

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.14.017

• 皮肤美容 •

CO₂激光治疗对扁平疣患者皮肤美观度及安全性的影响

喻丽婷¹, 李子海²

(1. 南京市妇幼保健院/南京医科大学附属妇产医院皮肤科, 江苏 南京 210004;

2. 南京市第二医院皮肤科, 江苏 南京 210003)

[摘要]目的 探究CO₂激光治疗对扁平疣患者皮肤美观度及安全性的影响。方法 选取2022年1月-2024年12月在南京市妇幼保健院皮肤科治疗的100例扁平疣患者, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 各50例。对照组予以5%咪喹莫特乳膏治疗, 治疗组予以CO₂激光治疗。比较两组临床疗效、皮肤美观度、皮肤恢复时间、DLQI及皮损评分、不良反应发生率、复发率。结果 与对照组治疗总有效率的88.00%比较, 治疗组治疗总有效率更高, 为96.00%, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$); 与对照组皮肤美观度的82.00%比较, 治疗组皮肤美观度更高, 为98.00% ($P<0.05$); 治疗组结痂开始时间、脱痂开始时间、脱痂完全时间均较对照组缩短 ($P<0.05$), 且治疗组治疗后DLQI、皮损评分均较对照组降低 ($P<0.05$); 与对照组不良反应发生率、复发率比较, 治疗组更低 ($P<0.05$)。结论 CO₂激光治疗扁平疣的临床疗效良好, 在有效改善皮损美观度的同时可加速创面愈合, 不仅能有效提升患者生活质量, 而且具有安全性高、复发率低的治疗优势。

[关键词] 扁平疣; CO₂激光治疗; 美观度; 皮肤恢复时间**[中图分类号]** R752.5+2**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 14-0066-04

Effect of CO₂ Laser Therapy on Skin Aesthetics and Safety in Patients with Verruca Plana

YU Liting¹, LI Zihai²

(1. Department of Dermatology, Nanjing Women and Children's Healthcare Hospital/Women's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210004, Jiangsu, China;

2. Department of Dermatology, the Second Hospital of Nanjing, Nanjing 210003, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of CO₂ laser therapy on skin aesthetics and safety in patients with verruca plana. **Methods** A total of 100 patients with verruca plana treated in the Department of Dermatology, Nanjing Women and Children's Healthcare Hospital from January 2022 to December 2024 were selected, and they were divided into the control group and the treatment group by the random number table method, with 50 patients in each group. The control group was given 5% imiquimod cream, and the treatment group was given CO₂ laser therapy. The clinical efficacy, skin aesthetics, skin recovery time, DLQI score, skin lesion score, adverse reaction rate and recurrence rate were compared between the two groups. **Results** Compared with the total effective rate of 88.00% in the control group, the total effective rate in the treatment group was higher (96.00%), but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). Compared with the skin aesthetics of 82.00% in the control group, the skin aesthetics in the treatment group was higher (98.00%) ($P<0.05$). The crusting start time, decrustation start time, and complete decrustation time in the treatment group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The DLQI and skin lesion scores in the treatment group after treatment were lower than those in the control group ($P<0.05$). Compared with the control group, the incidence of adverse reactions and recurrence rate in the treatment group were lower ($P<0.05$). **Conclusion** CO₂ laser therapy

第一作者: 喻丽婷 (1983.9-), 女, 江苏南京人, 硕士, 副主任医师, 主要从事HPV感染疾病研究工作

通讯作者: 李子海 (1984.6-), 男, 江苏南京人, 硕士, 副主任医师, 主要从事性病研究的工作

demonstrates excellent clinical efficacy in the treatment of verruca plana. It can effectively improve lesion appearance, accelerate wound healing, enhance patients' quality of life, and has the advantages of high safety and low recurrence rate.

