮损内注射曲安奈德联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕

伍星蓉<sup>1</sup>, 周平华<sup>1</sup>, 吴志强<sup>1</sup>, 廖阳英<sup>2</sup>

(1. 长沙市第四医院皮肤科 湖南 长沙 410006; 2. 湖南省人民医院皮肤科 湖南 长沙 410006)

[摘要] 目的: 探讨皮损内注射曲安奈德联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕的临床效果。方法: 选取2016年3月-2018年3月于长沙市第四医院皮肤科治疗增生性瘢痕患者220例, 随机分为观察组(112例)和对照组(108例)。对照组给予皮损内注射曲安奈德治疗, 观察组在对照组治疗基础上联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗, 观察两组治疗后的临床效果。结果: 观察组临床治疗总有效率明显高于对照组( $\chi^2=12.06$ ,  $P<0.01$ ), 观察组瘢痕厚度明显低于对照组( $P<0.05$ ), 观察组温哥华瘢痕标度法(VSS)评分明显优于对照组( $P<0.01$ ), 观察组皮肤萎缩、毛囊炎、色素沉着、创面溃疡等不良反应发生率也明显低于对照组( $\chi^2=5.79$ ,  $P<0.05$ )。结论: 皮损内注射曲安奈德联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕, 能显著降低瘢痕厚度, 改善VSS评分, 降低不良反应, 提高临床疗效, 值得在临床上推广使用。

[关键词] 曲安奈德; 皮损内注射; CO<sub>2</sub>点阵激光; 增生性瘢痕; 瘢痕厚度; 疗效

[中图分类号] R619<sup>+</sup>.6 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2019)09-0032-03

## Intradermic Injection Triamcinolone Acetonide Combined with CO<sub>2</sub> Dot Array Laser in the Treatment of Hypertrophic Scar

WU Xing-rong<sup>1</sup>, ZHOU Ping-hua<sup>1</sup>, WU Zhi-qiang<sup>1</sup>, LIAO Yang-ying<sup>2</sup>

(1. Department of Dermatology, Changsha No.4 Hospital, Changsha 410006, Hunan, China; 2. Department of Dermatology, Hunan Provincial People's Hospital, Changsha 410006, Hunan, China)

**Abstracts: Objective** To investigate the clinical effect of intradermic injection of triamcinolone acetonide in combination with CO<sub>2</sub> dot matrix laser in the treatment of hypertrophic scar. **Methods** 220 patients with hypertrophic scar who visited Changsha No.4 Hospital for treatment from March 2016 to March 2018 were selected and randomly divided into the observation group (112 cases) and the control group (108 cases). The control group was treated with intradermic injection triamcinolone acetonide into the skin lesion, and the observation group was treated with CO<sub>2</sub> lattice laser on the basis of the control group. The clinical effect of the two groups after treatment was observed. **Results** Clinical total effective observation group was obviously higher than that of control group ( $\chi^2=12.06$ ,  $P<0.01$ ), the scar thickness of observation group was obviously lower than the control group ( $P<0.05$ ), the observation group vancouver scar (VSS) rating scale method is superior to the control group ( $P<0.01$ ), the observation group of skin atrophy, folliculitis, pigmentation, the incidence of adverse reactions such as wound ulcer is significantly lower than the control group ( $\chi^2=5.79$ ,  $P<0.05$ ). **Conclusion** Intradermal injection of triamcinolone acetonide combined with CO<sub>2</sub> dot matrix laser can significantly reduce scar thickness and improve VSS score, reduce adverse reactions

and improve clinical efficacy, which is worthy of clinical application.

**Key words:** triamcinolone acetonide; intradermal injection; CO<sub>2</sub> lattice laser; hypertrophic scar; thickness of the scar; curative effect

