

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.01.008

左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着患者的效果 及对色素沉着情况的影响

任玉臣¹, 梁正²

(1. 上海秀可儿美容医疗有限公司美容皮肤科, 上海 200001;

2. 南通市陈桥医院美容皮肤科, 江苏 南通 226006)

[摘要]目的 分析左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着的效果。方法 选取2020年2月-2024年5月于上海秀可儿美容医疗有限公司美容皮肤科、南通市陈桥医院美容皮肤科进行治疗的痤疮后色素沉着患者90例,按照随机数字表法分为对照组和观察组,各45例。对照组实施调Q激光治疗,观察组采取左旋维生素C联合调Q激光治疗,比较两组临床疗效、疾病症状(色素沉着部位面积、颜色)、外观状况[黑素指数(MI)、红斑指数(EI)]、皮肤状况。结果 观察组治疗总有效率为95.56%,高于对照组的82.22% ($P<0.05$);观察组治疗后色素沉着面积评分、色素沉着颜色评分、MI评分、EI评分低于对照组,皮肤pH值、角质层含水量高于对照组 ($P<0.05$)。结论 左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着的效果良好,能够有效改善色素沉着面积、颜色及皮肤屏障功能,减少水分丢失,提高角质层含水量。

[关键词] 痤疮; 色素沉着; 左旋维生素C; 调Q激光

[中图分类号] R758

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 01-0029-04

Effect of Levorotatory Vitamin C Combined with Q-switched Laser in the Treatment of Patients with Pigmentation After Acne and its Influence on Pigmentation

REN Yuchen¹, LIANG Zheng²

(1. Department of Cosmetic Dermatology, Shanghai CellCare Cosmetic Medical Co., Ltd., Shanghai 200001, China;

(2. Department of Cosmetic Dermatology, Chenqiao Hospital, Nantong 226006, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of levorotatory vitamin C combined with Q-switched laser in the treatment of patients with pigmentation after acne. **Methods** From February 2020 to May 2024, 90 patients with pigmentation after acne who were treated in the Department of Cosmetic Dermatology of Shanghai CellCare Cosmetic Medical Co., Ltd. and the Department of Cosmetic Dermatology of Chenqiao Hospital were selected, and they were divided into control and observation groups by the random number table method, with 45 patients in each group. The control group was treated with Q-switched laser, and the observation group was treated with levorotatory vitamin C combined with Q-switched laser. The clinical efficacy, disease symptoms (pigmentation area and pigmentation color), appearance condition [melanin index (MI), erythema index (EI)] and skin condition were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group was 95.56%, which was higher than 82.22% in the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of pigmentation area, pigmentation color, MI and EI in the observation group were lower than those in the control group, and the skin pH value and stratum corneum hydration were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Levorotatory vitamin C combined with Q-switched laser is effective in the treatment of pigmentation after acne. It can effectively improve the pigmentation area, pigmentation color and skin barrier function, reduce water loss and increase stratum corneum hydration.

