

掺铒光纤激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效评估

丁艾佳

中南大学湘雅医院皮肤科

DOI:10.32629/ffcr.v3i7.17739

[摘要] 目的：比较2种掺铒光纤激光治疗仪治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床有效性和安全性。方法：选取本院就诊的440例凹陷性痤疮瘢痕患者为本次研究对象。试验组220例患者使用北京冠舟科技有限公司生产的掺铒光纤激光治疗仪，对照组220例患者使用深圳市吉斯迪科技有限公司生产的掺铒光纤激光治疗仪，两组患者除治疗仪器不同外，其他治疗方式保持一致。比较两组治疗有效率、痤疮瘢痕权重评分（ECCA）、患者主观满意度。结果：两组受试者在接受治疗后，试验组的掺铒光纤激光治疗仪有效率为97.27%，对照组的掺铒光纤激光治疗仪有效率为93.18%，差异有统计学意义；试验组痤疮瘢痕权重评分（ECCA） 101.15 ± 0.89 明显低于对照组 127.47 ± 0.73 （ $P < 0.05$ ）；试验组受试者满意程度较对照组高；试验组不良事件发生率低于对照组。结论：掺铒光纤激光治疗仪治疗凹陷性痤疮瘢痕具有良好的有效性和安全性。

[关键词] 凹陷性痤疮瘢痕；掺铒光纤激光治疗仪；疗效评估

中图分类号：R318.5 文献标识码：A

Clinical Evaluation of Erbium-doped Fiber Laser in the Treatment of Atrophic Acne Scars

Aijia Ding

Department of Dermatology, Xiangya Hospital, Central South University

Abstract: Objective: To compare the clinical efficacy and safety of two erbium-doped fiber laser (EDFL) treatment devices in managing atrophic acne scars. Methods: This study enrolled 440 patients with atrophic acne scars at our hospital. The experimental group (220 patients) received treatment with an EDFL laser manufactured by Beijing Guanzhou Technology Co., Ltd., while the control group (220 patients) used an EDFL laser produced by Shenzhen Jisidi Technology Co., Ltd. All groups underwent identical treatment protocols except for the equipment. Comparative analysis was conducted on treatment effectiveness rates, Acne Scar Weighting Score (ECCA), and patient satisfaction levels. Results: After completing treatment, the experimental group achieved a 97.27% efficacy rate with erbium-doped fiber laser (EDFL) therapy, compared to 93.18% in the control group, showing statistically significant differences. The Experimental Group's Eccentric Compressive Acne Scarring (ECCA) score was 101.15 ± 0.89 , significantly lower than the control group's 127.47 ± 0.73 ($P < 0.05$). Additionally, the experimental group demonstrated higher patient satisfaction and a lower incidence of adverse events. Conclusion: EDFL therapy exhibits excellent efficacy and safety in treating atrophic acne scars.

Keywords: Atrophic acne scars; Erbium-doped fiber laser treatment device; efficacy evaluation

引言

痤疮是一种慢性炎症性疾病，根据相关统计约有80%左右的人在青春期会患痤疮。毛囊损伤造成的瘢痕，影响患者美观和身心健康^[1-2]。根据痤疮的外观形态不同，临床上最常见的是凹陷性瘢痕，占痤疮瘢痕的80%—90%。

目前临床治疗方法很多，主要是通过改变其外观形态如激光治疗、化学换肤术、微针治疗、填充以及手术等方式^[3]

本研究采用1550nm掺铒光纤激光治疗仪进行激光治疗，通过利用热凝固和热效应使组织间产生热刺激，启动皮肤自我修复功能，产生大量胶原蛋白，最终达到皮肤真皮的重建。

对本院2024年1月至2024年10月就诊的440例凹陷性痤疮瘢痕患者随机分组，试验组220例受试者使用北京冠舟科技有限公司生产的掺铒光纤激光治疗仪（国械注准20233091632），对照组220例受试者使用深圳市吉斯迪科技有限公司生产的掺铒光纤激光治疗仪（国械注准20173094398）。试验组与对照组除采用上述仪器治疗外，同时使用克林霉素磷酸酯凝胶（重庆科瑞制药（集团）有限公司，国药准字H20083374）早晚各一次，于清洁后在患处薄薄涂一层，连续治疗2个月。

