

激光治疗痤疮疤痕效果的临床探究

王蕊

定州市人民医院 河北 保定 073000

摘要：目的：本研究旨在探讨激光治疗痤疮疤痕的临床效果，评估其在改善疤痕外观、促进皮肤修复以及患者满意度方面的效果，为临床治疗提供依据。方法：本研究为前瞻性、单中心、随机对照研究，研究时间为2023年1月至2024年2月。共纳入80例患有中度至重度痤疮疤痕的患者，年龄在18至45岁之间，男性和女性各半。所有患者均接受激光治疗，治疗方案为分段性点阵激光治疗(Fraxel激光)与传统激光治疗相结合，治疗周期为3个月。治疗前后，采用视觉模拟评分法(VAS)评估疤痕严重程度，并通过患者自评问卷评估其皮肤修复情况、疼痛感知及满意度。使用皮肤色素计和皮肤弹性计对皮肤色素沉着和弹性变化进行量化分析。治疗效果在治疗前、治疗后1个月、3个月及6个月进行评估，并进行数据统计分析。结果：在治疗结束后1个月、3个月、6个月，80例患者的疤痕改善情况均得到了显著提升。治疗后1个月，VAS评分从治疗前的 7.5 ± 1.2 下降至 4.2 ± 1.1 ($P < 0.01$)；3个月后评分为 2.8 ± 0.9 ($P < 0.01$)，6个月后评分为 2.2 ± 0.7 ($P < 0.01$)。皮肤弹性改善明显，治疗后6个月皮肤弹性指数较治疗前提高了25% ($P < 0.05$)。色素沉着显著减轻，治疗后6个月色素沉着评分较基线降低了30% ($P < 0.01$)。患者满意度调查结果显示，80%的患者对治疗结果表示非常满意，15%的患者表示基本满意，5%的患者表示不满意。疼痛评分普遍较低，治疗过程中没有出现严重不良反应。所有患者在治疗后均无明显的疤痕增生或继发感染。结论：激光治疗痤疮疤痕在改善疤痕外观、皮肤弹性和色素沉着方面均表现出显著的临床效果。该治疗方案安全有效，患者的治疗满意度较高，是一种值得推广的治疗方法。基于本研究结果，激光治疗对于痤疮疤痕的临床治疗具有较好的疗效，为日后相关治疗方案的优化提供了实践数据支持。

关键词：激光治疗；痤疮疤痕；临床效果；皮肤修复；患者满意度

痤疮是一种常见的皮肤疾病，尤其在青少年和年轻成年人中发病率较高。尽管大多数痤疮病例在治疗后能够得到有效控制，但许多患者仍会在治愈后留下不同程度的疤痕。痤疮疤痕不仅影响患者的外观，还可能导致心理和情感上的困扰，甚至引发自尊心和社交障碍^[1]。根据流行病学研究，约有20%的痤疮患者在临床治愈后会留下显著的疤痕，其中包括凹陷性、增生性和色素性疤痕等不同类型。这些疤痕的治疗一直是皮肤科临床中较为棘手的问题之一。目前，针对痤疮疤痕的治疗方法包括药物治疗、手术修复和各种物理治疗方法，其中激光治疗因其非侵入性、恢复期短和良好的治疗效果受到越来越多患者的青睐。激光治疗通过精确的光热作用，能够有效刺激皮肤胶原蛋白再生，改善疤痕组织的外观，且适用于不同类型的痤疮疤痕^[2]。尽管已有不少研究探讨激光治疗在痤疮疤痕中的应用，但目前尚缺乏大规模、系统性的临床数据支持其疗效与安全性。本研究旨在评估激光治疗在痤疮疤痕修复中的临床效果，通过定量分析和患者自评，探讨其在改善疤痕外观、皮肤修复及患者满意度等方面的效果，以为临床治疗提供更加科学和客观的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为前瞻性、单中心、随机对照研究，研究时间为2023年1月至2024年2月，研究对象为80例中度至重度痤疮疤痕患者，男女比例约为1:1，年龄范围18至45岁。所有受试者在入组前均签署知情同意书，确保研究的伦理合规性。纳入标准为：(1) 年满18岁，且不超过45岁；(2) 存在中度至重度的痤疮疤痕，疤痕类型为凹陷性、增生性或混合型；(3) 未接受过其他治疗（如手术、注射等）干预痤疮疤痕；(4) 具有完整的病史记录，且能完成整个治疗周期；(5) 无严重的皮肤病或系统性疾病，能够耐受激光治疗。排除标准为：(1) 存在严重的糖尿病、肝肾功能不全等内科疾病；(2) 孕妇或哺乳期妇女；(3) 近期使用过口服或局部类固醇药物；(4) 有皮肤癌病史或其他皮肤恶性肿瘤；(5) 对激光治疗有禁忌症或不耐受激光照射的患者。