增生性瘢痕主要是指皮肤创伤深度累及真皮层,而在愈合过程中形成的一种异常瘢痕组织,该瘢痕组织主要由于胶原蛋白和胶原纤维在皮肤损伤后发生异常沉积形成。增生性瘢痕表面的皮肤常增厚变硬,呈现不规则的结节状或条索状,因组织毛细血管扩张而出现局部充血和疼痛等症状,严重影响皮肤美观和功能活动,对患者的生活质量造成严重影响<sup>[1]</sup>。目前,临床上治疗增生性瘢痕主要为激光治疗、手术切除或皮下药物注射等方法,但常出现皮肤萎缩、色素沉着加重等并发症,复发率高。为了进一步提高增生性瘢痕的治疗效率,减少不良反应,笔者医院近几年采用皮损内注射曲安奈德联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕取得了满意的效果,现报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2016年3月-2018年3月就诊的增生性瘢痕患者220例,随机分为观察组(112例)和对照组(108例)。其中观察组男54例,女58例;年龄23~45岁,平均为(35.2±2.8)岁;病程4~15个月,平均为(7.2±1.8)个月;发生部位:胸腹部42例,颈部23例,面部21例,四肢15例,其他部位11例。对照组男55例,女53例;年龄21~46岁,平均为(35.6±2.7)岁;病程4~14个月,平均为(7.6±1.7)个月;发生部位:胸腹部39例,颈肩部24例,面部19例,四肢14例,其他部位12例。两组患者在性别、年龄、病程、发生部位等方面比较无显著差异( $P>0.05$ )。

1.2 纳入及排除标准:①患者入院诊断均符合《现代瘢痕学》<sup>[2]</sup>中增生性瘢痕的相关诊断标准,VSS评分在7~12分;②患者本次诊疗前均未接受相关治疗;③治疗方案均经家属同意并签字;④伴有皮肤出血性疾病、皮肤肿瘤及皮肤大面积损伤、感染者除外;⑤排除妊娠哺乳期妇女及精神功能障碍患者。

1.3 方法:对照组患者在瘢痕皮损处行曲安奈德(浙江仙琚制药股份有限公司,5ml/瓶,国药准字H33020762)注射治疗。皮损处清洁消毒后,将5ml曲安奈德与2%利多卡因配制成等比混合液,用1ml注射器抽取混合液后经皮损基底部位注入瘢痕内部,以瘢痕色泽发白且略隆起为宜,每14d注射1次,4~5次为1个疗程。

观察组在上述瘢痕皮损处注射曲安奈德30min后给予CO<sub>2</sub>点阵激光治疗,具体为:对瘢痕皮损处涂抹复方利多卡因乳膏,保鲜膜覆盖,1h后清除软膏,常规消毒后采用KL型CO<sub>2</sub>点阵激光(吉林省科英激光技术有限公司生产)治疗,激光波长10 600nm,频率300Hz,选择f=100mm手具,根据瘢痕选择不同的矩阵形状,能量为40~70mJ/cm<sup>2</sup>,间距2~3cm。治疗后涂抹芦荟松/三氯生乳膏(新适确得),轻轻

按揉瘢痕处4~5min后冷敷20~30min。治疗间隔为4w,3次为1个疗程。

## 1.4 临床疗效评定标准<sup>[3]</sup>和观察指标

1.4.1 临床疗效评定标准:治疗后对患者的临床疗效进行评估,分为治愈、显效、一般和无效。治愈:瘢痕处皮损消失,皮肤无疼痛、瘙痒等症状;显效:瘢痕皮损70%以上变平软化,瘢痕处皮肤疼痛、瘙痒等症状较治疗前明显减轻;一般:瘢痕皮损30%~70%变平软化,皮肤疼痛、瘙痒症状较治疗前有所缓解;无效:瘢痕皮损30%以下变平软化,上述临床症状无明显改变。临床疗效以治愈和显效之和表示。

1.4.2 观察指标:①观察两组治疗前后瘢痕皮损面积变化以及皮肤疼痛、瘙痒症状变化情况;②统计两组治疗前后VSS评分和瘢痕厚度;③观察两组治疗期间发生皮肤萎缩、毛囊炎、色素沉着、创面溃疡等并发症情况。

1.5 统计学分析:将上述所得数据采用SPSS 19.0统计软件处理,资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组皮肤厚度和VSS评分比较采用 $t$ 检验,疗效和并发症比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 临床效果比较:经统计,治疗后观察组临床治疗总有效率为92.85%,对照组为75.93%,观察组临床治疗总有效率明显高于对照组( $\chi^2=12.06$ , $P<0.01$ )见表1。两组患者治疗前后见图1~2。

| 表1 两组患者治疗后临床疗效比较 |     |            |            |            |          | [例(%)]  |
|------------------|-----|------------|------------|------------|----------|---------|
| 组别               | 例数  | 治愈         | 显效         | 一般         | 无效       | 总有效率(%) |
| 观察组              | 112 | 61 (54.46) | 43 (38.39) | 8 (7.14)   | 0 (0.00) | 92.85   |
| 对照组              | 108 | 43 (39.82) | 39 (36.11) | 18 (16.67) | 8 (7.40) | 75.93   |
| $\chi^2$ 值       |     |            |            |            |          | 12.060  |
| $P$ 值            |     |            |            |            |          | 0.000   |