对比两组受试者的治疗有效率、痤疮瘢痕权重评分

(ECCA)、患者主观满意度。

1 一般资料

对本院2024年1月至2024年10月凹陷性痤疮瘢痕440例患者随机分组，其中男200例，女240例；年龄18-45岁，平均 25.35 ± 10.32 岁。

纳入标准：(1)符合痤疮凹陷性痤疮瘢痕(箱车型、滚轮型)的西医诊断标准；(2)入组前1月面部未进行激光、注射类等剥脱性治疗，未使用过与本病相关的口服或外用药物；(3)能接受激光治疗的患者。

排除标准：(1)不能配合治疗的患者(如对激光或针刀治疗有严重恐惧心理)；(2)患有严重心肺、肝肾疾病、血液性疾病及高血压等慢性病的患者；(3)瘢痕体质的患者；(4)自愿签署知情同意书的患者；(5)妊娠期、哺乳期，或者备孕者。

2 方法

2.1 治疗方法

仪器操作步骤：①准备好掺钕光纤点阵激光治疗仪，确保仪器可正常使用。首次治疗可选择低能量，之后根据患者感受进行逐步调整，直到找到一个患者可接受的治疗参数。②待设备治疗参数设置完成后，需先确认光斑，调整到合适光斑然后开始治疗，操作者持治疗头，垂直于治疗部位，光斑间不可覆盖或留有空隙，治疗过程中需观察患者反应。

试验组治疗方法如下：使用北京冠舟科技有限公司生产的掺钕光纤激光治疗仪，共治疗2次，每2个月治疗1次。试验组仪器操作可按照上述仪器操作方法进行，如有细微差别可根据试验组使用的器械说明书进行调整。

对照组治疗方法：使用深圳市吉斯迪科技有限公司生产的掺钕光纤激光治疗仪，共治疗2次，每2个月治疗1次。对照组仪器操作可按照上述仪器操作方法进行，如有细微差别可根据对照组使用的器械说明书进行调整。

2.2 观察指标

2.2.1 痤疮瘢痕权重评分(ECCA)

根据痤疮瘢痕权重评分表(ECCA)拟定痤疮凹陷型瘢痕评分标准(见下表)，分别于第1次治疗前、治疗结束后，由1名未参与本次研究的美容皮肤科医生，根据拟定的评分表对患者面部皮损进行评分。总分： a 值(痤疮瘢痕性质) $\times b$ 值(瘢痕数量)结果之和，痤疮瘢痕的严重程度与ECCA评分呈正相关。

表1 痤疮瘢痕权重评分表

a 值(瘢痕性质) 分值(分)	b 值(瘢痕数量) 分值(分)	
U型	5	无瘢痕 0
M型	10	每个瘢痕 1

2.2.2 疗效判定标准

采用ECCA评分下降指数(Symptom Score Reduce Index,

SSRI)作为痤疮凹陷性瘢痕临床疗效的判定标准。

疗效指数=(治疗前ECCA-治疗后ECCA)/治疗前ECCA $\times 100\%$ 。

治愈：疗效指数 $\geq 90\%$ ；

显效： $60\% \leq$ 疗效指数 $\leq 90\%$ ；

有效： $30\% \leq$ 疗效指数 $< 60\%$ ；

无效：疗效指数 $< 30\%$ 。

显愈率=(治愈数+显效数)/总例数 $\times 100\%$ 。

总有效率=(治愈数+显效数+有效数)/总例数 $\times 100\%$ 。

2.2.3 患者自身主观满意度评分

患者末次激光治疗结束后复诊时，填写自身满意度调查表，对面面部痤疮凹陷性瘢痕的治疗效果进行主观评价。

满意度=(满意+较满意)/总例数 $\times 100\%$ 。

2.2.4 分析两组患者不良事件发生率如皮肤出现红斑、皮疹、色素沉着、红肿等。不良事件发生率=发生不良事件的例数/总例数 $\times 100\%$ 。

2.3 数据收集和分析方法：本研究中针对计量资料比较采用t检验，计数资料采用卡方检验，以 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 病例一般资料比较：试验组和对照组的年龄、性别、病程基本特征比较无显著差异($P > 0.05$)。

3.1.1 对受试者性别分布情况采用卡方检验， $X^2=0.916$ ， $P=0.338 > 0.05$ ，试验组和对照组的性别分布无统计学意义，详见下表。

表2 两组受试者性别分布情况

组别	N	男(%)	女(%)	X^2	p
试验组	220	105 (47.73)	115 (52.27)	0.916	0.338
对照组	220	95 (43.18)	125 (56.82)		

