

点阵CO₂激光联合氢化可的松乳膏治疗外阴白斑的疗效观察

谭荣芬^{1,2}, 袁超燕¹, 罗春翠¹, 朱代玉¹

(1.湖北民族大学附属民大医院妇科 湖北 恩施 445000; 2.风湿性疾病发生与干预湖北省重点实验室 湖北 恩施 445000)

[摘要]目的: 分析点阵CO₂激光联合氢化可的松乳膏治疗外阴局部皮肤白斑患者的疗效及对瘙痒症状、皮肤外观的影响。**方法:** 选取2021年7月-2023年7月笔者医院收治的150例外阴白斑患者作为研究对象, 根据随机数字表法分为激光组和对照组, 各75例。对照组予以氢化可的松乳膏治疗, 激光组在对照组基础上予以点阵CO₂激光治疗。比较两组患者瘙痒症状、皮肤外观、生化指标[P物质 (Substance P, SP)、神经生长因子 (Nerve growth factor, NGF)]、匹兹堡睡眠质量指数量表 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI) 评分、皮肤病生活质量指数 (DLQI)、疗效及不良反应。**结果:** 治疗后, 两组患者瘙痒症状、皮肤外观评分、SP、NGF水平、PSQI及DLQI评分均低于治疗前, 且激光组低于对照组 ($P < 0.05$)。激光组总有效率为94.67%, 对照组为78.67%, 激光组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。两组不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 点阵CO₂激光联合药物治疗外阴局部皮肤白斑具有良好效果, 可有效减轻患者瘙痒症状及炎症反应, 促进皮肤外观恢复, 还有助于改善患者睡眠及生活质量, 且未显著增加不良反应, 安全可行。

[关键词] 点阵CO₂激光; 氢化可的松; 外阴白斑; 疗效; 瘙痒症状; 皮肤外观

[中图分类号]R711.72 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2025) 10-0117-04

Effect of Fractional Carbon Dioxide Laser Combined with Hydrocortisone Cream in the Treatment of Leukoplakia Vulvae

TAN Rongfen^{1,2}, YUAN Chaoyan¹, LUO Chunci¹, ZHU Daiyu¹

(1. Department of Gynecology, Minda Hospital Affiliated to Hubei Minzu University, Enshi 445000, Hubei, China; 2. Hubei Provincial Key Laboratory of Occurrence and Intervention of Rheumatic diseases, Enshi 445000, Hubei, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of fractional carbon dioxide (CO₂) laser combined with drug therapy in the treatment of patients with local leukoplakia vulvae, and the impact on itching symptoms and appearance of skin. **Methods** From July 2021 to July 2023, 150 patients admitted to the hospital due to leukoplakia vulvae were selected as the study subjects. They were divided into the laser group and the control group using the random number table method, with 75 cases in each group. The control group was treated with hydrocortisone cream, and the laser group was treated with fractional CO₂ laser on this basis. The two groups were compared in terms of itching symptoms, appearance of skin, biochemical indicators [substance P (SP) and nerve growth factor (NGF)], Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Dermatology Life Quality Index (DLQI), efficacy, and adverse reactions. **Results** After treatment, the scores for itching symptoms and appearance of skin, the levels of SP and NGF, PSQI scores and DLQI scores in both groups were lower than those before treatment. Above indicators in the laser group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The total effective rate of the laser group (94.67%) was higher than that in the control group (78.67%) ($P < 0.05$). The incidence rates of adverse reactions in the two groups were close ($P < 0.05$). **Conclusion** Fractional CO₂ laser combined with drug therapy is effective in treating local leukoplakia vulvae, which can effectively alleviate itching symptoms and inflammatory response, promote the recovery of skin appearance, and improve the patients' sleep quality and quality of life, without increasing adverse reactions. It is safe and feasible.

