

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.14.003

点阵激光联合强脉冲光治疗对痤疮患者瘢痕及生活质量改善效果的影响

邱碧茹, 姚明珠

(广州市中西医结合医院皮肤美容科, 广东 广州 510000)

[摘要]目的 探究点阵激光联合强脉冲光治疗对痤疮患者的瘢痕及生活质量改善效果的影响。方法 选取2023年1月-2024年6月我院收治的68例痤疮患者为研究对象, 根据治疗方式不同分为对照组和观察组, 各34例。对照组予以点阵激光治疗, 观察组予以点阵激光联合强脉冲光治疗, 比较两组临床疗效、瘢痕严重程度(ECCA评分)、痤疮情况、皮肤状态改善情况、生活质量(CADI评分)及不良反应发生情况。结果 观察组治疗总有效率(94.12%)高于对照组(76.47%) ($P<0.05$); 观察组治疗后ECCA、CADI评分低于对照组, 粉刺/丘疹/结节计数少于对照组, 偏振光、混合光、混合紫外线值均低于对照组 ($P<0.05$); 两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论 点阵激光联合强脉冲光治疗痤疮的效果良好, 不仅能有效缓解活动期痤疮的粉刺、丘疹及结节等皮损表现, 促进炎症消退, 同时对痤疮后遗瘢痕具有较好的修复作用, 从而降低痤疮对患者生活质量的影响, 且具有较高安全性。

[关键词] 点阵激光; 强脉冲光; 痤疮; 生活质量**[中图分类号]** R758.73+3**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 14-0009-04

Improvement Effect of Fractional Laser Combined with Intense Pulsed Light Therapy on Scar and Quality of Life in Acne Patients

QIU Biru, YAO Mingzhu

(Department of Cosmetic Dermatology, Guangzhou Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine, Guangzhou 510000, Guangdong, China)

[Abstract]**Objective** To explore the improvement effect of fractional laser combined with intense pulsed light therapy on scar and quality of life in acne patients. **Methods** A total of 68 acne patients admitted to our hospital from January 2023 to June 2024 were selected as the research subjects. According to different treatment methods, they were divided into the control group and the observation group, with 34 patients in each group. The control group was treated with fractional laser, and the observation group was treated with fractional laser combined with intense pulsed light. The clinical efficacy, scar severity (ECCA score), acne condition, skin condition improvement, quality of life (CADI score) and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group (94.12%) was higher than that in the control group (76.47%) ($P<0.05$). After treatment, the scores of ECCA and CADI in the observation group were lower than those in the control group, the comedone-papule-nodule count was less than that in the control group, and the measurements under polarized light, mixed light and mixed ultraviolet light were lower than those in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Fractional laser combined with intense pulsed light therapy has a good effect in the treatment of acne. It can not only effectively relieve skin lesions such as comedones, papules and nodules in active acne, promote inflammatory regression, but also has a good repair effect on post-acne scars, thereby reducing the influence of

基金项目: 广州地区中西医协同临床重大创新技术项目(编号:穗卫函〔2023〕2318号)

第一作者: 邱碧茹(1996.7-), 女, 广东梅州人, 本科, 初级, 主要从事皮肤美容研究

通讯作者: 姚明珠(1983.12-), 女, 广东梅州人, 硕士, 主任医师, 主要从事临床医学研究

acne on patients' quality of life, with high safety.

