

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.02.025

剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗对面部凹陷性 痤疮瘢痕患者生活质量的影响

周娅妮, 孟琪

(东南大学附属徐州市中心医院, 江苏 徐州 221009)

[摘要]目的 探究剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗对面部凹陷性痤疮瘢痕患者生活质量的影响。方法 选取2023年6月-2024年6月于东南大学附属徐州市中心医院就诊的72例面部凹陷性痤疮瘢痕患者,按照随机数字表法分为对照组、研究组,每组36例。对照组采用剥脱性点阵激光治疗,研究组采用剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗,比较两组临床疗效、生活质量、美观满意度、不良反应发生情况。结果 研究组总有效率(97.22%)高于对照组(77.78%)($P<0.05$);研究组治疗后生活质量评分均低于对照组($P<0.05$);研究组美观满意度(97.22%)高于对照组(75.00%)($P<0.05$);研究组不良反应发生率(36.11%)低于对照组(69.44%)($P<0.05$)。结论 剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗面部凹陷性痤疮瘢痕具有良好的临床效果,可提高生活质量及美观满意度,且安全性较高。

[关键词] 面部凹陷性痤疮瘢痕;剥脱性点阵激光治疗;人表皮生长因子凝胶

[中图分类号] R758.73+3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)02-0100-04

Effect of Ablative Fractional Laser Combined with Human Epidermal Growth Factor Gel on Quality of Life in Patients with Facial Depressed Acne Scar

ZHOU Yani, MENG Qi

(Xuzhou Central Hospital Affiliated to Southeast University, Xuzhou 221009, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of ablative fractional laser combined with human epidermal growth factor gel on quality of life in patients with facial depressed acne scar. **Methods** A total of 72 patients with facial depressed acne scar admitted to Xuzhou Central Hospital Affiliated to Southeast University from June 2023 to June 2024 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the study group, with 36 patients in each group. The control group was treated with ablative fractional laser, and the study group was treated with ablative fractional laser combined with human epidermal growth factor gel. The clinical efficacy, quality of life, aesthetic satisfaction and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the study group (97.22%) was higher than that of the control group (77.78%) ($P<0.05$). The scores of quality of life in the study group after treatment were lower than those in the control group ($P<0.05$). The aesthetic satisfaction rate of the study group (97.22%) was higher than that of the control group (75.00%) ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the study group (36.11%) was lower than that in the control group (69.44%) ($P<0.05$). **Conclusion** Ablative fractional laser combined with human epidermal growth factor gel exerts favorable clinical efficacy in the treatment of facial depressed acne scar. It can improve patients' quality of life and aesthetic satisfaction, with high safety.

[Key words] Facial depressed acne scar; Ablative fractional laser therapy; Human epidermal growth factor gel

痤疮(acne)是青少年高发的慢性炎症性皮肤病,病因包括遗传、内分泌、免疫、微生物感
染及毛囊皮脂腺导管角化异常等。临床表现以粉刺、丘疹、脓疱、囊肿和结节为主,中重度患者