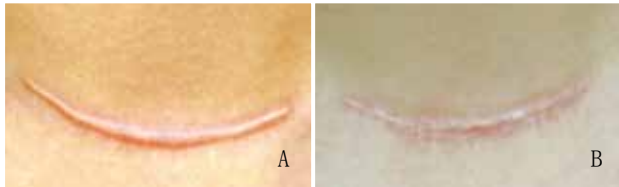
2.2 两组患者瘢痕厚度和VSS评分比较:治疗前两组患者瘢痕厚度和VSS评分比较无差异( $P>0.05$ ),治疗后两组瘢痕厚度和VSS评分指标均有所改善,但观察组上述指标明显优于对照组( $P<0.05$ )。见表2。

| 表2 两组患者治疗前后瘢痕厚度和VSS评分比较 (例, $\bar{x} \pm s$ ) |     |           |           |            |           |
|---|-----|-----------|-----------|------------|-----------|
| 组别  | 例数  | 瘢痕厚度 (cm) |           | VSS (分)    |           |
|   |     | 治疗前       | 治疗后       | 治疗前        | 治疗后       |
| 观察组   | 112 | 0.41±0.06 | 0.11±0.02 | 10.32±1.25 | 5.28±0.32 |
| 对照组   | 108 | 0.42±0.03 | 0.28±0.07 | 10.25±1.35 | 8.35±0.78 |
| $t$ 值   |     | 0.488     | 3.187     | 0.785      | 4.384     |
| $P$ 值   |     | 0.595     | 0.028     | 0.382      | 0.000     |

表3 两组患者不良反应发生情况比较

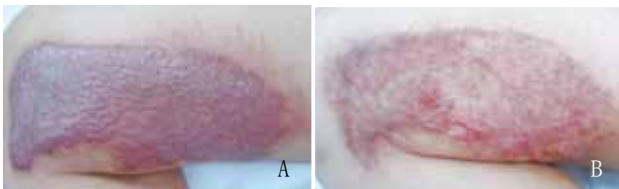
[例(%)]

| 组别         | 例数  | 皮肤萎缩       | 毛囊炎      | 色素沉着     | 创面溃疡     | 不良反应发生率(%) |
|------------|-----|------------|----------|----------|----------|------------|
| 观察组        | 112 | 5 (4.46)   | 2 (1.79) | 2 (1.79) | 1 (0.89) | 8.93       |
| 对照组        | 108 | 15 (13.89) | 3 (2.78) | 3 (2.78) | 1 (0.93) | 20.37      |
| $\chi^2$ 值 |     |            |          |          |          | 5.79       |
| P值         |     |            |          |          |          | 0.029      |



注: A. 治疗前(颈部甲状腺术后9个月); B. 治疗后(4次曲安奈德皮损内注射后, 瘢痕皮损约70%变平软化, 瘢痕处皮肤疼痛、瘙痒等症状较治疗前明显减轻)

图1 对照组: 某女, 40岁, 颈部术后增生性瘢痕治疗前后



注: A. 治疗前(烫伤后8个月); B. 治疗后(4次曲安奈德皮损内注射+3次点阵激光治疗后, 瘢痕皮损约75%变平软化, 瘢痕处皮肤疼痛、瘙痒等症状较治疗前明显减轻)

图2 观察组: 某男, 28岁, 下肢烫伤后增生性瘢痕患者治疗前后

2.3 两组不良反应比较: 经统计, 观察组治疗期间发生皮肤萎缩5例, 毛囊炎2例, 色素沉着2例, 创面溃疡1例, 不良反应发生率为8.93%, 对照组发生皮肤萎缩15例, 毛囊炎3例, 色素沉着3例, 创面溃疡1例, 不良反应发生率为20.37%, 观察组不良反应发生率明显低于对照组( $\chi^2=5.79$ ,  $P<0.05$ )。见表3。

