

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.03.008

二氧化碳点阵激光治疗痤疮瘢痕的有效性与其安全性

张娟

(平邑县中医医院皮肤科, 山东 临沂 273300)

[摘要]目的 观察二氧化碳点阵激光治疗痤疮瘢痕的有效性与其安全性。方法 选择2021年6月-2024年6月平邑县中医医院收治的80例痤疮瘢痕患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组与观察组,每组40例。对照组予以常规药物治疗,观察组予以二氧化碳点阵激光治疗,比较两组临床疗效、症状改善时间、瘢痕面积、色素沉着面积及不良反应发生情况。结果 观察组治疗总有效率为95.00%,高于对照组的75.00% ($P<0.05$);观察组脱痂时间、水肿持续时间、色素沉着持续时间短于对照组 ($P<0.05$);观察组治疗后瘢痕面积、色素沉着面积优于对照组 ($P<0.05$);观察组不良反应发生率为5.00%,低于对照组的15.00% ($P<0.05$)。结论 对痤疮瘢痕患者开展二氧化碳点阵激光治疗,可以迅速改善其临床症状,提升整体治疗效果,且治疗安全性较高,值得临床应用。

[关键词] 二氧化碳点阵激光; 痤疮瘢痕; 色素沉着

[中图分类号] R758.73+3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 03-0029-04

Efficacy and Safety of Carbon Dioxide Fractional Laser in the Treatment of Acne Scar

ZHANG Juan

(Department of Dermatology, Pingyi County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Linyi 273300, Shandong, China)

[Abstract]**Objective** To observe the efficacy and safety of carbon dioxide fractional laser in the treatment of acne scar. **Methods** A total of 80 patients with acne scar admitted to Pingyi County Hospital of Traditional Chinese Medicine from June 2021 to June 2024 were selected as the research subjects. They were divided into control group and observation group according to the random number table method, with 40 patients in each group. The control group was treated with conventional drugs, and the observation group was treated with carbon dioxide fractional laser. The clinical efficacy, symptom improvement time, scar area, pigmentation area and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group was 95.00%, which was higher than 75.00% of the control group ($P<0.05$). The descrustation time, edema duration and pigmentation duration of the observation group were shorter than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the scar area and pigmentation area of the observation group were better than those of the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 5.00%, which was lower than 15.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The implementation of carbon dioxide fractional laser treatment for patients with acne scar can rapidly improve their clinical symptoms and enhance the overall treatment effect, and the treatment safety is high, which is worthy of clinical application.

[Key words] Carbon dioxide fractional laser; Acne scar; Pigmentation

痤疮 (acne) 是一种慢性炎性皮肤病, 大部分患者伴有结节、囊肿、脓疱, 还可能引发增生性或萎缩性瘢痕, 严重影响患者面部美观。瘢痕与痤疮的严重程度关系密切, 结节性痤疮、囊肿

性痤疮通常会留下明显的瘢痕; 另外, 部分青春期患者习惯挤痘、挑痘, 易引起感染而遗留痘痕或者痘印, 影响容貌^[1]。既往临床多采用常规药物治疗, 虽有一定治疗效果, 能有效改善临床症



状,但进程较为缓慢,综合治疗效果欠佳。二氧化碳点阵激光逐渐应用于痤疮瘢痕类患者治疗中,可针对瘢痕真皮框架结构重构,改善皮肤状态,促进恢复^[2]。当前临床对于二氧化碳点阵激光治疗痤疮瘢痕的临床研究相对较少,尚未进一步证实该治疗方案的具体临床价值。本研究主要研究二氧化碳点阵激光治疗痤疮瘢痕的有效性与安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2021年6月-2024年6月平邑县中医医院收治的80例痤疮瘢痕患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组与观察组,每组40例。对照组男16例,女24例;年龄19~36岁,平均年龄(25.03±1.15)岁;病程1~4年,平均病程(1.82±0.13)年;严重程度:轻度16例,中度14例,重度10例。观察组男15例,女25例;年龄18~35岁,平均年龄(24.86±1.05)岁;病程1~3年,平均病程(1.77±0.12)年;严重程度:轻度15例,中度15例,重度10例。两组性别、年龄、病程及严重程度比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:近1个月未进行暴晒;无其他皮肤性疾病;病情未处在活动期。排除标准:存在严重肝肾功能障碍;存在语言沟通障碍;瘢痕体质。