Key words: carbon dioxide laser; hydrocortisone; local leukoplakia vulvae; therapeutic effect; itching symptom; appearance of skin

基金项目: 2023年湖北省自然科学基金 (编号: 2023AFD070)

通信作者: 朱代玉, 副主任医师; 研究方向为妇科生殖内分泌。E-mail: ht7418ms5rr@163.com

第一作者: 谭荣芬, 副主任医师; 研究方向为妇科疾病治疗。E-mail: jraw99999@163.com

外阴白斑好发于围绝经期和绝经后女性^[1], 根据组织病理学特点, 外阴白斑主要可分为外阴慢性单纯性苔藓和外阴硬化性苔藓两大类型^[2]。外阴慢性单纯性苔藓主要表现为外阴瘙痒、外阴皮肤颜色改变和外阴苔藓样改变等症状。外阴硬化性苔藓除外阴瘙痒外, 常伴有烧灼感、局部红肿及外阴萎缩, 晚期患者可出现性交困难或性交痛, 部分病例甚至可进展为外阴鳞状细胞癌^[3-4]。目前对于外阴白斑的治疗包括药物治疗、物理治疗和手术治疗等^[5], 常用药物为糖皮质激素类, 如氢化可的松乳膏, 可有效缓解炎症及瘙痒, 但因长期使用易致局部感染、皮肤萎缩或激素依赖。对病情严重的外阴白斑患者, 需尽早采取有效治疗措施以降低恶变风险。点阵CO₂激光为临床常用物理治疗方式, 在瘢痕修复等领域有良好疗效与美学效果^[6], 但其治疗外阴白斑效果目前尚不明确。基于此, 本研究拟分析点阵CO₂激光联合氢化可的松乳膏治疗外阴白斑患者的疗效及对瘙痒症状、皮肤外观的影响, 以期为临床治疗提供一定参考依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2021年7月-2023年7月笔者医院收治的150例外阴白斑患者作为研究对象, 根据随机数字表法分为激光组和对照组, 每组75例。激光组年龄为(46.95±8.17)岁, 病程为(6.35±2.04)年, 绝经患者21例; 慢性单纯性苔藓41例, 硬化性苔藓34例; 对照组平均年龄(47.03±8.52)岁, 病程(6.08±1.97)年, 绝经患者24例; 慢性单纯性苔藓为39例, 硬化性苔藓36例。两组一般资料经比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已通过医学伦理审批。患者及家属均知情同意。

1.1.1 纳入标准: ①均符合外阴白斑诊断标准^[7], 经病理学检查确诊; ②年龄≥18岁; ③无激光治疗禁忌证; ④近3个月内未采取本研究治疗方法; ⑤无认知障碍或精神类疾病, 依从性高, 可配合治疗及随访。

1.1.2 排除标准: ①确诊为急性尿路或生殖道感染; ②存在外阴上皮内瘤变, 或其他恶性肿瘤或严重妇科疾病者; ③存在凝血功能障碍或免疫系统疾病; ④对使用药物过敏, 或治疗过程中不能耐受者; ⑤依从性差、无故中途退出者; ⑥临床资料缺失者。

1.2 方法

1.2.1 治疗前准备: 治疗前告知患者病情及注意事项, 未绝经女性需选择月经结束后5 d开始治疗, 绝经女性治疗时间不受限制。

1.2.2 对照组 指导患者使用氢化可的松乳膏(湖南五洲通药业股份有限公司, 国药准字H20074171, 规格: 10 g: 10 mg), 清洁外阴皮肤后, 取适量药膏涂抹于患处, 每天分早晚2次涂抹, 持续治疗12周。