[Key words] Acne; Pigmentation; Levorotatory vitamin C; Q-switched laser

第一作者: 任玉臣 (1992.3-), 男, 河南周口人, 本科, 医师, 主要从事美容皮肤科工作

通讯作者: 梁正 (1986.7-), 男, 安徽宣城人, 本科, 主治医师, 主要从事美容皮肤科工作

痤疮 (acne) 作为一种常见的慢性炎症性皮肤病, 在青少年中的发病率较高, 尤其是15~25岁的年龄段更为常见^[1]。尽管多数患者在青春期后症状会有所缓解, 但因面部脓疱、粉刺和丘疹及皮脂过度分泌等症状对其造成很大的困扰。研究表明^[2], 痤疮可能导致皮肤色素沉着, 表现为暗红色或褐色的皮肤颜色变化, 这些色素沉着随时间发展可能会逐渐淡化, 但可能留下持久的色斑。在某些患者中, 特别是有较深的色素沉着以及病灶面积较大的患者, 会给外貌带来一定的影响, 加重其精神压力, 降低生存品质。因此, 寻求有效的痤疮治疗手段一直是皮肤科领域的研究重点。研究表明^[3], 调Q激光治疗痤疮后色素沉积的作用机制主要是通过光致爆破原理, 利用特定波长的激光瞬间穿透皮肤表层, 使皮肤内部的色素颗粒瞬间粉碎, 从而减少色素沉着。左旋维生素C具有较高的抗氧化性, 与调Q激光联用可以更好地解决痤疮后色素沉着问题^[4]。基于此, 本研究旨在分析左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着的效果及对外观、皮肤状况的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年2月~2024年5月上海秀可儿美容医疗有限公司美容皮肤科、南通市陈桥医院美容皮肤科进行治疗的痤疮后色素沉着患者90例, 按照随机数字表法分为对照组和观察组, 各45例。对照组男25例, 女20例; 年龄16~34岁, 平均年龄 (23.25 ± 4.81) 岁; 病程2~5个月, 平均病程 (2.15 ± 0.48) 个月; 色素沉着面积 $4.5 \sim 12.5 \text{ cm}^2$, 平均色素沉着面积 $(7.25 \pm 3.21) \text{ cm}^2$ 。观察组男26例, 女19例; 年龄20~35岁, 平均年龄 (23.87 ± 5.21) 岁; 病程1~4个月, 平均病程 (2.20 ± 0.53) 个月; 色素沉着面积 $4.3 \sim 12.8 \text{ cm}^2$, 平均色素沉着面积 $(7.25 \pm 3.21) \text{ cm}^2$ 。两组性别、年龄、病程、色素沉着面积比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准: 均明确诊断为痤疮引发的色素沉着; 认知、精神正常。排除标准: 患有皮肤癌、严重皮肤炎患者; 严重躯体疾病者; 肝肾功能异常者; 其他原因导致的皮肤色

素沉着; 对光过敏或者敏感者; 妊娠期、哺乳期等特殊人群; 色素沉着部位破损或者感染者; 正在进行或者2周内维生素用药史者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用调Q激光治疗: 协助患者保持合适姿势, 指导患者戴上眼罩, 清洁其色斑部位, 开启激光设备, 将光纤对准治疗区域。参数调整至波长1064 nm, 设置光斑尺寸在 $9 \text{ mm} \times 9 \text{ mm}$ 之间, 将其对准在离皮肤10 cm的位置, 将脉宽调整到1 ms, 与光斑的重叠率控制在10%, 能量密度不超过 $2.5 \sim 3.5 \text{ J/cm}^2$ 。激光对准色斑部位进行操作, 操作过程中不断调整角度, 根据色斑面积调整照射次数, 直到激光治疗范围将色斑病灶完全覆盖为止, 治疗后冰敷缓解肿胀。治疗频率为2周/次, 治疗4次。

1.3.2 观察组 采用调Q激光及左旋维生素C治疗: 于激光治疗后, 采取左旋维生素C联合治疗。治疗前, 将色斑部位进行清洁, 将清洁用水装入离子喷雾器中进行热喷患处3 min处理。再将4 ml左旋维生素C滴入超声治疗仪, 在面部均匀移动, 一直到完全吸收, 再进行冷喷处理30 min。治疗频率为1周/次, 治疗4次。为保证治疗效果, 嘱患者避免阳光照射, 在治疗后2 d内不涂抹护肤品, 防止造成刺激。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 以色素沉着面积及颜色为评估标准, 两项指标均改善90%及以上为治愈; 两项改善70%~89%为显效; 两项改善30%~69%为好转; 两项改善不足30%为无效^[5]。总有效率=治愈率+显效率+好转率。

1.4.2 评估两组疾病症状 疾病症状主要分为色素沉着部位面积、颜色两项, 其中皮肤颜色分为肤色正常、淡褐色-褐色、深褐色, 分别计分0~3分; 皮损面积分为无皮损、 $<2 \text{ cm}^2$ 、 $2 \sim 4 \text{ cm}^2$ 、 $>4 \text{ cm}^2$, 分别计分0~3分; 两项得分越高则表明疾病症状越严重。