[Key words] Verruca plana; CO₂ laser therapy; Aesthetics; Skin recovery time

扁平疣 (verruca plana) 是一种由HPV病毒感染引起的患病率较高的感染性疾病, 好发于青少年群体, 具有病程迁延、进展缓慢和复发率高的特点, 其典型发病部位包括手臂、手背及额面部, 多数患者无明显自觉症状, 仅有少数患者伴轻微瘙痒^[1]。由于该病因好发于皮肤暴露处, 不仅对患者身体健康造成影响, 还降低皮肤美观度^[2, 3]。扁平疣常用光动力、冷冻、激光、药物等方式进行治疗, 其中咪喹莫特乳膏为常用的治疗药物, 虽然疗效尚可, 但存在不良反应发生率高, 治疗后美观度不足等局限性^[4]。而CO₂激光治疗作为一种气体激光疗法, 在保证疗效的同时还提升了美观度^[5]。基于此, 本研究旨在探究CO₂激光治疗对扁平疣患者皮肤美观度及安全性的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月-2024年12月在南京市妇幼保健院皮肤科治疗的100例扁平疣患者, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 各50例。对照组男22例, 女28例; 年龄19~43岁, 平均年龄 (28.13 ± 4.98) 岁; 病发部位: 面部18例, 手臂15例, 手臂合并面部17例; 病程3个月~4年, 平均病程 (2.38 ± 0.50) 年。治疗组男24例, 女26例; 年龄18~44岁, 平均年龄 (27.56 ± 5.20) 岁; 病发部位: 面部17例, 手臂14例, 手臂合并面部19例; 病程4个月~4年, 平均病程 (2.35 ± 0.52) 年。两组性别、年龄、病发部位及病程比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。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: 符合扁平疣临床诊断者; 依从性较高者; 皮损数量均 < 40个。排除标准: 免疫系统疾病患者; 肝肾功能严重损伤患者; 哺乳期、妊娠期、备孕女性; 精神疾病患者; 存在治疗禁忌证者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以5%咪喹莫特乳膏 (四川明欣药业有限责任公司, 国药准字H20030128, 规格: 0.25 g : 12.5 mg) 治疗: 睡前于患处点涂咪喹莫

特乳膏, 隔日1次, 6~10 h后清洗, 连续使用4周。

1.3.2 治疗组 予以CO₂激光 (北京赫尔兹医疗科技有限责任公司, 国械注准20163011025, 型号: HL-IR) 治疗: 充分暴露患侧皮肤, 皮损处外用利多卡因乳膏麻醉40 min后用碘伏棉球对患侧皮肤进行常规消毒; 疣体处用功率1~30 W、波长10.6 μm激光束烧灼气化, 之后对疣体用碘伏棉球进行推动, 施以钝性剥离, 直至基底层显露出来。治疗时, 注意观察出血情况, 并积极处理; 完成激光照射之后, 患侧皮肤保持干燥, 选择无菌纱布对皮肤进行覆盖和固定。治疗周期为每月1次, 治疗次数依据患者实际病情决定, 一般治疗2~3次。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 治疗4周后评价临床疗效, 其中患者治疗后皮损消退完全, 结痂脱落之后显示新皮光滑、平整为治愈; 治疗后皮损消退71%~90%, 结痂脱落之后显示新皮基本光滑和平整为显效; 治疗后皮损消退50%~70%, 结痂脱落之后显示新皮较为光滑和平整为有效; 皮损消退 < 50%为无效。总有效率 = 治愈率 + 显效率 + 有效率。

1.4.2 评估两组皮肤美观度 治疗4周后利用自制量表评价美观度, 总分为100分, 非常美观、一般美观、不美观评分分别为85~100分, 70~84分, < 70分。皮肤美观度 = 非常美观率 + 一般美观率。

1.4.3 记录两组皮肤恢复时间 包括结痂开始时间、脱痂开始时间、脱痂完全时间。

1.4.4 评估两组DLQI、皮损评分 治疗4周后采用皮肤病生活质量指数 (DLQI评分) 和皮损评分评估患者生活质量及皮损情况, 其中DLQI条目共10个, 均为0~3分, 总分为0~30分, 评分越低表明患者生活质量越好; 皮损评分0~4分, 分数越低表明皮损情况越好。

