

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.15.004

点阵CO₂激光治疗对玫瑰痤疮患者皮肤生理指标、血清学指标的影响

梁冬梅

(深圳市宝安区中医院皮肤科, 广东 深圳 518101)

[摘要]目的 分析点阵CO₂激光治疗对玫瑰痤疮患者皮肤生理指标、血清学指标的影响。方法 选取2024年1月-2025年1月深圳市宝安区中医院收治的88例玫瑰痤疮患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组、观察组,每组44例。对照组单用硫酸羟氯喹片治疗,观察组联合应用点阵CO₂激光治疗,比较两组皮肤生理指标、血清学指标、红斑改善效果、生活质量、临床疗效。结果 观察组治疗12周后油脂、表皮含水量均高于对照组,且经皮水分丢失量低于对照组($P<0.05$);观察组治疗12周后T、TNF- α 、IL-8含量均低于对照组($P<0.05$);观察组治疗6、12周后CEA评分、DLQI评分均低于对照组($P<0.05$);观察组治疗总有效率(97.73%)高于对照组(84.09%)($P<0.05$)。结论 点阵CO₂激光治疗玫瑰痤疮临床效果理想,能够改善皮肤屏障功能和红斑症状,提高患者生活质量,降低炎症反应,值得临床应用。

[关键词] 点阵CO₂激光;玫瑰痤疮;皮肤屏障功能;红斑改善效果

[中图分类号] R758.73+4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)15-0014-04

Effect of Fractional CO₂ Laser Treatment on Skin Physiological Indicators and Serological Indicators in Patients with Rosacea

LIANG Dongmei

(Department of Dermatology, Bao'an District Traditional Chinese Medicine Hospital, Shenzhen 518101, Guangdong, China)

[Abstract]Objective To analyze the effect of fractional CO₂ laser treatment on skin physiological indicators and serological indicators in patients with rosacea. Methods A total of 88 patients with rosacea admitted to Bao'an District Traditional Chinese Medicine Hospital from January 2024 to January 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 44 patients in each group. The control group was treated with hydroxychloroquine sulfate tablets alone, and the observation group was treated with fractional CO₂ laser combined with the same tablets. The skin physiological indicators, serological indicators, erythema improvement effect, quality of life and clinical efficacy were compared between the two groups. Results At 12 weeks after treatment, the sebum content and epidermal water content in the observation group were higher than those in the control group, and the transepidermal water loss was lower than that in the control group ($P<0.05$). At 12 weeks after treatment, the contents of T, TNF- α and IL-8 in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). At 6 and 12 weeks after treatment, the CEA score and DLQI score in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The total effective rate of treatment in the observation group (97.73%) was higher than that in the control group (84.09%) ($P<0.05$). Conclusion Fractional CO₂ laser has an ideal clinical effect in the treatment of rosacea, which can improve skin barrier function and erythema symptoms, enhance patients' quality of life, and reduce inflammatory response. It is worthy of clinical application.

[Key words] Fractional CO₂ laser; Rosacea; Skin barrier function; Erythema improvement effect