[Key words] Fractional laser; Intense pulsed light; Acne; Quality of life

痤疮 (acne) 作为一种由药物、炎症、饮食、情绪及激素等多因素共同作用导致的慢性炎症性皮肤病, 主要累及毛囊皮脂腺单位^[1]。研究显示^[2], 我国人群痤疮患病率超过8.1%, 临床表现涵盖粉刺、丘疹、结节、囊肿等多种皮损形态。考虑到药物治疗效果有限, 且易出现耐药性及毒副反应, 临床常用光电疗法、光动力疗法等方法进行治疗^[3]。点阵激光与强脉冲光治疗是临床较为常用的光电治疗技术^[4]。研究发现^[5], 两种技术可联合应用于痤疮、痤疮后遗皮损治疗中, 且治疗效果优于单一疗法。鉴于此, 本研究旨在探究点阵激光联合强脉冲光治疗对痤疮患者瘢痕及生活质量改善效果的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取广州市中西医结合医院皮肤美容科2023年1月-2024年6月收治的68例痤疮患者, 根据随机数字表法将患者分为对照组和观察组, 各34例。对照组男14例, 女20例; 年龄18~42岁, 平均年龄 (28.08 ± 5.33) 岁; 痤疮病程2~12年, 平均痤疮病程 (6.77 ± 2.04) 年。观察组男16例, 女18例; 年龄19~44岁, 平均年龄 (27.98 ± 6.05) 岁; 痤疮病程1~11年, 平均痤疮病程 (6.84 ± 2.11) 年。两组性别、年龄、痤疮病程比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究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: 经病史分析、症状观察、皮肤检查等确定为痤疮; 年龄18~45岁; 存在明显粉刺、丘疹、结节、瘢痕等表现; 认知正常, 无心理疾病。排除标准: 入组前30 d内接受痤疮相关治疗; 瘢痕体质; 妊娠期、哺乳期女性; 伴其他皮肤疾病; 存在点阵激光、强脉冲光治疗禁忌。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用点阵激光治疗: ①清洁面部皮肤, 在治疗区域涂抹适量复方利多卡因乳膏 (同方药业集团有限公司, 国药准字H20063466, 规格: 每g含25 mg丙胺卡因与25 mg利多卡因), 外覆保鲜膜敷30~60 min进行表面麻醉; ②麻醉完成后, 清洗复方利多卡因乳膏, 并对皮肤进

行常规消毒; ③随后应用二氧化碳点阵激光治疗机 (成都国雄光电股份有限公司, 国械注准20203011501, 型号: JZ-2) 进行扫描治疗, 参数设置为: 光斑直径1~2 cm, 光斑密度0.7~1.2, 光斑能量20~40 mJ, 点阵深度1200~1500 μm 。每12周治疗1次, 共治疗2次。

1.3.2 观察组 采用点阵激光治疗联合强脉冲光治疗, 具体操作步骤如下: 点阵激光治疗同对照组一致。于点阵激光治疗30 d后开始强脉冲光治疗, 采用强脉冲光仪器 (美国Lumenis科医人医疗激光公司, 国械注准20243090264, 型号: M22) 治疗。治疗过程需根据患者实际情况采取保护措施, 包括遮挡双眼、痤疮及痤疮皮损周围正常皮肤区域, 治疗参数设置如下: 选择波长为640~1200 nm的滤波片, 能量密度10~30 J/cm², 脉冲数为3, 脉冲宽度6~8 ms, 脉冲间隔30~40 ms; 随后切换至波长为590~1200 nm滤波片, 能量密度10~30 J/cm², 脉冲数为3, 脉冲宽度4~5 ms, 脉冲间隔30~40 ms; 最后使用波长为400~600/800~1200 nm的ACNE的滤波片, 能量密度为10~15 J/cm², 脉冲数为2~3, 脉冲宽度为4~6 ms, 脉冲间隔为30~40 ms, 治疗周期为每4周1次, 共治疗6次。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 根据患者临床痤疮瘢痕权重 (Echelle d' Evaluation Clinique des Cicatrices d' acne, ECCA) 下降指数 (用字母A表示), 粉刺、丘疹、结节计数改善率 (用字母B表示): ①痊愈: A > 0.8, B > 90%; ②显效: A达到0.6~0.8, B达到51%~90%; ③有效: A达到0.3~0.5, B达到25%~50%; ④无效: A < 0.3, B < 25%。总有效率=痊愈率+显效率+有效率。

1.4.2 评估两组瘢痕情况与痤疮情况 应用ECCA评分量表评估瘢痕严重程度, 6项内容组成, 每项得分=权重评分 (15~50分) × 半定量评分 (0~3分), 得分与瘢痕严重程度呈正相关^[6]。痤疮情况则由人工统计患者粉刺/丘疹/结节计数。

1.4.3 评估两组皮肤状态改善情况 于治疗前与治疗后, 采用View Skin智能屏皮肤检测仪检测, 主要统计偏振光、混合光、混合紫外线结果。

1.4.4评估两组生活质量 利用卡迪夫痤疮残疾指数 (Cardiff Acne Disability Index, CADI) 评价生活质量, 共5个条目, 每个条目0~3分, 总分0~15分, 得分越高代表疾病对患者生活质量影响越大。