1.4.5 调查两组不良反应发生率 记录瘢痕、瘙痒/灼热、色素沉着的发生情况。

1.4.6 调查两组复发率 随访3个月, 统计复发情况, 即皮肤表面新疣体出现, 轻微刺激感或瘙

痒,且呈现扩散的倾向视为复发。

1.5 统计学方法 本研究数据采用统计学软件SPSS 23.0版本进行分析,计数资料及计量资料分别通过 χ^2 检验、 t 检验进行差异分析,以 $[n(\%)]$ 、 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。 $P < 0.05$ 时表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 治疗组治疗总有效率为96.00% (48/50),其中治愈27例、显效14例、有效7例、无效2例;对照组治疗总有效率为88.00% (44/50),其中治愈23例、显效12例、有效9例、无效6例;组间比较,差异无统计学意义

($\chi^2=2.174$, $P=0.140$)。

2.2 两组皮肤美观度比较 治疗组皮肤美观度为98.00% (49/50),其中非常美观38例、一般美观11例、不美观1例;对照组皮肤美观度为82.00% (41/50),其中非常美观22例、一般美观19例、不美观9例。组间皮肤美观度比较,差异有统计学意义($\chi^2=7.111$, $P=0.008$)。

2.3 两组皮肤恢复时间比较 治疗组结痂开始时间、脱痂开始时间、脱痂完全时间较对照组缩短($P < 0.05$),见表1。

2.4 两组DLQI、皮损评分比较 治疗组治疗后DLQI、皮损评分均较对照组降低($P < 0.05$),见表2。

表1 两组皮肤恢复时间比较 ($\bar{x} \pm s$, d)

组别	<i>n</i>	结痂开始时间	脱痂开始时间	脱痂完全时间
治疗组	50	2.62 ± 0.46	5.18 ± 0.94	7.01 ± 1.45
对照组	50	2.96 ± 0.62	5.84 ± 1.40	7.98 ± 1.75
<i>t</i>		3.114	2.768	3.018
<i>P</i>		0.002	0.007	0.003

表2 两组DLQI、皮损评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	DLQI 评分		皮损评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	50	19.34 ± 3.65	5.36 ± 0.80*	2.71 ± 0.62	1.30 ± 0.28*
对照组	50	19.16 ± 5.22	8.18 ± 1.15*	2.68 ± 0.70	1.75 ± 0.52*
<i>t</i>		0.200	14.234	0.227	5.388
<i>P</i>		0.842	0.000	0.821	0.000

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.5 两组不良反应发生率比较 治疗组发生瘢痕1例、瘙痒/灼热4例、色素沉着3例;对照组发生瘢痕4例、瘙痒/灼热8例、色素沉着7例。治疗组不良反应发生率为16.00%,低于对照组的38.00% ($\chi^2=5.741$, $P=0.013$)。

2.6 两组复发率比较 治疗组复发率为8.00% (4/50),低于对照组的26.00% (13/50) ($\chi^2=5.741$, $P=0.017$)。

3 讨论

扁平疣是皮肤科常见的传染性疾病,具有高

发病率、自限性和传染性等特点,这些特征不仅影响患者的日常生活,还会降低其生活质量^[6]。扁平疣的致病病原体主要为HPV3、5、8~11型^[7]。临床治疗主要采用物理疗法和药物治疗,二者均能取得良好疗效^[8]。咪喹莫特乳膏是一种具有抗病毒作用的小分子免疫调节剂,作为临床常用药物,广泛用于治疗尖锐湿疣、传染性软疣、寻常疣及瘢痕增生等皮肤病,其疣体清除效果尚可^[9]。然而,咪喹莫特乳膏具有腐蚀性,可能导致用药部位出现瘙痒、疼痛、发炎、溃疡等不良反应,且美观度欠佳^[10]。