常遗留凹陷性瘢痕^[1, 2]。作为常见的损容性皮肤病, 痤疮好发于面部, 严重影响患者的自信、社交及婚恋^[3]。因此, 探索安全有效的方法治疗面部凹陷性痤疮瘢痕, 已成为皮肤科临床的重点研究方向。目前, 针对痤疮引起的凹陷性瘢痕, 常用的治疗方法为剥脱性点阵激光治疗, 其基于局灶性光热作用原理, 可精准气化受损表皮组织, 形成微热损伤区, 进而启动机体创伤愈合反应, 刺激胶原蛋白再生与重塑, 以改善瘢痕凹陷程度^[4]。该疗法具有创伤较小、愈合较快等优势, 但存在明显局限性: 术后常出现红肿、刺痛等不良反应, 部分患者因耐受度低而依从性下降; 同时, 对重度瘢痕患者的修复效果仍不理想^[5]。人表皮生长因子凝胶活性成分主要由53个氨基酸构成的重组人表皮生长因子组成, 生物活性广泛, 能够促进细胞增殖和分裂, 缩短创面愈合时间^[6]。而两种治疗方式的联合应用能够协同增效^[7]。基于此, 本研究旨在探究剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗对面面部凹陷性痤疮瘢痕患者生活质量的影响, 以期为临床实践提供参考依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年6月-2024年6月于东南大学附属徐州市中心医院就诊的72例面部凹陷性痤疮瘢痕患者, 按随机数字表法分为对照组、研究组, 每组36例。对照组男13例, 女23例; 年龄19~30岁, 平均年龄(22.52±5.18)岁。研究组男14例, 女22例; 年龄20~31岁, 平均年龄(23.10±5.23)岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。所有患者均在知情同意书上签字。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 为面部凹陷性痤疮瘢痕诊断明确者; 皮损平稳>6个月者; 皮肤分型属于Ⅲ~Ⅳ型。排除标准: 处于哺乳期或妊娠期女性; 近期面部接受过美容治疗, 可能对后续相关治疗部位造成影响者; 免疫缺陷者; 肝、肾、心存在严重疾病者; 患皮肤癌者; 为瘢痕体质者; 局部有感染者; 配合度差者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用剥脱性点阵激光治疗: 治疗前将复方利多卡因涂抹于治疗区域, 封包1 h; 治疗时使用新洁尔灭溶液对面面部进行清洁, 并以面部皮肤厚度、耐受度、瘢痕大小为依据对CO₂激光治

疗机(武汉汉诺康科技发展有限公司, 国械注准20173014197, 型号: JLT-100C型)的光斑图形和激光参数进行调节, 设置模式为DEEP, 能量范围为12.5~17.5 mJ/cm², 需确保激光光斑均匀覆盖目标区域; 针对严重凹陷区, 对边缘进行超脉冲磨削模式施以清扫, 完成治疗后涂抹红霉素软膏, 冷敷30 min。连续治疗3次, 每次间隔2个月, 嘱患者创面1周内不得沾水, 并做好防晒工作。

1.3.2 研究组 采用剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗: 剥脱性点阵激光治疗与对照组保持一致; 选用人表皮生长因子凝胶(桂林华诺威基因药业有限公司, 国药准字S20020112, 规格: 20 g/支), 于每次剥脱性点阵激光治疗后第3天开始使用, 用药方式为创面涂抹, 2次/d, 连续用药8周。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 凹痕修复率>80%, 肤色恢复至正常, 且外形平整为治愈; 凹痕修复率为60%~80%, 肤色基本统一为显效; 凹痕修复率为40%~59%, 伴有明显的色素沉着, 消退较慢为有效; 凹痕修复率<40%, 仍存在色素沉着现象为无效。总有效率=有效率+显效率+治愈率。

1.4.2 评估两组生活质量 于治疗后3个月采用皮肤病生活质量量表(DLQI)进行评估。该量表共包含10个问题, 涉及治疗情况、人际关系、日常生活、学习工作、休闲娱乐、感受与症状6个维度, 用于评估皮肤病在过去7 d对患者生活质量的影响, 各维度采用0~3分计分, 评分越低表示生活质量越好。

1.4.3 调查两组美观满意度 于治疗后3个月通过自制调查问卷调查两组美观满意度, 满分为100分, 非常满意(>85分)、基本满意(60~85分)、不满意(<60分)。满意度=基本满意度+非常满意度。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 包括红肿、刺痛、持久红斑、色素沉着。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n(%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 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 研究组治愈16例, 显效



12例,有效7例,无效1例;对照组治愈8例,显效7例,有效13例,无效8例。研究组总有效率为97.22% (35/36),高于对照组的77.78%

(28/36) ($\chi^2=4.571, P=0.033$)。

2.2 两组生活质量比较 研究组治疗后生活质量评分均低于对照组 ($P<0.05$),见表1。

表1 两组生活质量比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	治疗情况		人际关系		休闲娱乐	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	36	2.23 ± 0.40	0.75 ± 0.11	1.78 ± 0.42	0.85 ± 0.12	2.51 ± 0.22	1.68 ± 0.51
对照组	36	2.19 ± 0.52	1.26 ± 0.23	1.73 ± 0.53	1.13 ± 0.33	2.46 ± 0.24	2.36 ± 0.40
t		0.366	12.002	0.444	4.784	0.921	6.295
P		0.716	0.000	0.659	0.000	0.360	0.000