1.2.3 激光组: 在对照组基础上进行点阵CO₂激光治疗。指导患者取膀胱截石位, 使治疗区域充分暴露, 由护士进

行常规清洁、备皮及消毒。将5%利多卡因乳膏涂抹于外阴部皮肤病变区域, 厚度约为1 cm, 在涂抹过程中可按摩皮肤以促进麻醉起效, 涂抹完成后可使用保鲜膜覆盖, 待麻醉起效, 使用点阵CO₂激光治疗(武汉镭健科技有限公司, 型号: Ligenesis-MC30)。先擦去皮肤表面多余乳膏, 再使用激光对病变区域进行治疗。治疗参数设置为点功率20~24 J/s, 时间300~400 μs, 点间距250~400 μm。在病变区域使用激光按由内向外顺序进行扫描治疗, 以皮肤稍稍发红为准。共治疗3次, 两次治疗间隔1个月, 育龄期女性需避开月经期。治疗后12 h内需冷敷治疗区域, 频率约为每2 h冷敷15 min。告知患者治疗后需穿着宽松内衣, 治疗后24 h内禁止盆浴、淋浴或涂抹氢化可的松, 3 d内禁止剧烈运动, 1周内禁止性行为, 保持外阴清洁。治疗区域皮肤在治疗后24~48 h内会出现不同程度红肿或疼痛, 可自行缓解。

1.2.4 随访: 在首次治疗后1个月开始对所有入组患者进行随访, 时间为1年, 截至2024年7月31日。

1.3 观察指标

1.3.1 瘙痒症状: 分别于治疗前、首次治疗后1个月及3个月, 使用视觉模拟评分法(VAS)^[8]对所有入组患者瘙痒程度进行评估。VAS评分范围0~10分, 0分表示无瘙痒, 10分表示难以忍受的重度瘙痒, 1~9分则表示不同程度的瘙痒, 根据患者瘙痒症状进行评估, 评估3次, 取平均值。

1.3.2 皮肤外观: 分别于治疗前、首次治疗后1个月及3个月, 参考相关标准^[9], 对所有入组患者外阴皮肤颜色进行评估, 根据不同颜色进行评分, 分数范围0~3分。外阴皮肤颜色正常, 记0分; 外阴皮肤颜色为红色, 记1分; 外阴皮肤颜色为粉红色, 记2分; 外阴皮肤颜色为白色, 记3分。

1.3.3 生化指标: 分别于治疗前、首次治疗后1个月, 抽取所有入组患者空腹肘静脉血3 ml, 尽快送至检验科, 严格按照酶联免疫吸附试验法步骤检测P物质(SP)、神经生长因子(NGF)水平。

1.3.4 睡眠质量与生活质量: 分别于治疗前、首次治疗后1个月及3个月, 对所有入组患者睡眠质量及生活质量进行评估, 使用工具为匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)^[10]和皮肤病生活质量指数(DLQI)^[11]。PSQI内容包含7个维度, 分为18个条目, 每个条目按0~3分进行计分, 总分范围0~21分, PSQI评分与睡眠质量呈负相关, 即分数越高, 则睡眠质量越差。DLQI量表共有10个问题, 其内容包括症状感受、个人活动、学习工作等方面。根据4级评分法, DLQI量表每个问题按轻重程度分别计为0~3分, 总分范围0~30分, 分数与生活质量呈负相关, 即分数越高则表示生活质量越差。

1.3.5 疗效判定: 在治疗结束后1个月, 参考相关标准, 对所有入组患者进行疗效评估。患者外阴部瘙痒、疼痛等症状消失, 且颜色恢复至正常, 则判定为显效; 患者外阴部瘙痒、疼痛等症状较前改善, 颜色呈粉红或红色, 则判

定为有效；患者外阴部瘙痒、疼痛等症状及颜色均未见好转，则判定为无效；显效和有效均计入有效率。

1.3.6 不良反应：观察所有入组患者治疗后是否出现不良反应，如皮肤破损、感染、红肿及疼痛等，若发生严重不良反应，立即予以对症治疗。

1.4 统计学分析：采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析，符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，比较行 t 检验；计数资料以 [例 (%)] 表示，比较行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 瘙痒症状及皮肤外观评分比较：治疗前，两组患者瘙痒症状、皮肤外观评分比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；治疗后，两组患者瘙痒症状、皮肤外观评分均低于治疗前，且激光组低于对照组 ($P < 0.05$)。见表1。激光组典型病例见图1。



