

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.17.018

氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光对稳定期黄褐斑患者 黄褐斑面积改善情况的影响

庄海伦, 王川颖

(淮安市妇幼保健院医疗美容科, 江苏 淮安 223002)

[摘要]目的 探究氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光对稳定期黄褐斑患者黄褐斑面积改善情况的影响。方法 选取2022年12月-2025年3月淮安市妇幼保健院医疗美容科接受治疗的稳定期黄褐斑86例患者作为研究对象,以信封法分为对照组与研究组,各43例。对照组予以氨甲环酸治疗,研究组予以氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光治疗,比较两组治疗效果、激素水平、红斑指数(EI)及黑素指数(MI)、黄褐斑面积改善情况。结果 研究组总有效率为97.67%,高于对照组的83.72% ($P<0.05$);研究组治疗后MSH、SP水平均低于对照组 ($P<0.05$);研究组治疗后EI及MI指数均低于对照组 ($P<0.05$);研究组治疗后黄褐斑面积改善情况优于对照组 ($P<0.05$)。结论 氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光治疗黄褐斑具有协同作用,该联合疗法可有效降低患者体内激素水平,使红斑指数与黑素指数下降,缩小黄褐斑面积。

[关键词] 稳定期黄褐斑; 大光斑低能量Nd:YAG激光; 黄褐斑面积; 激素水平

[中图分类号] R758.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 17-0069-04

Effect of Tranexamic Acid Combined with Large-spot Low-energy Nd:YAG Laser on Melasma Area Improvement in Patients with Stable Melasma

ZHUANG Hailun, WANG Chuanying

(Department of Medical Cosmetology, Huai'an Maternal and Child Health Care Center, Huai'an 223002, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of tranexamic acid combined with large-spot low-energy Nd:YAG laser on melasma area improvement in patients with stable melasma. **Methods** A total of 86 patients with stable melasma who received treatment in the Department of Medical Cosmetology, Huai'an Maternal and Child Health Care Center from December 2022 to March 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the study group by the envelope method, with 43 patients in each group. The control group was treated with tranexamic acid, and the study group was treated with tranexamic acid combined with large-spot low-energy Nd:YAG laser. The treatment effect, hormone levels, Erythema Index (EI), Melanin Index (MI) and melasma area improvement were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the study group (97.67%) was higher than that of the control group (83.72%) ($P<0.05$). The levels of MSH and SP in the study group after treatment were lower than those in the control group ($P<0.05$). The EI and MI of the study group after treatment were lower than those of the control group ($P<0.05$). The melasma area improvement of the study group after treatment was better than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Tranexamic acid combined with large-spot low-energy Nd:YAG laser has a synergistic effect in the treatment of melasma. This combined therapy can effectively reduce systemic hormone levels in patients, decrease the Erythema Index and Melanin Index, and reduce the area of melasma.

[Key words] Stable melasma; Large-spot low-energy Nd:YAG laser; Melasma area; Hormone levels

第一作者: 庄海伦 (1994.5-), 女, 江苏淮安人, 本科, 住院医师, 主要从事整形美容研究方向工作

通讯作者: 王川颖 (1973.5-), 女, 江苏泗阳人, 本科, 副主任医师, 主要从事皮肤美容研究方向

稳定期黄褐斑 (stable melasma) 指皮损在较长时期内无明显扩大或增多的黄褐斑类型, 临床较为常见, 以皮肤色素沉着、边界不清为主要表现, 常对患者生活质量造成一定程度的影响^[1]。既往临床针对稳定期黄褐斑的治疗主要围绕抑制黑素细胞活性、减少黑色素生成以及促进其降解等方面展开。氨甲环酸是临床常用药物, 虽有一定改善效果, 但随着用药时间的延长, 容易引起不良反应发生, 整体效果不佳^[2]。而大光斑低能量Nd:YAG激光因其能够直接作用于皮肤下黑色素并将其分解, 在黄褐斑治疗中显示出良好效果。将该激光与氨甲环酸联合应用可发挥协同作用, 进一步提升治疗效果^[3]。基于此, 本研究旨在分析氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光对稳定期黄褐斑患者黄褐斑面积改善情况的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年12月-2025年3月淮安市妇幼保健院医疗美容科接受治疗的稳定期黄褐斑86例患者作为研究对象, 通过信封法分为对照组和研究组, 各43例。对照组男23例, 女20例; 年龄25~55岁, 平均年龄 (40.28 ± 4.19) 岁; 病程为1~11年, 平均病程 (6.08 ± 1.02) 年; 体质指数 $16 \sim 24 \text{ kg/m}^2$, 平均体质指数 (20.13 ± 1.25) kg/m^2 。研究组男25例, 女18例; 年龄23~56岁, 平均年龄 (40.30 ± 4.20) 岁; 病程1~10年, 平均病程 (6.01 ± 1.05) 年; 体质指数 $16 \sim 25 \text{ kg/m}^2$, 平均体质指数 (20.16 ± 1.24) kg/m^2 。两组性别、年龄、病程及体质指数比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。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: 患者可正常沟通; 稳定期黄褐斑患者; 病史数据及诊断资料完整。排除标准: 妊娠或哺乳期妇女; 肝功能与肾功能出现不良病症; 伴Riehl黑变病、色素性扁平苔藓; 中途离开或参加其他试验; 凝血功能异常; 既往有药物滥用史者; 合并精神障碍相关疾病; 心脏病、糖尿病等慢性病。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以氨甲环酸治疗: 给予患者口服氨甲环酸胶囊 (上海衡山药业有限公司, 国药准字