注：N代表样本例数

3.1.2 对受试者年龄数据，采用t检验，试验组和对照组的年龄分析 $t=0.356$ ， $P=0.722 > 0.05$ ，无统计学意义，详见下表。

表3 两组年龄比较(岁)

组别	例数	年龄	t	p
试验组	220	25.08 ± 10.56	0.356	0.722
对照组	220	27.37 ± 10.05		

3.1.3 对受试者病程数据，采用t检验，试验组和对照组的病程分析 $t=0.579$ ， $P=0.563 > 0.05$ ，无统计学意义，详见下表。

表4 两组病程比较(年)

组别	例数	病程	t	p
试验组	220	1.95 ± 1.32	0.579	0.563
对照组	220	1.87 ± 1.26		

3.2 临床疗效比较

3.2.1 两组受试者的有效率比较，试验组有效率为97.27% (214/220)，对照组的有效率为93.18% (205/220)，试验组有效率明显高于对照组，差异有统计学意义 P<0.05，详见下表。

表5 两组有效率比较

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率 (%)	X ²	p
试验组	220	30	89	95	6	214 (97.27)	4.05	0.044
对照组	220	25	82	98	15	205 (93.18)		

3.2.2 痤疮瘢痕权重评分 (ECCA)，差异具有统计学意义，详见下表。

表6 痤疮瘢痕权重评分 (ECCA) 比较

组别	治疗前	治疗后	t	p
试验组	176.05±0.31	101.15±0.89	2.137	0.003
对照组	180.46±0.58	127.47±0.73		

3.2.3 两组受试者满意度，差异具有统计学意义，详见下表。

表7 两组受试者满意度比较

组别	例数	满意	不满意	X ²	p
试验组	220	209 (95%)	11 (5%)	3.963	0.046
对照组	220	198 (90%)	22 (10%)		

3.2.4 不良事件发生率，差异具有统计学意义，见下表。

表8 不良事件发生情况比较

组别	例数	红斑	红肿	总计 (%)	X ²	p
试验组	220	2	2	4 (1.82)	4.150	0.041
对照组	220	5	7	12 (5.45)		

治疗期间，试验组有2例受试者出现轻度红斑，冷敷20~40分钟后灼热感消失；2例受试者出现红肿，由于症状较轻，未采取干预措施，1天后症状消失，以上症状均未对受试者产生不利影响。

对照组有5例受试者出现轻度红斑，及时对症处理后12~24小时症状消失；7例受试者出现红肿，由于症状较轻，未采取干预措施，1天后症状消失，以上并发症均未对受试

者产生不利影响。

4 讨论与结论

痤疮具有病程长、反复发作的特点，多数痤疮患者都会遗留不同程度的瘢痕^[4]。严重痤疮患者甚至会造成毁容，以及引发不良情绪、抑郁等，对患者的工作、身心健康造成不良影响，因此，如何有效治疗痤疮愈后瘢痕，已成为众多患者的核心关切^[5]。

本研究结果显示，试验组的掺铒光纤激光治疗仪有效率为97.27%，对照组的掺铒光纤激光治疗仪有效率为93.18%，表明试验组的掺铒光纤激光治疗仪的临床疗效更佳；试验组痤疮瘢痕权重评分 (ECCA) 101.15±0.89 明显低于对照组 127.47±0.73；试验组受试者满意程度较对照组高；试验组不良事件发生率低于对照组。综上，鉴于掺铒光纤激光在面部痤疮瘢痕治疗中展现出的确切疗效与高安全性，加之其良好的患者接受度，宜于在临床实践中进一步研究与推广。

[参考文献]

[1] Zaenglein AL, Pathy AL, Schlosser BJ, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris[J]. J Am Acad Dermatol, 2016, 74(5):945-973.

[2] Dréno B. What is new in the pathophysiology of acne, an overview[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2017, 31(5):8-12.

[3] 涂叶明子, 章俊. 面部痤疮凹陷性瘢痕的治疗进展及展望[J]. 江西医药, 2022, 57(11):2025-2027.

[4] 鞠强. 中国痤疮治疗指南 (2019 修订版) [J]. 临床皮肤科杂志, 2019, 48(9):583-588.

[5] 李娜. 西宁地区 CO₂ 点阵激光联合外用药物治疗痤疮萎缩性瘢痕疗效观察[D]. 青海大学, 2021.

作者简介:

丁艾佳 (1994.01-), 女, 汉族, 博士研究生, 医师, 研究方向为皮肤美容和损容性疾病。