1.4.3 评估两组外观状况 通过窄谱反射分光光度计检查色素沉着部位, 并测定黑素指数 (melanin index, MI) 以及红斑指数 (erythema index, EI)。其中, MI分值0~999分, EI分值0~4分, 评分越高则表明外观越差。

1.4.4 评估两组皮肤状况 通过pH试纸浸水后擦拭皮肤表面, 将所得结果与试纸上的色标对比, 即可测得; 通过皮肤水分测试仪进行检测, 仪器接

触色素沉着部位皮肤时自动显示角质层含水量。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组治疗总有效率高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组疾病症状比较 两组治疗后色素沉着面积、颜色评分低于治疗前,且观察组低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组外观状况比较 两组治疗后MI评分、EI评分低于治疗前,且观察组低于对照组($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组皮肤状况比较 两组治疗后皮肤pH值、角质层含水量高于治疗前,且观察组高于对照组($P < 0.05$),见表4。

表1 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	n	治愈	显效	好转	无效	总有效率
观察组	45	23 (51.11)	10 (22.22)	10 (22.22)	2 (4.44)	43 (95.56)*
对照组	45	15 (33.33)	12 (26.67)	10 (22.22)	8 (17.78)	37 (82.22)

注: *与对照组比较, $\chi^2=4.050$, $P=0.044$ 。

表2 两组疾病症状比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	n	色素沉着面积		色素沉着颜色	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	2.02 ± 0.12	0.68 ± 0.21	2.07 ± 0.16	0.74 ± 0.23
对照组	45	2.04 ± 0.15	0.92 ± 0.33	2.09 ± 0.18	0.97 ± 0.31
t		0.698	4.116	0.557	3.997
P		0.487	0.000	0.579	0.000

表3 两组外观状况比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	n	MI评分		EI评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	125.45 ± 8.25	90.35 ± 6.02	3.03 ± 0.32	1.05 ± 0.13
对照组	45	124.89 ± 7.69	102.02 ± 4.66	3.08 ± 0.29	2.15 ± 0.19
t		0.333	10.283	0.777	32.052
P		0.740	0.000	0.439	0.000

表4 两组皮肤状况比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	n	皮肤pH值		角质层含水量(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	2.76 ± 0.23	7.23 ± 0.18	54.49 ± 2.41	62.59 ± 2.89
对照组	45	5.77 ± 0.25	6.88 ± 0.24	54.77 ± 2.35	58.17 ± 2.44
t		0.197	7.826	0.558	7.839
P		0.844	0.000	0.578	0.000

3 讨论

研究显示^[6], 痤疮治疗后, 有较高的几率产生色素沉着, 原因在于痤疮是一种炎性的皮肤疾病, 其炎症反应会对皮肤产生一定的刺激作用, 使肌肤组织产生一定的生理、生化改变, 从而导致机体的代谢机能紊乱。在这种状况下, 体内的黑色素细胞会大量产生黑色素小体, 这些小体被吞噬并聚集在皮肤受损区域, 形成明显的深色斑点^[7]。因此, 如何降低痤疮后皮肤色素沉着面积, 改善皮肤颜色, 是目前临床亟待解决的问题。调Q激光利用光致爆破原理, 即激光瞬间发射高能量、穿透皮肤表皮到达病变的色素组织, 色素受热极度膨胀, 被色素细胞爆裂而汽化成碎片, 由表皮层代谢排出, 最终达到祛除色斑的目的^[8, 9]。但激光治疗后可能出现敏感肌肤、面部烧灼、疼痛等不适感, 严重时甚至会导致皮肤角质层变薄^[10, 11]。因此, 单一应用调Q激光进行色素沉着的治疗尚存在一定不足。