1.3 方法 对照组予以常规药物治疗,将复方丙酸氯倍他索软膏(江苏知原药业股份有限公司,国药准字H20040122,规格:20g)均匀涂抹在病变部位,保留30min后冲洗;若患者用药后出现烧灼感或者红斑等症状,及时使用中和液进行处理。治疗后予以冰袋贴敷,随后贴敷胶原蛋白面膜,1次/d。观察组予以二氧化碳点阵激光治疗:治疗前做好治疗部位清洁操作,剔除毛发、胡须等,运用复发利多卡因乳膏(同方药业集团有限公司,国药准字H20063466,规格:15g)实施局部麻醉,并对治疗部位进行常规消毒,指

导患者佩戴护目镜。使用二氧化碳点阵激光治疗仪(武汉奇致激光技术股份有限公司,国械注准20153012253,型号:ML-2030CI),波长10.5~10.7μm,频率200Hz,能量密度25~30J/cm²;照射过程中工作光斑直径设定为0.12mm,时间间隔0.5s,激光头与患者皮肤保持4cm。扫描完成后冰敷30min,最后涂抹丙酸氟替卡松乳膏(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字H20103337,规格:20g),告知患者治疗期间做好防晒。每周治疗1次。两组持续进行8周治疗。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效:治疗后痤疮瘢痕消失,皮肤恢复正常;有效:治疗后痤疮瘢痕消失50%以上,瘢痕部位皮肤性状改变;无效:治疗后各方面症状未改善。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4.2 记录两组症状改善时间 记录脱痂时间、水肿持续时间、色素沉着持续时间。

1.4.3 测量两组瘢痕面积、色素沉着面积 由主治医师直接测量瘢痕以及色素沉着面积。

1.4.4 统计两组不良反应发生情况 统计水肿、皮疹、皮肤瘙痒等不良反应的发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验;计数资料以[n(%)]表示,行 χ^2 检验; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),见表1。

2.2 两组症状改善时间比较 观察组脱痂时间、水肿持续时间、色素沉着持续时间短于对照组($P<0.05$),见表2。

2.3 两组瘢痕面积、色素沉着面积比较 观察组治疗后瘢痕面积、色素沉着面积优于对照组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$),见表4。

表1 两组临床疗效比较 [n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	40	20 (50.00)	18 (45.00)	2 (5.00)	38 (95.00)*
对照组	40	15 (37.50)	15 (37.50)	10 (25.00)	30 (75.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=16.045, P=0.001$ 。

表2 两组症状改善时间比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	<i>n</i>	脱痂时间	水肿持续时间	色素沉着持续时间
观察组	40	4.54 ± 1.74	4.58 ± 1.15	42.47 ± 2.06
对照组	40	12.54 ± 1.42	7.54 ± 1.11	55.68 ± 2.42
<i>t</i>		12.412	13.574	15.428
<i>P</i>		0.001	0.001	0.001

表3 两组瘢痕面积、色素沉着面积比较 ($\bar{x} \pm s, mm^2$)

组别	<i>n</i>	瘢痕面积		色素沉着面积	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	3.54 ± 1.67	0.62 ± 0.25	7.41 ± 1.13	1.42 ± 1.25
对照组	40	3.61 ± 1.17	1.34 ± 0.42	7.35 ± 1.42	2.68 ± 1.08
<i>t</i>		1.052	13.142	1.142	15.114
<i>P</i>		0.624	0.001	0.564	0.001