注：A. 治疗前；B. 治疗后3个月

图1 激光组典型病例治疗前后

2.2 生化指标比较：治疗前，两组患者SP、NGF水平比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；治疗后，两组患者SP、NGF水平

均低于治疗前，且激光组低于对照组 ($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组治疗前后生化指标比较 ($\bar{x} \pm s$, pg/ml)

组别	例数	SP		NGF	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
激光组	75	53.08 ± 6.74	20.97 ± 4.86*	200.13 ± 8.35	85.33 ± 6.74*
对照组	75	51.94 ± 6.35	24.01 ± 5.73*	198.65 ± 8.24	91.02 ± 7.83*
t 值		1.066	3.504	1.242	4.770
P 值		0.288	<0.001	0.216	<0.001

注：*表示与同组治疗前比较， $P < 0.05$ 。

2.3 PSQI、DLQI评分比较：治疗前，两组患者PSQI、DLQI评分比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；治疗后，两组患者PSQI、DLQI评分均低于治疗前，且激光组低于对照组 ($P < 0.05$)。见表3。

2.4 临床疗效比较：治疗后，激光组总有效率为94.67%，对照组为78.67%，经比较，激光组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
激光组	75	41 (54.67)	30 (40.00)	4 (5.33)	71 (94.67)
对照组	75	32 (42.67)	27 (36.00)	16 (21.33)	59 (78.67)
χ^2 值					8.308
P 值					0.004

2.5 不良反应：两组患者治疗区域皮肤均未发生皮肤破损或感染；治疗48 h后，激光组3例患者出现治疗区域皮肤红肿，2例疼痛；对照组2例患者出现红肿，未发生疼痛。对症处理后患者均可耐受。两组不良反应总发生率比较，差

表1 两组治疗前后瘙痒症状及皮肤外观评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	瘙痒症状			皮肤颜色		
		治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月	治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月
激光组	75	5.92 ± 1.18	1.27 ± 0.36*	0.88 ± 0.21*▲	1.96 ± 0.34	1.21 ± 0.35*	1.07 ± 0.24*▲
对照组	75	6.04 ± 1.37	1.51 ± 0.49*	1.03 ± 0.26*▲	2.05 ± 0.37	1.42 ± 0.38*	1.19 ± 0.26*▲
t 值		0.575	3.418	3.887	1.551	3.520	2.937
P 值		0.566	<0.001	<0.001	0.123	<0.001	0.004

注：*表示与同组治疗前比较， $P < 0.05$ ；▲表示与同组治疗后1个月比较， $P < 0.05$ 。

表3 两组治疗前后PSQI、DLQI评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	PSQI评分			DLQI评分		
		治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月	治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月
激光组	75	14.07 ± 3.16	5.28 ± 1.14*	4.73 ± 0.60*▲	11.89 ± 3.14	4.97 ± 1.62*	3.85 ± 0.54*▲
对照组	75	13.95 ± 2.84	6.49 ± 1.73*	5.19 ± 0.84*▲	12.07 ± 3.26	6.03 ± 1.98*	4.27 ± 0.63*▲
t 值		0.245	5.058	3.859	0.344	3.588	4.384
P 值		0.807	<0.001	<0.001	0.731	<0.001	<0.001