本研究结果显示, 观察组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$); 两组治疗后色素沉着面积、颜色评分、MI评分、EI评分低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$); 两组治疗后皮肤pH值、角质层含水量高于治疗前, 且观察组高于对照组 ($P < 0.05$), 表明左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着的效果良好。分析认为, 调Q激光能够打散色素颗粒, 促进色素的分解和排出, 而左旋维生素C的抗氧化作用可以辅助激光后的修复过程^[11]。左旋维生素C也称为L-抗坏血酸, 是一种强效抗氧化剂, 能够中和自由基, 减少氧化应激, 从而降低色素沉着。且左旋维生素C能够促进胶原蛋白的合成, 增强皮肤的修复能力, 有助于减轻色素沉着^[12, 13]。另利用超声美容仪, 减少了左旋维生素C的氧化度, 提高其稳定和渗透能力, 实现了在不损伤皮肤组织的情况下, 加速药物的渗入, 提高了局部给药的浓度, 进而减轻色素和红斑的颜色^[14]。此外, 左旋维生素C具有抗炎作用, 可以减少激光治疗后可能出现的炎症反应, 降低色素沉着的风险。因此, 左旋维生素C和调Q激光的联合使用具有协同效应, 能够更有效地改善色素沉着, 提高治疗效果。

综上所述, 左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮

后色素沉着的效果良好, 能够有效改善色素沉着面积、颜色及皮肤屏障功能, 减少水分丢失, 提高角质层含水量。

[参考文献]

- [1]李杉.调Q激光联合外用左旋维生素C治疗中青年面部痤疮后色素沉着疗效观察[J].甘肃科技,2022,38(23):124-126,129.
- [2]蒋姝枫,蔡宏.中药面膜联合低能量调Q激光治疗面部炎症后色素沉着[J].中国美容医学,2024,33(2):111-114.
- [3]黄斌斌.光子嫩肤联合调Q激光治疗黄褐斑的效果[J].医学美容,2024,33(2):56-59.
- [4]杨科.左旋维生素C联合调Q激光治疗痤疮后色素沉着的治疗效果[J].中国继续医学教育,2020,12(18):148-150.
- [5]郭珊珊,俞兢,戚颖,等.脉冲光、Q开关532 nm激光与Q开关755 nm激光治疗面部雀斑的美容效果比较[J].现代实用医学,2023,35(4):490-492.
- [6]唐密,孙跃华,张静,等.窄谱强脉冲光联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶治疗玫瑰痤疮的效果观察[J].中国临床实用医学,2022,13(2):74-76.
- [7]张玲玲,钱晓莺,金艺,等.Q开关755 nm紫翠宝石激光联合氨甲环酸外用治疗面部黄褐斑25例疗效观察[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2022,21(6):498-501.
- [8]孟琪,周娅妮,周同葵,等.强脉冲光联合调Q激光治疗面部雀斑的效果及对皮肤屏障功能的影响[J].中国美容医学,2023,32(12):115-118.
- [9]李燕飞,徐成,武慧娟.左旋维生素C离子导入、维生素E内服外用联合Q开关1064 nm激光对黄褐斑患者皮损MASI评分的影响[J].中国医疗美容,2024,14(3):47-50.
- [10]王希,王万春,陈琦,等.疏肝理气祛斑汤联合超声导入左旋维生素C治疗气滞血瘀型黄褐斑临床研究[J].江西中医药大学学报,2021,33(6):33-36.
- [11]蒋浩雨,杨天荣.不同皮肤颜色人群进行调Q开关激光治疗雀斑的疗效观察[J].中国医疗美容,2022,12(3):62-65.
- [12]陈凤仪.左旋VC超声导入联合果酸换肤与单纯左旋VC超声导入治疗黄褐斑的临床比较[J].医学美容,2020,29(2):113.
- [13]王雪松,许芳,石学波.果酸与左旋维生素C治疗面部皮肤光老化的临床疗效对比[J].皮肤病与性病,2021,43(4):533-535.
- [14]张艳红,黄玉成,许慧,等.微针导入左旋维生素C联合Q开关1064 nm激光治疗黄褐斑临床疗效分析[J].实用医院临床杂志,2021,18(5):160-163.

收稿日期: 2024-8-28 编辑: 周思雨