表4 两组不良反应发生情况比较 [*n* (%)]

组别	<i>n</i>	水肿	皮疹	皮肤瘙痒	发生率
观察组	40	1 (2.50)	1 (2.50)	0	2 (5.00)*
对照组	40	2 (5.00)	2 (5.00)	2 (5.00)	6 (15.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=15.045, P=0.001$ 。

3 讨论

痤疮的发病原因在于患者毛囊皮脂腺发生感染,进而引起慢性炎症性皮肤病变。大多数痤疮患者会表现为脓疱、粉刺、结节、丘疹等,且会出现面部凹凸不平瘢痕。痤疮瘢痕会对患者的面部美观造成较大影响,严重的痤疮瘢痕还会增大患者的心理压力,影响其日常生活。常规治疗主要通过外涂药物的方式进行治疗,虽然可以在一定程度上改善患者各方面症状,但恢复速度较为缓慢,且无法针对性改善色素沉着等症状;部分患者持续进行外涂用药过程中还易出现不同程度的不良反应,整体治疗效果不佳。二氧化碳点阵激光通过运用二氧化碳点阵激光的光热作用,借助矩阵排列的特定波长的激光,可以直接渗透真皮层,修复皮肤^[3, 4];在热效应的作用下,还可以促进瘢痕部位真皮内胶原蛋白收缩,使胶原纤维新生,重建真皮框架结构,平复瘢痕^[5]。此外,该方式治疗安全性较高,可取得较为理想的

治疗效果。但激光治疗可能会引起较为明显的疼痛感,部分患者会出现害怕、紧张等不良情绪,影响疗效。故二氧化碳点阵激光治疗前需做好对应指导,告知该治疗方案的原理,增加患者治疗的配合性。

本研究结果显示,观察组治疗后瘢痕面积、色素沉着面积均优于对照组 ($P < 0.05$),表明在二氧化碳点阵激光治疗的作用下,可以迅速针对患者痤疮瘢痕症状进行改善。分析原因在于,在二氧化碳点阵激光治疗的作用下可促使真皮组织再排列,持续治疗作用下可使患者瘢痕部位组织再生,淡化瘢痕,同时可以预防色素沉着^[6-8]。本研究结果显示,观察组脱痂时间、水肿持续时间、色素沉着持续时间短于对照组 ($P < 0.05$);观察组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$),表明在二氧化碳点阵激光治疗的作用下,可综合提升临床治疗效率。分析原因在于,二氧化碳点阵激光可以在一定程度上增加瘢



痕部位细胞活性, 加快瘢痕部位组织代谢, 促进修复; 与常规药物治疗相比, 二氧化碳点阵激光作用效果更快, 进而提高临床疗效^[9]。观察组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$), 说明二氧化碳点阵激光治疗过程中具备有较高的安全性, 治疗期间不良反应少^[10]。需要注意的是, 在运用二氧化碳点阵激光对痤疮瘢痕患者进行治疗的过程中需要结合照射部位严格控制照射时间, 尽量避免照射邻近正常组织^[11-13]; 同时需要指导患者在治疗过程中做好对应配合工作, 勿私自移动, 导致照射部位出现偏差, 影响治疗效果^[14-16]; 告知患者明确在治疗期间需要注意的各方面问题, 保持科学的饮食以及作息习惯, 以免影响创面部位恢复, 保证治疗效果^[17-19]。

综上所述, 对痤疮瘢痕患者开展二氧化碳点阵激光治疗, 可以迅速改善其临床症状, 提升整体治疗效果, 且治疗安全性较高, 值得临床应用。

[参考文献]

[1] 闫美荣, 李忠贤, 朱世花, 等. 超脉冲二氧化碳点阵激光联合强脉冲光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效分析[J]. 中国医疗美容, 2023, 13(4): 17-21.