1.4.5调查两组不良反应发生情况 统计治疗后水肿疼痛、干燥脱屑、色素沉着、结痂等不良反应发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 24.0统计学软件进行数据分析, 计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验; 计数资料用[n (%)]表示, 行 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组痊愈、显效、有效、无效分别为11、12、9、2例, 总有效率为94.12% (32/34); 对照组痊愈、显效、有效、无效分别为

8、10、8、8例, 总有效率为76.47% (26/34); 观察组治疗总有效率高于对照组 ($\chi^2=4.221, P=0.040$)。

2.2 两组瘢痕与痤疮情况比较 观察组治疗后ECCA评分低于对照组, 粉刺/丘疹/结节计数少于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.3 两组皮肤状态改善情况比较 观察组治疗后偏振光、混合光、混合紫外线值低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.4 两组生活质量比较 观察组治疗后CADI评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.5 两组不良反应发生情况比较 观察组发生色素沉着、结痂各1例, 不良反应发生率为5.88% (2/34); 对照组发生水肿疼痛、干燥脱屑、色素沉着、结痂各1例, 不良反应发生率为11.76% (4/34); 两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.183, P=0.669$)。

表1 两组瘢痕与痤疮情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ECCA 评分 (分)		粉刺 / 丘疹 / 结节计数 (个)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	34	52.25 $\pm$ 8.33	28.84 $\pm$ 2.65	28.84 $\pm$ 2.65	15.47 $\pm$ 3.76
观察组	34	52.71 $\pm$ 8.64	23.32 $\pm$ 3.18	23.32 $\pm$ 3.18	12.58 $\pm$ 3.64
t		0.223	7.776	7.776	3.220
P		0.824	0.000	0.000	0.002

表2 两组皮肤状态改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$, AU)

组别	n	偏振光		混合光		混合紫外线	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	34	29.21 $\pm$ 8.58	23.25 $\pm$ 6.84	26.65 $\pm$ 5.33	23.08 $\pm$ 4.71	18.23 $\pm$ 4.35	16.23 $\pm$ 3.81
观察组	34	29.25 $\pm$ 7.61	18.71 $\pm$ 5.55	26.71 $\pm$ 4.98	20.37 $\pm$ 5.06	18.61 $\pm$ 4.77	14.08 $\pm$ 4.09
t		0.020	3.005	0.048	2.286	0.343	2.243
P		0.984	0.004	0.962	0.025	0.733	0.028

表3 两组生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后
对照组	34	12.05 $\pm$ 1.74	6.36 $\pm$ 1.55
观察组	34	12.18 $\pm$ 1.88	4.98 $\pm$ 1.62
t		0.296	3.589
P		0.768	0.001

3 讨论

痤疮作为一种常见的皮肤疾病, 其临床表现不仅影响患者外貌, 更对心理健康和生活质量产生深远影响^[7]。鉴于患者群体数量大且疾病负担沉重, 临床亟需探索更有效的治疗方案以提升疗效。研究表明^[8], 物理疗法较药物疗法而言, 起效更快、副作用更小, 尤其适用于中重度或顽

固性痤疮。然而,单一治疗方法往往存在一定局限性,如点阵激光长期治疗容易导致局部皮肤干燥、刺激^[9];强脉冲光治疗对深部炎症性痤疮效果有限^[10]。因此,联合治疗策略逐渐成为近年来研究热点。