注：*表示与同组治疗前比较， $P < 0.05$ ；▲表示与同组治疗后1个月比较， $P < 0.05$ 。

异无统计学意义 ($\chi^2=1.349, P=0.246$)。

3 讨论

外阴白斑病因较多,其致病机理目前尚未完全明确,外阴慢性单纯性苔藓可能与外阴潮湿、对外来刺激物反应过度有关,外阴硬化性苔藓可能与基因、感染、内分泌、自身免疫、慢性刺激等因素有关^[12]。外阴解剖部位因受月经、排泄及清洁用品等影响而环境潮湿,且创伤或瘢痕部位(如放疗或会阴侧切术后)更易发生硬化性苔藓。有研究证实,人乳头瘤病毒感染亦可诱发外阴硬化性苔藓^[13]。外阴慢性单纯性苔藓病理组织学检查无明显特异性改变,而外阴硬化性苔藓则表现为过度角化、胶原变性、基底膜增厚等^[14],且外阴硬化性苔藓癌变风险较高^[15],因此,需尽快采取有效治疗措施。

外阴白斑治疗目标包括控制症状、降低癌变风险,促进患者性功能及泌尿功能恢复。目前治疗外阴白斑的外用药物以糖皮质激素为主^[16],其具有抗炎、缓解局部瘙痒的良好效果,同时有助于改善色素改变。但长期使用糖皮质激素易引发不良反应,如皮肤萎缩或激素性皮炎等,停药后病情易反复。钙调磷酸酶抑制剂可作为外阴白斑的辅助治疗,该药物有利于促进外阴颜色恢复,但起效较慢,长期使用可导致免疫功能下降,因此,需根据患者实际病情谨慎使用。点阵CO₂激光为物理疗法,激光在穿透真皮层后,可迅速汽化、剥脱病变组织,促进病变区域组织胶原蛋白重塑^[17]。此外,点阵CO₂激光治疗过程中集中于病变区域,可保留周围正常皮肤,可减少感染及瘢痕风险,适合外阴病变治疗。

本研究结果显示,治疗后两组患者瘙痒症状、皮肤外观评分均低于治疗前,且激光组低于对照组,说明使用点阵CO₂激光联合药物治疗可有效改善外阴白斑患者瘙痒症状、促进外阴皮肤恢复,与李青等^[18]研究结论类似。分析原因可能为点阵式CO₂激光穿透力强,可破坏表皮神经末梢,缓解外阴皮肤炎症,促进病变区域组织再生及修复。SP属于神经肽家族,可激活T细胞并增加黏附因子表达,促进炎症反应^[19]。NGF为神经系统和免疫系统的重要介质^[20],疾病发生发展过程中可促使SP表达上调,强化其对T细胞的激活作用,并增加炎症细胞浸润。本研究两组患者治疗后SP、NGF水平均低于治疗前,且激光组低于对照组,提示点阵CO₂激光联合药物治疗有助于调节SP、NGF水平,减轻炎症反应。此外,本研究显示两组治疗后PSQI及DLQI评分均下降,且激光组优于对照组,提示联合治疗可改善患者睡眠与生活质量。其原因可能与瘙痒及红肿缓解后心理状态改善、睡眠恢复及日间工作效率提高相关。临床疗效方面,激光组总有效率94.67%,高于对照组的78.67%;两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义,说明该方案有效且安全,与刘佳欣等报道结果相符^[22]。

综上所述,点阵CO₂激光联合药物治疗外阴局部皮肤白斑具有良好效果,可有效减轻患者瘙痒症状及炎症反应,

促进皮肤外观恢复,还有助于改善患者睡眠及生活质量,且未显著增加不良反应,安全可行。但本研究同时存在不足之处,病例来源相对集中,可能导致研究结果偏倚,且随访时间较短,后续有待对于患者的复发情况进一步补充完善。

[参考文献]