[2] 许秋云, 向妞. 二氧化碳点阵激光联合透明质酸敷料治疗痤疮瘢痕的临床疗效分析[J]. 中国医疗美容, 2021, 11(9): 52-55.

[3] 骆丽, 赵广琼, 龚小红, 等. 二氧化碳点阵激光治疗凹陷性痤疮瘢痕患者的临床疗效[J]. 深圳中西医结合杂志, 2021, 31(13): 122-123.

[4] 王丽君, 聂云芳. 超脉冲二氧化碳点阵激光配合果酸疗法治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效观察[J]. 徐州医学院学报, 2017, 37(4): 259-261.

[5] 陈丽芬, 方芳, 赵雁. 二氧化碳点阵激光联合果酸换肤治疗痤疮瘢痕的疗效和安全性分析[J]. 中国现代医生, 2019, 57(24): 12-14, 18.

[6] 赵一栋, 陈银雪, 季孙平, 等. 超脉冲二氧化碳点阵激光联合复合酸治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2023, 43(3): 397-400, 412.

[7] 文双平. 超脉冲二氧化碳点阵激光配合果酸治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效及患者满意度评价[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(21): 40-41.

[8] 吴昊, 杨洋, 钱芳, 等. 超脉冲CO₂点阵激光治疗痤疮凹陷性瘢痕疗效观察及分析[J]. 中国美容医学, 2015, 24(21): 41-43.

[9] 赵鹏. 二氧化碳点阵激光治疗痤疮浅表性瘢痕的疗效及患者心理分析[J]. 山西医药杂志, 2014, 43(12): 1424-1426.

[10] 曾永芳, 鲁元刚, 杨宏珍, 等. 二氧化碳点阵激光联合硅酮凝胶治疗面部痤疮瘢痕疗效分析[J]. 中国医疗美容, 2014, 4(2): 67-68.

[11] 蔡杏仪, 张方布. 超脉冲二氧化碳点阵激光治疗痤疮瘢痕的临床观察[J]. 皮肤病与性病, 2019, 41(5): 711-713.

[12] 刘茜茜, 张秀兰, 黄文晖. 凹陷性痤疮瘢痕二氧化碳点阵激光治疗疗效观察[J]. 浙江创伤外科, 2021, 26(1): 154-156.

[13] 李晓艳. 超脉冲二氧化碳点阵激光治疗痤疮面部凹陷性瘢痕疗效观察[J]. 皮肤病与性病, 2020, 42(6): 867-868.

[14] 李小燕, 聂磊, 郭伟, 等. 超脉冲二氧化碳点阵激光联合黄金微针射频治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效观察[J]. 安徽医药, 2023, 27(2): 324-327.

[15] 梁锐炯, 黄桃源. 二氧化碳点阵激光联合优创硅酮敷料治疗面部痤疮瘢痕的疗效观察[J]. 中国医药科学, 2020, 10(3): 288-290.

[16] 郑良娟, 曹鸿玮. 强脉冲光联合超脉冲CO₂点阵激光治疗痤疮瘢痕的效果分析[J]. 中国实用医刊, 2024, 51(20): 46-48.

[17] 于飞, 张娇娇, 刘太宾, 等. 点阵CO₂激光Deep FX+Active FX模式治疗痤疮瘢痕疗效观察[J]. 中国美容医学, 2024, 33(3): 112-116.

[18] 王福军, 阳忠辉, 冯全娣, 等. 点阵CO₂激光对不同程度痤疮瘢痕的疗效及影响因素分析[J]. 中国美容医学, 2022, 31(7): 9-12.

[19] 张雪, 代欣, 文冰冰, 等. 不同参数超脉冲CO₂点阵激光与Nd:YAG激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的疗效及对血清白介素水平的影响[J]. 中国医师杂志, 2022, 24(8): 1260-1263.

收稿日期: 2024-11-14 编辑: 刘雯