第一作者: 梁冬梅(1977.1-), 女, 河南南阳人, 本科, 高级, 主要从事黄褐斑、玫瑰痤疮或毛孔粗大痘坑痘印方面的工作和研究

玫瑰痤疮 (rosacea) 是慢性炎症性皮肤病, 多发于颜面部^[1]。该病主要表现为多边形皮损, 以口鼻为中心, 能够影响面部美观度^[2]。女性发生玫瑰痤疮的概率高于男性, 且女性对面部美观程度、皮肤健康程度有较高要求, 故需及时实施有效治疗, 迅速控制病情, 消除玫瑰痤疮^[3]。现今多采用药物口服/外用、光电手段等治疗玫瑰痤疮^[4]。羟氯喹是皮肤病常用治疗药物, 可改善玫瑰痤疮相关症状, 但疗效有限, 长期口服用药可能出现不良反应、耐药问题^[5]。点阵CO₂激光在痤疮、瘢痕、黄褐斑等皮肤疾病中均有应用, 其可减轻疾病症状, 改善皮肤状态, 具有操作简单、安全性高等优点^[6]。基于此, 本研究旨在分析点阵CO₂激光治疗对玫瑰痤疮患者皮肤生理指标、血清学指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1月-2025年1月深圳市宝安区中医院收治的88例玫瑰痤疮患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组、观察组, 每组44例。对照组男20例, 女24例; 年龄18~44岁, 平均年龄 (31.45 ± 3.65) 岁; 病程3~54个月, 平均病程 (28.76 ± 5.64) 个月; 皮损面积3.21~10.45 cm², 平均皮损面积 (6.83 ± 1.22) cm²。观察组男18例, 女26例; 年龄18~45岁, 平均年龄 (31.89 ± 3.85) 岁; 病程3~53个月, 平均病程 (28.12 ± 5.40) 个月; 皮损面积3.12~10.12 cm², 平均皮损面积 (6.62 ± 1.09) cm²。两组性别、年龄、病程、皮损面积比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经深圳市宝安区中医院医学伦理委员会审批 (审批号: KY-2025-104-01), 所有患者均自愿参与并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合《中国玫瑰痤疮诊疗指南 (2021版)》中的诊断标准^[7], 确诊为红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮; 病情稳定; 有硫酸羟氯喹片、点阵CO₂激光治疗指征; 年龄 ≥ 18岁。排除标准: 合并脏器功能严重不全或脏器功能衰竭; 合并湿疹、荨麻疹等其他面部皮肤病变; 研究前1个月进行玫瑰痤疮相关治疗; 存在激光治疗禁忌证、对硫酸羟氯喹片过敏; 精神障碍、认知异常、智力缺陷。

1.3 方法

1.3.1 对照组 单用硫酸羟氯喹片治疗: 羟氯喹

片 (上海上药中西制药有限公司, 国药准字 H19990263, 规格: 0.2 g) 口服治疗, 0.2 g/次, 2次/d, 持续治疗12周。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合应用点阵CO₂激光治疗: 治疗前常规清洁消毒, 评估红斑大小、皮损大小、脓疱丘疹数量、毛细血管实际扩张程度、脓疱丘疹严重程度等, 并拍摄照片与治疗后比较。然后, 采用脉冲点阵激光CO₂激光治疗仪 (武汉康贝诺医疗设备有限公司, 国械注准20223010452, 型号: GKHD-100M) 治疗, 点阵CO₂激光治疗参数设置为: 光斑大小 10 mm × 10 mm, 密度覆盖率5%~10%, 能量密度6.67~8.00 J/cm², 间歇时间0.5 s, 15 min/次, 一共治疗2次, 每间隔3周治疗1次; 羟氯喹用法同对照组保持一致, 持续治疗12周。

1.4 观察指标

1.4.1 检测两组皮肤生理指标 采用皮肤毛发观察仪检测油脂、经皮水分丢失量、表皮含水量, 油脂、表皮含水量数值越高越好, 经皮水分丢失量越低越好。

1.4.2 检测两组血清学指标 于治疗前、治疗12周后抽取空腹静脉血样3 ml, 以3000 r/min转速离心10 min (离心半径8.5 cm), 分离上层血清, 通过酶联免疫法检测睾酮 (T)、肿瘤坏死因子-α (TNF-α)、白细胞介素-8 (IL-8) 含量。

1.4.3 评估两组红斑改善效果 临床医师通过红斑评估量表 (CEA)^[8]进行评分, 无红斑0分、面部轻微发红1分、轻度红斑2分、中度红斑3分、重度红斑4分。

1.4.4 评估两组生活质量 通过简体中文版皮肤病生活质量指标 (DLQI)^[9]评分评估生活质量, 该量表含10项问题, 单项评分0~3分, 总分范围0~30分, 分值越低表明生活质量越好。

1.4.5 评估两组临床疗效 判定标准^[10]如下: 显效为玫瑰痤疮症状基本消失, CEA评分 ≤ 1分; 有效为玫瑰痤疮症状减轻, CEA评分下降 > 1分; 无效为未达到显效、有效标准。总有效率 = 显效率 + 有效率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n (%)]表示, 行χ²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 两组皮肤生理指标比较 观察组治疗12周后油脂、表皮含水量均高于对照组 ($P < 0.05$), 且经皮水分丢失量低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组血清学指标比较 观察组治疗12周后T、TNF- α 、IL-8含量均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组红斑改善效果和生活质量比较 观察组治疗6、12周后CEA评分、DLQI评分均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组临床疗效比较 观察组显效26例、有效17例、无效1例; 对照组显效15例、有效22例、无效7例。观察组治疗总有效率为97.73% (43/44), 高于对照组的84.09% (37/44) ($\chi^2 = 4.9500, P = 0.0261$)。