- [1]Krapf J M, Smith A B, Cigna S T, et al. Presenting symptoms and diagnosis of vulvar lichen sclerosus in premenopausal women: a cross-sectional study[J]. J Low Genit Tract Di, 2022,26(3):271-275.
- [2]Jakuboski S H, Noor S J.Meet the expert: Topical management of vulvar dermatoses[J]. J Geriatr Oncol, 2022, 13(3):282-286.
- [3]Pope R, Lee M H, Myers A, et al. Lichen sclerosus and sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis[J]. J Sex Med, 2022,19(11):1616-1624.
- [4]Borghi A, Ferretti S, Pacetti L,et al.Incidence of vulvar lichen sclerosus and of cancer among vulvar lichen sclerosus patients: does socioeconomic status have a role[J]. J Low Genit Tract Di,2023,27(4):373-377.
- [5]Yeon J, Oakley A, Olsson A, et al. Vulval lichen sclerosus: An Australasian management consensus[J]. Australas J Dermatol,2021,62(3):292-299.
- [6]粟东林,刘洋. rh-aFGF凝胶联合点阵CO₂激光治疗对剖宫产术后切口瘢痕愈合和美观满意度的影响[J].中国美容医学,2024,33(2):94-97.
- [7]谢幸,孔北华,段涛. 妇产科学[M].北京:人民卫生出版社,2018:234-236.
- [8]曹卉娟,邢建民,刘建平. 视觉模拟评分法在症状类结局评价测量中的应用[J].中医杂志,2009,50(7):600-602.
- [9]李静然,杨莹超,谢亚静,等. 点阵式二氧化碳激光与曲安奈德治疗外阴硬化性苔藓的对照研究[J].中国妇产科临床杂志,2018,19(2):107-110.
- [10]路桃影,李艳,夏萍,等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J].重庆医学,2014,43(3):260-263.
- [11]王晓玲,赵天恩,张喜芹. 简体中文版皮肤病生活质量指标信度和效度初探[J].中华流行病学杂志,2004,25(9):791-793.
- [12]Leis M, Singh A, Li C, et al. Risk of vulvar squamous cell carcinoma in lichen sclerosus and lichen planus: a systematic review[J]. J Obstet Gynaecol Ca,2022,44(2):182-192.
- [13]Griesinger L M,Walline H,Wang G Y, et al. Expanding the morphologic, immunohistochemical, and hpv genotypic features of high-grade squamous intraepithelial lesions of the vulva with morphology mimicking differentiated vulvar intraepithelial neoplasia and/or lichen sclerosus[J]. Int J Gynecol Pathol,2021,40(3):205-213.
- [14]Huisman B W, Pagan L, Ulrich M, et al. Reflectance confocal microscopy as a non-invasive imaging tool in vulvar high-grade squamous intraepithelial lesions and lichen sclerosus: A descriptive morphological study in patients and healthy volunteers[J]. Exp Dermatol, 2023, 32(10):1734-1743.
- [15]Baandrup L, Hannibal C G, Hertzum-Larsen R, et al. Biopsy-verified vulvar lichen sclerosus: Incidence trends 1997-2022 and increased risk of vulvar squamous precancer and squamous cell carcinoma[J]. Int J Cancer, 2024, 155(3):501-507.
- [16]Pyle H J, Evans J C, Artami M, et al. Assessment of the cutaneous hormone landscapes and microbiomes in vulvar lichen sclerosus[J].

- J Invest Dermatol, 2024, 144(8):1808-1816.
- [17] Mortensen O E, Christensen S E, Løkkegaard E. The evidence behind the use of LASER for genitourinary syndrome of menopause, vulvovaginal atrophy, urinary incontinence and lichen sclerosus: A state-of-the-art review[J]. Acta Obstet Gyn Scan, 2022, 101(6):657-692.
- [18] 李青, 黄冬梅, 耿介, 等. 点阵CO₂激光治疗外阴硬化性苔藓的疗效分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2023, 39(4):462-465.
- [19] 刘丽萍. 银屑病患者P物质、神经生长因子水平与焦虑、抑郁的相关性研究[J]. 临床皮肤科杂志, 2021, 50(8):473-474.
- [20] 吴文忠. 丙种球蛋白联合重组人干扰素α1b对病毒性脑炎患

- 儿免疫功能及血清神经功能指标的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(7):1282-1285, 1291.
- [21] 刘佳欣, 周依璐, 石笑瑜, 等. 超脉冲CO₂点阵激光治疗外阴白色病变的临床疗效分析[J]. 生殖医学杂志, 2023, 32(10):1516-1521.