本结果显示, 治疗组治疗总有效率与对照组比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 表明两组治疗方法的临床疗效较为一致。CO₂激光治疗通过高能量激光束快速汽化疣体组织, 同时刺激局部免疫反应以促进病毒清除, 从而加速皮肤修复; 而药物治疗虽然起效相对缓慢, 但同样可通过激活局部免疫应答实现较高的清除率。治疗组皮肤美观度较对照组升高 ($P<0.05$), 考虑原因为CO₂激光治疗利用烧灼和汽化, 可去除表皮赘生物, 且不会损伤深层组织, 治疗后创面可快速结痂和愈合, 进而保证皮肤美观度。治疗组结痂开始时间、脱痂开始时间、脱痂完全时间均较对照组缩短 ($P<0.05$)。原因分析为: CO₂激光治疗由于创伤性更小, 无明显感染和水肿, 可快速结痂和愈合, 因此可缩短治疗时间, 利于患者患处康复^[11, 12]。治疗组治疗后DLQI、皮损评分均较对照组降低 ($P<0.05$)。原因分析为: CO₂激光治疗具有较弱穿透力, 对深层组织不会构成损伤, 在改善皮损的同时减轻患者痛苦, 提升了患者生活质量^[13]。在不良反应发生率、复发率方面, 治疗组低于对照组 ($P<0.05$)。分析认为, CO₂激光治疗通过高能量光对患处逐层汽化及烧灼, 可在皮损创面形成保护性碳化层, 这一特点不仅有效降低感染发生风险, 还减少了色素异常和瘢痕形成等并发症的发生, 保证治疗安全性^[14]。此外, CO₂激光治疗能有效清除感染病灶, 降低复发率^[15]。

综上所述, CO₂激光治疗扁平疣的临床疗效良好, 在有效改善皮损美观度的同时可加速创面愈合, 不仅能有效提升患者生活质量, 而且具有安全性高、复发率低的治疗优势。

[参考文献]

- [1]尹琳.自体疣种植治疗扁平疣的疗效观察[J].中外医学研究,2015,13(10):121-122.
- [2]黄种方.高能量超脉冲CO₂点阵激光联合小剂量异维A酸软胶囊治疗扁平疣的疗效观察[J].医学理论与实
- 践,2024,37(4):613-615.
- [3]曹文娟,徐远,章含奇,等.CO₂激光联合重组人干扰素 α -2b凝胶治疗面部扁平疣疗效分析[J].中国美容医学,2021,30(8):57-59.
- [4]王鸿,唐龙,王艺淳,等.消疣汤联合CO₂点阵激光治疗面部扁平疣临床疗效及对皮损组织Toll样受体3、Toll样受体9的影响[J].河北中医,2023,45(8):1283-1286.
- [5]贾健,杨丹.二氧化碳激光联合中药坐浴治疗女性尖锐湿疣的疗效观察[J].中国性科学,2021,30(6):131-134.
- [6]陈晓莹,付希安,岳振华,等.光动力联合CO₂点阵激光治疗播散型扁平疣三例[J].中国麻风皮肤病杂志,2023,39(4):261-264.
- [7]冀永宏.匹多莫德、祛疣汤联合超脉冲CO₂激光治疗难治性扁平疣30例临床观察[J].首都食品与医药,2022,29(16):52-53.
- [8]刘艳红,崔秋梅.红外特定波光能温热治疗仪联合高能超脉冲二氧化碳激光治疗仪在扁平疣治疗中的效果观察[J].山东医药,2023,63(22):69-71.
- [9]刘高岗,李浩,录利锋.蓝麻汤联合咪喹莫特乳膏治疗扁平疣的效果[J].临床医学,2022,42(6):118-120.
- [10]刘美君,赖劲东.CO₂激光联合5%咪喹莫特乳膏治疗扁平疣的临床研究[J].中国激光医学杂志,2017,26(2):95-98.
- [11]李啸宇,吴敏,刘涛峰,等.中西药合用治疗多发性跖疣临床观察[J].实用中医药杂志,2024,40(2):274-276.
- [12]陈沁,葛兰.2种不同预处理联合5-氨基酮戊酸光动力疗法治疗面部泛发性扁平疣的疗效比较[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2021,20(6):612-614.
- [13]丁萍,骆外生,张瑶,等.CO₂点阵激光联合改良液氮冷冻法治疗面部泛发性扁平疣疗效观察[J].皮肤病与性病,2020,42(6):882-884.
- [14]李媛丽,王文颖,陈广山,等.超脉冲二氧化碳激光联合中药外敷治疗扁平疣的临床观察[J].北京中医药,2020,39(11):1211-1212,1222.
- [15]段爱军.KL型CO₂激光治疗损容性皮肤病的疗效分析[J].中国药物与临床,2021,21(13):2305-2307.

收稿日期: 2025-6-25 编辑: 周思雨