表1 两组皮肤生理指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	油脂 (%)		经皮水分丢失量 [g / (m ² · h)]		表皮含水量 (%)	
		治疗前	治疗 12 周后	治疗前	治疗 12 周后	治疗前	治疗 12 周后
观察组	44	68.23 ± 3.16	78.86 ± 3.65*	32.38 ± 1.65	24.35 ± 1.06*	53.06 ± 3.14	64.77 ± 3.96*
对照组	44	68.71 ± 3.37	74.12 ± 3.41*	32.04 ± 1.51	27.31 ± 1.24	53.52 ± 3.32	60.45 ± 3.80*
t		0.6892	6.2945	1.0083	12.0359	0.6677	5.2212
P		0.4926	0.0000	0.3161	0.0000	0.5061	0.0000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表2 两组血清学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	T (ng/dl)		TNF- α (ng/ml)		IL-8 (ng/ml)	
		治疗前	治疗 12 周后	治疗前	治疗 12 周后	治疗前	治疗 12 周后
观察组	44	87.92 ± 12.86	46.27 ± 7.34*	126.87 ± 15.46	70.25 ± 10.14*	74.87 ± 11.56	26.23 ± 5.44*
对照组	44	86.01 ± 12.64	60.15 ± 8.92*	123.31 ± 15.20	90.49 ± 11.45*	72.15 ± 11.20	40.18 ± 6.57*
t		0.7026	7.9702	0.9362	8.7781	1.1209	10.8482
P		0.4842	0.0000	0.3518	0.0000	0.2654	0.0000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表3 两组红斑改善效果和生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	CEA 评分			DLQI 评分		
		治疗前	治疗 6 周后	治疗 12 周后	治疗前	治疗 6 周后	治疗 12 周后
观察组	44	2.96 ± 0.67	1.81 ± 0.56*	0.83 ± 0.26*	17.98 ± 2.65	11.12 ± 2.21*	7.90 ± 1.56*
对照组	44	2.82 ± 0.63	2.30 ± 0.59*	1.36 ± 0.34*	17.34 ± 2.50	13.19 ± 2.36*	9.98 ± 1.78*
t		1.0098	3.9957	8.2137	1.1653	4.2468	5.8293
P		0.3154	0.0001	0.0000	0.2471	0.0001	0.0000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

玫瑰痤疮是一种常见的慢性皮肤病, 严重影响患者的面部美观^[1]。随着病情进展和病程延长, 患者面部皮损范围逐渐扩大, 并可能遗留明显瘢痕。这不仅容易引发自卑、焦虑等负面情绪, 还可能导致患者社交功能和社会适应能力下降。临床尚未明确玫瑰痤疮的发生机制, 但多位

研究学者^[12, 13]怀疑和HLA-DRA等基因遗传易感性、神经血管功能紊乱、免疫功能异常与皮损区域角质层含水量减少等导致的皮肤屏障功能异常与毛囊蠕形螨等面部微生物异常相关。现今多通过药物局部涂抹、药物全身治疗、激光疗法、注射疗法等方法进行治疗, 均可发挥一定治疗作用, 促进皮损愈合, 预防症状持续加重。

本研究结果显示, 观察组治疗12周后油脂、表皮含水量高于对照组, 且经皮水分丢失量低于对照组 ($P < 0.05$); 观察组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。究其原因, 点阵CO₂激光通过选择性光热作用原理, 在治疗区域形成均匀分布的微治疗孔。其通过热剥脱、热凝固及热效应三重作用机制, 精准作用于皮肤各层, 刺激皮肤启动修复反应, 促进皮肤自我修复, 从而有效改善皮肤质地, 修复痤疮瘢痕等皮肤问题^[14]。此外, 点阵CO₂激光可在皮脂腺直接发挥作用, 减少皮脂分泌量; 同时通过热效应杀灭蠕形螨, 调节颜面部炎症反应, 抑制炎症物质释放, 加快皮肤屏障功能的修复速度, 改善皮肤生理状态, 从而有效提高治疗效果。临床认为, 玫瑰痤疮发生、发展、复发与炎症反应直接相关, 故现今通过炎症反应评价玫瑰痤疮治疗效果及预后情况。本研究结果还显示, 观察组治疗12周后T、TNF- α 、IL-8含量均低于对照组 ($P < 0.05$)。究其原因, 点阵CO₂激光可调节雄激素水平, 促进皮损愈合, 抑制T、TNF- α 、IL-8等生成。本研究观察组治疗6、12周后CEA评分、DLQI评分均低于对照组 ($P < 0.05$), 提示点阵CO₂激光治疗玫瑰痤疮, 可改善红斑症状与生活质量。究其原因, 点阵CO₂激光将水分子作为靶基, 水分子吸收能量并汽化后作用于颜面部, 造成面部微热损伤, 令皮损部位变形坏死, 激活局部皮肤并启动表皮、真皮的创伤自我修复程序, 实现全层皮肤重塑, 减轻红斑等症状, 从而加快皮肤病康复速度, 改善生活质量^[15]。但本研究也存在一定不足, 如患者数量少、研究时间短, 并且未统计玫瑰痤疮复发率等远期预后指标, 无法确定点阵CO₂激光的根治效果, 后续需临床继续进行研究分析。