1.2 方法

本研究中的所有患者均在治疗前接受全面的皮肤评估，包括疤痕类型、分布及严重程度的记录，治疗前后分别进行评估和跟踪。治疗方法为分段性点阵激光(Fraxel激光)

与传统激光治疗相结合。治疗方案包括3个月的治疗周期，每月进行一次激光治疗，每次治疗时间约为30分钟。患者在治疗前接受局部麻醉，使用麻醉膏涂抹于治疗区域，待麻醉生效后开始治疗。点阵激光使用的参数为：激光波长1550nm，能量密度为20-40mJ/cm²，脉冲时间为200微秒，治疗面积约为10cm²/次。每次治疗后，患者可出现轻微的红肿和灼热感，属于正常反应，局部冷敷有助于缓解症状。患者在治疗后的3个月内每月进行随访，期间注意保持皮肤清洁，并避免强烈日晒。

1.3 观察指标

(1) 疤痕严重度变化：采用视觉模拟评分法(VAS)评估治疗前后疤痕的严重程度。VAS评分范围为0-10分，0分表示无疤痕，10分表示疤痕最严重。治疗前、治疗后1个月、3个月及6个月分别对疤痕严重度进行评分。(2) 皮肤弹性和色素沉着变化：采用皮肤弹性计(Cutometer MPA 580)对患者治疗区域的皮肤弹性进行定量分析，记录治疗前后皮肤弹性指数的变化。使用皮肤色素计(MelaninMeter)评估治疗区域的色素沉着情况，记录治疗前后色素沉着评分的变化。

1.4 统计学处理

数据处理采用SPSS 22.0统计软件，计量资料采用均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。治疗前后各时间点的差异通过配对t检验进行分析，组间差异采用独立样本t检验进行比较。分类变量使用卡方检验进行比较，所有统计检验的显著性水平设定为P<0.05。对于皮肤弹性和色素沉着的变化趋势，使用重复测量方差分析(ANOVA)进行评估，以验证

不同治疗阶段的治疗效果。

2 结果

2.1 疤痕严重度变化

本研究对80例患者在治疗前、治疗后1个月、3个月及6个月的疤痕严重度进行评估。使用视觉模拟评分法(VAS)对痤疮疤痕的改善情况进行评分。治疗前，所有患者的VAS评分均较高，平均评分为7.5±1.2，表明大多数患者有中度至重度疤痕。治疗后1个月、3个月及6个月，疤痕严重度逐渐改善。具体数据如表1所示：

2.2 皮肤弹性与色素沉着变化

皮肤弹性和色素沉着的改善情况是本研究的另一个重要观察指标。皮肤弹性通过皮肤弹性计(Cutometer MPA 580)测量，治疗前后皮肤弹性指数的变化情况在各时间点均有明显提升。治疗前的皮肤弹性指数为4.5±1.1，治疗后6个月改善至5.8±1.2，差异具有统计学意义(P<0.05)。色素沉着则通过皮肤色素计(MelaninMeter)进行评估，治疗前色素沉着评分为2.3±0.7，治疗后6个月时减少至1.5±0.6，且差异显著(P<0.01)。具体数据见表2：

3 讨论

本研究通过对80例中度至重度痤疮疤痕患者的临床观察，探讨了激光治疗在痤疮疤痕修复中的疗效与安全性。研究表明，激光治疗能够显著改善痤疮疤痕的外观，恢复皮肤弹性，减轻色素沉着，并且患者对治疗效果的满意度较高，治疗过程中的不良反应轻微且可耐受，具有较好的临床应用前景。激光治疗显著改善了疤痕的严重度^[3]。通过对比治疗前后的VAS评分，研究结果显示，治疗后1个月、3

表1: 治疗前后 VAS 评分变化比较

类别 / 组别	例数	VAS 评分 (治疗前)	VAS 评分 (治疗后 1 个月)	VAS 评分 (治疗后 3 个月)	VAS 评分 (治疗后 6 个月)
观察组	80	7.5±1.2	4.2±1.1	2.8±0.9	2.2±0.7
对照组	80	7.4±1.1	5.0±1.2	3.5±1.0	3.0±0.8
t 值		-	7.62	8.47	9.21
P 值		-	<0.01	<0.01	<0.01

表2: 皮肤弹性和色素沉着变化比较

类别 / 组别	例数	弹性指数 (治疗前)	弹性指数 (治疗后 6 个月)	色素沉着评分 (治疗前)	色素沉着评分 (治疗后 6 个月)
观察组	80	4.5±1.1	5.8±1.2	2.3±0.7	1.5±0.6
对照组	80	4.6±1.0	5.1±1.0	2.2±0.6	1.9±0.5
t 值		-	5.72	-	4.31
P 值		-	<0.01	-	<0.01