### 3 讨论

增生性瘢痕主要是由于皮肤组织遭受创伤、手术和感染等因素后在愈合过程中形成的异常瘢痕组织。该病发病机制尚不十分明确, 临床研究认为增生性瘢痕组织在创伤后进行修复时, 由于组织缺氧和感染等原因导致微循环分泌大量促血管因子而使新生血管增多, 进而为成纤维组织细胞提供营养, 导致成纤维组织异常增生和胶原蛋白大量沉积, 最后形成增生性瘢痕<sup>[4]</sup>。目前临床治疗方法主要以糖皮质激素皮损内注射为主。曲安奈德对皮肤炎症和过敏反应具有较好的疗效, 是临床治疗增生性瘢痕的常用药物<sup>[5]</sup>。皮损内注射曲安奈德能够抑制炎症介质, 有效减少瘢痕内微循环的血液供应, 破坏成纤维细胞的血供, 对成纤维组织增生和胶原蛋白的合成具有很好的抑制作用<sup>[6]</sup>。但相关研究显示, 皮损内单一注射曲安奈德常导致皮肤组织出现色素沉着、溃疡和萎缩等不良反应, 且长期单一皮损内注射会导

致疗效下降, 瘢痕退缩效果不明显<sup>[7]</sup>。

CO<sub>2</sub>点阵激光是以光热理论作为治疗原理应用于表皮或真皮修复的一种新型点阵技术。CO<sub>2</sub>点阵激光发射的高能量脉冲光束可在皮肤形成多个环形的组织带或热凝固带, 进而成为热治疗区, 该治疗区能够促进皮肤启动正常的修复程序, 使损伤的皮肤发生组织重塑和再生修复, 同时促进成纤维细胞凋亡和胶原蛋白降解, 最终达到修复增生性瘢痕的目的<sup>[8]</sup>。CO<sub>2</sub>点阵激光能够增加糖皮质激素进入真皮层的浓度进而增加疗效, 同时两者在促进胶原蛋白降解和抑制纤维组织增生过程中具有协同作用, 可显著提高临床效果<sup>[9]</sup>。研究结果显示, CO<sub>2</sub>点阵激光还能降低曲安奈德对组织的损伤刺激, 不良反应的发生较少<sup>[10]</sup>。本研究结果显示, 观察组临床治疗有效率明显高于对照组, 瘢痕厚度和VSS评分指标显著优于对照组, 不良反应发生率也明显少于对照组, 与文献相符。

综上所述, 皮损内注射曲安奈德结合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕能显著降低瘢痕厚度和改善VSS评分, 降低不良反应, 提高临床疗效, 值得在临床上推广使用。

### 【参考文献】

- [1]彭立红, 郑映玲, 唐世杰, 等. 平阳霉素联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗瘢痕疙瘩的疗效观察[J]. 北方药学, 2015, 12(3): 100-101.
- [2]蔡景龙. 现代瘢痕学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 104-105.
- [3]赵奥林, 杨德刚, 张丽, 等. 皮损内注射曲安奈德序贯CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕疗效观察[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2016, 30(9): 905-960.
- [4]孙雪峰. 曲安奈德局部注射预防及治疗增生性瘢痕的效果观察与评价[J]. 河北医药, 2014, 36(5): 721-723.
- [5]陈琳. 瘢痕内剥切联合曲安奈德治疗妊娠期耳部瘢痕疙瘩的临床研究[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(17): 2814-2816.
- [6]陈小静. 曲安奈德注射液联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗瘢痕疙瘩的临床疗效[J]. 包头医学院学报, 2017, 33(5): 67-68.
- [7]李战, 农晓琳, 李佳荃, 等. 青蒿琥酯对增生性瘢痕成纤维细胞的抑制作用及机制探讨[J]. 中国药理学通报, 2014, 30(7): 947-951.
- [8]李锁, 郭盛华, 倪诚, 等. 点阵CO<sub>2</sub>激光治疗痤疮瘢痕46例临床观察[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2013, 27(12): 1295-1297.
- [9]刘秀峰, 潘文东, 张元文, 等. 点阵激光联合复方倍他米松注射液治疗增生性瘢痕20例疗效观察[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2016, 30(5): 527-529.
- [10]娄霞, 黄金龙, 马志兵, 等. 超脉冲CO<sub>2</sub>点阵激光联合药物注射治疗增生性瘢痕[J]. 中国美容整形外科杂志, 2016, 27(7): 413-415.

[收稿日期] 2018-12-23

本文引用格式: 伍星蓉, 周平华, 吴志强, 等. 皮损内注射曲安奈德联合CO<sub>2</sub>点阵激光治疗增生性瘢痕[J]. 中国美容医学, 2019, 28(9): 32-34.