组别	学习工作		感受与症状		日常生活	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	2.25 ± 0.61	1.22 ± 0.30	2.30 ± 0.30	1.29 ± 0.36	2.38 ± 0.20	1.01 ± 0.28
对照组	2.33 ± 0.60	1.76 ± 0.46	2.32 ± 0.26	1.84 ± 0.45	2.32 ± 0.22	1.70 ± 0.45
t	0.561	5.900	0.302	5.726	1.211	7.811
P	0.577	0.000	0.763	0.000	0.230	0.000

2.3 两组美观满意度比较 研究组非常满意24例,基本满意11例,不满意1例;对照组非常满意12例,基本满意15例,不满意9例。研究组美观满意度为97.22% (35/36),高于对照组的75.00% (27/36) ($\chi^2=5.690, P=0.017$)。

关重要。剥脱性点阵激光基于局灶性光热作用原理,通过矩阵式排列的微小光束直接气化表皮组织,形成微小的热损伤区;这些区域随后会结痂并脱落,从而有效刺激皮肤启动修复与再生机制^[10]。人表皮生长因子凝胶是一种生物制品,其主要活性成分为重组人表皮生长因子,可使创面愈合时间缩短^[11]。剥脱性点阵激光与人表皮生长因子凝胶联合治疗可获得较好的临床效果。

2.4 两组不良反应发生情况比较 研究组发生红肿3例,刺痛3例,持久红斑4例,色素沉着3例;对照组发生红肿5例,刺痛4例,持久红斑5例,色素沉着11例。研究组不良反应发生率为36.11% (13/36),低于对照组的69.44% (25/36) ($\chi^2=8.025, P=0.005$)。

本研究结果显示,研究组总有效率 (97.22%) 高于对照组 (77.78%) ($P<0.05$);研究组治疗后生活质量评分均低于对照组 ($P<0.05$);研究组美观满意度 (97.22%) 高于对照组 (75.00%) ($P<0.05$);研究组不良反应发生率 (36.11%) 低于对照组 (69.44%) ($P<0.05$)。从作用机制来看,剥脱性点阵激光的核心优势在于通过局灶性光热作用形成微热损伤区 (Microscopic Thermal Zones, MTZ),这种精准的微创损伤可有效启动机体创伤修复通路,诱导炎症细胞募集、成纤维细胞活化,促进 I 型和 III 型胶原蛋白的合成与有序重塑,使凹陷的瘢痕组织被向上顶起,从而改善瘢痕凹陷程度^[12]。在真皮修复的同时,在MTZ周围正常健康的角质形成细胞也会快速的向中

3 讨论

面部凹陷性瘢痕为痤疮极为常见的并发症,以皮肤表面比周围皮肤低,呈现碟状、沟状、坑状凹陷为主要表现^[8]。该病一般因皮肤深层组织受损而致病,痤疮炎症常常会使皮肤深层的皮脂腺、毛囊和周围组织遭到破坏,愈合过程中因局部组织缺损而发生凹陷性瘢痕^[9]。该病不仅影响面部美观度,还会影响心理健康,从而降低患者的社交自信心和生活质量。因此,选择一种合理的治疗方案积极治疗痤疮引起的凹陷性瘢痕至