个月及6个月患者的疤痕严重程度均有明显改善，VAS评分持续下降。在6个月的随访中，治疗组的VAS评分为 2.2 ± 0.7 ，相比治疗前的 7.5 ± 1.2 ，差异具有统计学意义($P < 0.01$)。这一结果表明，激光治疗可以有效促进痤疮疤痕的修复，减少疤痕的视觉影响。与以往的研究一致，激光治疗通过光热作用刺激皮肤深层的胶原蛋白再生，改善皮肤组织结构，修复损伤部位，从而减轻疤痕的外观。特别是对于凹陷性痤疮疤痕，激光的效果尤为显著。对于增生性疤痕，激光通过光热作用还能够有效控制过度增生的疤痕组织，达到改善效果。

结果表明，激光治疗不仅改善了疤痕的外观，还能够促进皮肤的再生和修复，提高皮肤的弹性，并有效减轻色素沉着，减少色素沉着型疤痕的形成^[4]。这一发现与先前的研究结果一致，表明激光治疗通过促进局部血液循环、胶原蛋白的合成以及皮肤层的更新，能够改善皮肤质量，恢复皮肤的弹性，并减少色素沉着。研究中的患者满意度也是一个关键指标。调查结果表明，激光治疗不仅在疗效上取得了显著改善，还具有较好的耐受性和安全性。与其他侵入性治疗方法（如外科手术或注射疗法）相比，激光治疗具有较低的风险和更短的恢复期，患者能够较快地恢复正常生活和工作。

尽管激光治疗在本研究中表现出较好的疗效，但仍有一些问题需要进一步探讨。激光治疗对于不同类型的痤疮疤痕（如增生性疤痕、色素性疤痕等）是否具有相同的疗效仍需进一步研究^[5]。本研究的治疗对象主要为中度至重度的凹陷性和增生性痤疮疤痕，未来的研究可以对不同类型的痤疮疤痕进行更加细化的分析，评估激光治疗在各类型疤痕中的效果。激光治疗的治疗频次、能量密度等参数对疗效的影响也需要进一步探讨。尽管本研究选择了较为常见的分段性点阵激光治疗方法，未来可以结合不同类型的激光进行更全面的对比研究，以确定最佳的治疗方案。未来应进行更长时间的随访，进一步评估激光治疗对痤疮疤痕的长期疗效与维持效果。关于激光治疗的安全性，尽管本研究中未观察到严重的不良反应，但激光治疗依然存在一定的风险。部分患者可能出现治疗后的红肿、灼热感及暂时性色素沉着等不良反

应，这些不良反应通常在1-2天内自行缓解，因此对患者进行充分的术前评估和术后护理至关重要。激光治疗痤疮疤痕在本研究中表现出了显著的疗效，能够有效改善疤痕的外观、恢复皮肤弹性并减轻色素沉着，且患者的治疗满意度较高，安全性良好。未来的研究应继续关注不同类型疤痕的治疗效果、治疗参数的优化以及长期疗效的评估，以进一步提升激光治疗在临床中的应用价值。对于激光治疗的安全性，需加强患者术前筛查和术后护理，以确保治疗的顺利进行并减少不良反应的发生。

4 结论

本研究结果表明，激光治疗在痤疮疤痕的修复中具有显著的临床效果。治疗后，患者的疤痕严重程度明显改善，皮肤弹性增强，色素沉着得到有效缓解，且患者满意度较高，治疗过程耐受性良好。激光治疗通过促进胶原蛋白的再生和改善皮肤组织的结构，有效修复中度至重度痤疮疤痕，尤其对于凹陷性和增生性疤痕效果显著。鉴于其安全性和疗效，激光治疗可作为痤疮疤痕修复的首选治疗方法之一。为了进一步优化治疗效果，未来可结合不同类型的激光设备及个体化治疗方案，以期实现更好的临床效果。应加强患者的术前评估和术后护理，以降低不良反应的发生率。激光治疗作为一种非侵入性的治疗手段，在痤疮疤痕修复中的应用前景广阔，值得在临床中推广应用。

参考文献：

- [1] 黄万晓. 修护精华露对痤疮萎缩性瘢痕CO2点阵激光术后皮肤修复作用的观察[D]. 昆明医科大学, 2023.
- [2] 袁帆. CO2点阵激光联合富血小板血浆(PRP)外用治疗痤疮萎缩性瘢痕的临床疗效研究[D]. 东南大学, 2022.
- [3] 于霖. 二氧化碳点阵激光deep模式不同能量结合治疗42例痤疮疤痕的效果观察[J]. 职业与健康, 2020, 36(12):1709-1711.
- [4] 徐泓, 张昇华, 张爱珍. 超脉冲CO2点阵激光联合微针疗法治疗痤疮凹陷性疤痕的效果分析[J]. 中国医疗美容, 2018, 8(05):54-56.
- [5] 曹旭. 超脉冲CO2点阵激光联合微针疗法治疗痤疮凹陷性疤痕[J]. 四川医学, 2015, 36(08):1162-1164.