综上所述, 点阵CO₂激光可有效治疗玫瑰痤疮, 改善皮肤屏障功能和红斑症状, 提高患者生活质量, 降低炎症反应, 值得临床应用。

[参考文献]

- [1]李露,代永霞,胡文豪,等.玫瑰痤疮治疗中水光注射氨甲环酸辅助点阵激光的临床疗效[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2024,23(4):319-322.
- [2]Mohamed M,Shehata HAA,Fahmy NF,et al.Evaluation of serum levels of interleukins 1-beta,10 and 12 in patients with acne vulgaris[J].J Cosmet Dermatol,2022,21(12):7100-7106.
- [3]税利,冉小红,雷启蓉,等.异维A酸间歇给药联合超分子水杨酸换肤治疗玫瑰痤疮的临床效果[J].临床误诊误治,2025,38(3):89-93,100.
- [4]黄纯钰,杜依林,冉卓昆,等.经皮导入复方甘草酸苷注射液辅助治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮的疗效和安全性[J].中华医学美容杂志,2025,31(3):249-257.
- [5]褚楚,王秀林,倪丹丹,等.米诺环素联合含青刺果油和酸浆提取物的屏障特护霜治疗玫瑰痤疮临床价值研究[J].陕西医学杂志,2025,54(5):665-668.
- [6]宋红娟,张鑫.克林霉素磷酸酯凝胶联合光动力疗法治疗玫瑰痤疮患者的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2024,40(14):2018-2022.
- [7]中华医学会皮肤性病学分会玫瑰痤疮研究中心,中国医师协会皮肤科医师分会玫瑰痤疮专业委员会.中国玫瑰痤疮诊疗指南(2021版)[J].中华皮肤科杂志,2021,54(4):279-288.
- [8]陆清,车启蕾,陈宇华.微针导入贻贝粘蛋白在红斑-毛细血管扩张型玫瑰痤疮治疗中的疗效观察[J].四川医学,2024,45(10):1103-1107.
- [9]王莹,王丽,徐俊涛,等.柴胡皂苷A通过调节ERK/NF- κ B信号通路减轻小鼠玫瑰痤疮样炎症反应[J].中国皮肤性病学杂志,2023,37(5):516-523.
- [10]曲靖,何大伟,吴哲,等.大黄甘草汤外敷联合多西环素对中重度丘疹脓疱性玫瑰痤疮患者症状及皮肤屏障功能的影响[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2024,23(5):413-417.
- [11]邱百怡,蔡翔,孙邦梅,等.精准脉冲光联合变频颠倒散治疗玫瑰痤疮难治性红斑的疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(6):344-348,352.
- [12]赵静,邓永琼,熊霞.盐酸羟甲唑啉治疗玫瑰痤疮相关持久性面部红斑的临床疗效与安全性研究[J].中国现代医学杂志,2022,32(17):93-96.
- [13]赵俊平,王成良,李雪,等.红蓝光联合强脉冲光治疗丘疹脓疱型玫瑰痤疮临床疗效研究[J].中国医学装备,2025,22(3):78-82.
- [14]景文文,梁永辉,刘悦如.强脉冲光联合屏障特护霜治疗玫瑰痤疮的效果[J].中华医学美容杂志,2025,31(2):143-147.
- [15]段鳕芸,张忠奎,周舟,等.强脉冲光联合0.1%他克莫司软膏治疗红斑毛细血管扩张型玫瑰痤疮疗效观察[J].中国美容医学,2023,32(1):92-95.