心爬行, 24~48 h就可以覆盖微小创面^[13]。人表皮生长因子凝胶具有广泛的生物活性; 它能有效促进羟脯氨酸、RNA及DNA的合成, 刺激内皮与上皮细胞的生长、增殖和代谢, 从而加速细胞更新与新陈代谢; 这些作用不仅有效改善局部血液循环、促进创面愈合、加速皮肤瘢痕组织修复, 还能强化弹力纤维功能、促进老化角质细胞代谢, 最终使凹陷性瘢痕区域逐渐平复, 重塑肌肤形态, 恢复皮肤弹性和光泽^[14]。单纯使用剥脱性点阵激光会出现潜在的不良反应, 短期症状如红肿、灼痛、感染, 长期症状如色素沉着、持久红斑、瘢痕形成。本研究两组患者均未出现感染和瘢痕形成, 研究组在剥脱性激光术后应用人表皮生长因子凝胶, 总体不良反应减少。两种治疗方式联用可产生协同作用。剥脱性点阵激光作为一种微创治疗方式, 不仅能重塑皮肤厚度, 还能促进皮肤功能持续改善; 而人表皮生长因子凝胶能加速瘢痕修复进程并减少不良反应。两者联合应用可弥补单一疗法的不足, 有助于维持创面微环境稳定、促进新生毛细血管生成, 从而更有效地修复瘢痕组织、提升美观满意度, 最终改善患者的生活质量^[15]。

综上所述, 剥脱性点阵激光联合人表皮生长因子凝胶治疗面部凹陷性痤疮瘢痕具有良好的临床效果, 可提高生活质量及美观满意度, 且安全性较高。

[参考文献]

- [1]刘兵,冯璐,余贺玲.微孔点阵激光联合表皮生长因子对面部痤疮凹陷性瘢痕患者美容评分及皮肤屏障功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2024,23(9):999-1002.
- [2]郑玲玉,黄绿萍,霍孟华,等.点阵CO₂激光综合模式治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的临床效果[J].中华整形外科杂志,2022,38(4):432-437.
- [3]李阳,李万水,黄蕾.超脉冲二氧化碳点阵激光主治痤疮凹陷性瘢痕疗效及安全性Meta分析[J].实用皮肤病学杂志,2022,15(2):89-93.
- [4]徐梅,吴丽微.透明质酸凝胶联合剥脱性点阵激光治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的临床效果观察[J].中国基层医药,2025,32(11):1723-1726.
- [5]李露,王本锋.重组人表皮生长因子凝胶辅助黄金微针射频治疗面部痤疮瘢痕效果研究[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2022,21(2):117-121.
- [6]潘永正,陈芳,张添,等.1565 nm非剥脱点阵激光治疗痤疮炎症后红斑的临床疗效[J].中国激光医学杂志,2021,30(5):294-295.
- [7]赵庆平,林伟清,揭丽云,等.CO₂点阵激光联合重组人表皮生长因子凝胶治疗面部凹陷性痤疮瘢痕疗效观察[J].皮肤病与性病,2021,43(6):753-755.
- [8]李小燕,郭伟,孙波,等.超脉冲CO₂激光和微针联合自体富血小板血浆治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的疗效探讨[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2021,20(5):471-474.
- [9]潘延娟,靳紫薇,胡银廷.非剥脱性点阵激光联合透明质酸治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效[J].中国激光医学杂志,2023,32(4):214-218.
- [10]汪勤.透明质酸敷料联合CO₂点阵激光治疗痤疮凹陷性瘢痕的疗效及对皮肤屏障功能的影响[J].中国激光医学杂志,2021,30(4):232-234.
- [11]陈岚,赖迪辉,程少为.超脉冲CO₂点阵激光联合透明质酸凝胶敷料对面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效[J].川北医学院学报,2021,36(4):476-479.
- [12]孙媛媛,李军,刘泽中.bFGF凝胶联合超脉冲CO₂点阵激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕疗效对患者皮损状态的影响[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(10):590-594.
- [13]黄梦婷,付睿,张佩莲.点阵CO₂激光治疗痤疮凹陷性瘢痕的临床疗效观察[J].临床皮肤科杂志,2021,50(5):301-305.
- [14]张玉洁,陈阳美,邵馨怡,等.CO₂点阵激光及其联合疗法治疗凹陷型痤疮瘢痕进展[J].中国皮肤性病学杂志,2022,36(1):104-107.
- [15]李青青,易海玲.超脉冲CO₂点阵激光联合皮下分离术治疗痤疮凹陷性瘢痕的临床观察[J].贵州医药,2023,47(7):1059-1060.

收稿日期: 2025-12-16 编辑: 朱思源