[收稿日期] 2024-10-29

本文引用格式: 谭荣芬, 袁超燕, 罗春翠, 等. 点阵CO₂激光联合氢化可的松乳膏治疗外阴白斑的疗效观察[J]. 中国美容医学, 2025, 34(10):117-121.

· 论 著 ·

超脉冲点阵CO₂激光联合DPL治疗面部凹陷性瘢痕的临床研究

薛艳¹, 梁波², 闫威³

(1. 山西省长治医学院附属和平医院皮肤美容科 山西 长治 046000; 2. 华北石油管理局总医院整形修复重建外科 河北 沧州 062550; 3. 保定市第二医院医疗美容科 河北 保定 071000)

[摘要]目的: 探讨超脉冲点阵CO₂激光联合窄谱强脉冲光(DPL)治疗面部凹陷性瘢痕患者的疗效。方法: 选取2022年6月-2024年2月笔者医院收治的90例面部凹陷性瘢痕患者, 使用随机数字表法随机分为对照组($n=45$)和观察组($n=45$)。对照组采用超脉冲点阵CO₂激光治疗, 观察组在对照组基础上采用DPL联合治疗。比较两组治疗效果[瘢痕美容评估及评级量表(SCAR)]、瘢痕质地改善情况[痤疮瘢痕权重评分(ECCA)、温哥华瘢痕量表(VSS)]、色素沉着(PIH)程度[PIH面积、PIH指数(PAHPI)]、皮肤外观情况[美学改善量表(GAIS)、皮肤含水量、经表皮失水率(TEWL)]以及不良反应发生情况。结果: 观察组治疗效果(93.33%)显著高于对照组(77.78%)($P<0.05$); 治疗后, 两组ECCA、VSS评分均显著下降($P<0.05$), 且观察组显著低于对照组($P<0.05$); 治疗后, 两组PIH面积、PAHPI均显著减小($P<0.05$), 且观察组显著小于对照组($P<0.05$); 治疗后, 两组GAIS评分、皮肤含水量均显著升高($P<0.05$), 且观察组显著高于对照组($P<0.05$); 治疗后, 两组TEWL显著降低($P<0.05$), 且观察组显著低于对照组($P<0.05$); 随访期间, 对照组、观察组不良反应发生率分别为11.11%和8.89%, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论: 超脉冲点阵CO₂激光联合DPL治疗面部凹陷性瘢痕, 能够显著改善瘢痕质地、减少色素沉着面积, 改善皮肤外观, 安全性良好。

[关键词]超脉冲点阵CO₂激光; 窄谱强脉冲光(DPL); 面部凹陷性瘢痕; 瘢痕质地; 皮肤外观

[中图分类号]R758.733 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2025)10-0121-05

Therapeutic Effect of Ultra-Pulsed Fractional CO₂ Laser Combined with DPL on Facial Depressed Scars

XUE Yan¹, LIANG Bo², YAN Wei³

(1. Department of Dermatology and Cosmetology, Affiliated Heping Hospital, Changzhi Medical College, Changzhi 046000, Shanxi, China; 2. Department of Plastic and Reconstructive Surgery, North China Petroleum Administration General Hospital, Cangzhou 062550, Hebei, China; 3. Department of Medical Aesthetics, Baoding Second Hospital, Baoding 071000, Hebei, China)

Abstract: Objective To investigate the therapeutic effect of ultra-pulsed fractional CO₂ laser combined with dye pulse light (DPL) on patients with facial depressed scars. **Methods** From June 2022 to February 2024, 90 patients with facial depressed