本研究结果显示,观察组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$);观察组治疗后ECCA评分低于对照组,粉刺/丘疹/结节计数少于对照组($P<0.05$),说明联合治疗方案具有良好的有效性。分析认为,点阵激光与强脉冲光均属于新型光学嫩肤技术,前者向皮肤发射矩阵排列的微激光束,通过光热作用刺激或诱导胶原蛋白重塑,以产生祛痘嫩肤、去除色斑、淡化瘢痕等功效^[10];后者向皮肤发射宽谱光,利用其在皮肤组织中的光热及光化学效应破坏靶组织、促进胶原蛋白与弹力纤维再生等作用,以获得美白嫩肤、除痘祛斑、淡化瘢痕、改善肤质等功效^[11],二者联合治疗具有协同增效作用,进而提升临床疗效^[12]。观察组治疗后偏振光、混合光、混合紫外线值及生活质量评分低于对照组($P<0.05$),说明点阵激光联合强脉冲光治疗的皮损消退效率与质量优于点阵激光单独治疗,能够更好地帮助患者摆脱痤疮带来的皮损困扰。分析原因:点阵激光主要通过热刺激促进患者角质层代谢更替、减少皮脂分泌,以改善皮损状况,对偏振光恢复具有积极影响;强脉冲光在光化学作用下,可深度清除患者深部炎症病灶,调节其皮脂腺功能,对混合光、混合紫外线等指标改善具有积极影响;二者联合形成“表层修复+深层调控”的协调作用机制,能够全面改善患者皮肤状况,进而提高其生活质量。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),说明联合治疗不增加不良反应发生风险。分析原因:点阵激光治疗通过微光束形成阵列式微热损伤区,其精准的局灶性热效应可避免大面积表皮损伤^[13];强脉冲光通过滤光片筛选特定波段,且参数可调,能够精准作用于病变位置,满足痤疮治疗需求的同时,避免过度能量累积^[14, 15],因此二者联合治疗的安全性较高。

综上所述,点阵激光联合强脉冲光治疗痤疮的疗效良好,不仅能有效缓解活动期痤疮的粉刺、丘疹及结节等皮损表现,促进炎症消退,同时对痤疮后遗瘢痕具有较好的修复作用,从而降低痤疮对患者生活质量的影响,且具有较高安全性。

[参考文献]

- [1]周红亮,吴占飞,邵彦语.超脉冲二氧化碳点阵激光联合毫火针点刺治疗结节囊肿型痤疮的临床效果[J].中国医疗美容,2024,14(10):8-10.
- [2]徐莲莲,涂红琴,吕永全,等.小剂量多西环素联合强脉冲光对中重度痤疮患者皮损症状、炎症反应及Acne-QOL评分的影响[J].现代生物医学进展,2023,23(13):2550-2553.
- [3]杨贝,石春蕊.光电技术在红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮治疗中的应用[J].激光生物学报,2022,31(4):303-310.
- [4]王唯嘉,康晓静.瘢痕光电治疗策略研究进展[J].皮肤科学通报,2023,40(6):704-710.
- [5]顾丽娟,嵯欣欣,周晓晗,异维A酸联合点阵激光治疗寻常痤疮的可行性及安全性分析[J].现代医学与健康研究电子杂志,2024,8(9):70-72.
- [6]黄启洲,路涛,赖爱民,等.微针射频联合红蓝光治疗轻中度痤疮的临床研究[J].中外医学研究,2022,20(29):42-45.
- [7]刘荣奇,张会娜,范斌,等.强脉冲光联合超脉冲点阵CO₂激光治疗面部痤疮瘢痕的疗效及相关皮肤生理指标分析[J].中国美容医学,2023,32(7):98-102.
- [8]赵军磊,张栋益,李婷婷.氨基酮戊酸光动力疗法对皮肤寻常疣HBD-2及炎症因子水平的影响[J].医药论坛杂志,2023,44(10):10-13,17.
- [9]袁悦,纪晓晖,顾敬喜,等.点阵二氧化碳激光对眶周皮肤年轻化有效性、安全性和满意度的系统综述及荟萃分析[J].临床医学进展,2024,14(3):1761-1769.
- [10]徐芬,刘萍,袁荔.点阵CO₂激光治疗痤疮瘢痕疗效影响因素分析及预测模型构建[J].中国激光医学杂志,2024,33(2):86-93.
- [11]林大坚,陈羽建,文春梅,等.595 nm脉冲染料激光在面部痤疮后红斑患者中的效果及对皮肤屏障参数的影响[J].中国医学创新,2022,19(10):55-58.
- [12]杨帅,蒋小姣,马海燕.超脉冲点阵CO₂激光联合窄谱强脉冲光治疗创伤后早期增生性瘢痕效果分析[J].中国美容医学,2022,31(2):58-61.
- [13]陈慧,庄慈妹,王彤.CO₂点阵激光联合脉冲染料激光治疗剖宫产皮肤瘢痕的效果分析[J].中外医学研究,2022,20(6):30-33.
- [14]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.
- [15]范林明,马飞,李晟,等.超脉冲点阵CO₂激光联合强脉冲光在皮肤年轻化治疗中的效果及安全性分析[J].中国美容医学,2022,31(3):29-32.

收稿日期: 2025-6-23 编辑: 周思雨