H31021555, 规格: 0.25 g) 治疗, 2粒/次, 1次/d, 连续服用8周, 经期停药。

1.3.2 研究组 予以氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光治疗: 氨甲环酸治疗方法同对照组一致。采用Q开关1064 nm Nd:YAG激光器[路创丽医疗器械 (上海) 有限公司; 国械注进20173096737; Dual Pulsed Nd:YAG Laser (Spectra系列)]进行治疗。治疗前根据患者个体实际情况从低到高进行耳前皮肤测试, 先扫描2~3次, 并观察3~5 min, 以出现轻度发红为适宜能量标准。随后对皮损区加强扫描2~3次, 术后立即使用补水修复面膜进行冷敷, 并持续冷敷30 min。激光参数设置为大光斑低能量模式, 其中ZOOM手柄波长为1064 nm、脉宽为450 ps, 能量密度为 $0.6 \sim 1.2 \text{ J/cm}^2$ 、频率为8 Hz、光斑直径为8 mm; 准直手柄波长为1064 nm, 脉宽为450 ps、能量密度为 $0.6 \sim 1.2 \text{ J/cm}^2$, 光斑为7 mm、频率为8 Hz。治疗每4周进行1次, 共计2次, 全程持续8周。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组治疗效果 色斑颜色消失, 面积消退90%以上为显效; 色斑面积30%~90%, 色斑颜色变淡为有效; 未达上述标准为无效^[4]。总有效率=显效率+有效率;

1.4.2 测定两组激素水平 治疗前及治疗后8周, 采集患者空腹静脉血5 ml, 经3000 r/min离心5 min (离心半径为10 cm) 后分离血清, 随后采用酶联免疫吸附法测定促黑素细胞激素 (MSH) 水平, 采用放射免疫法测定P物质 (SP) 水平。

1.4.3 测量两组EI及MI 采用cbs-1900皮肤分析仪测量, 各指标根据特定波长照在皮肤上的反射量进行分析, 测定的数值越高, 提示黑素及血红蛋白越多, 症状越严重。

1.4.4 评估两组黄褐斑面积改善情况 采用标尺测量黄褐斑面积, 对治疗前及治疗后8周黄褐斑面积进行比对, 黄褐斑面积越大, 改善情况越差。

1.5 统计学方法 采用SPSS 29.0统计学软件进行数据分析, 计数资料采用 [n (%)] 表示, 行 χ^2 检验; 计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 研究组总有效率高于对照

组 ($P<0.05$), 见表1。

2.2 两组激素水平比较 研究组治疗后MSH、SP水平均低于对照组 ($P<0.05$), 见表2。

2.3 两组EI及MI比较 研究组治疗后EI及MI指数均

低于对照组 ($P<0.05$), 见表3。

2.4 两组黄褐斑面积改善情况比较 研究组治疗后黄褐斑面积改善情况优于对照组 ($P<0.05$), 见表4。

表1 两组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
研究组	43	22 (51.16)	20 (46.51)	1 (2.33)	42 (97.67) *
对照组	43	20 (46.51)	16 (37.21)	7 (16.28)	36 (83.72)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.962$, $P=0.026$ 。

表2 两组激素水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	MSH (pmol/L)		SP (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	43	455.67 $\pm$ 55.35	350.68 $\pm$ 50.23	34.59 $\pm$ 2.27	23.53 $\pm$ 2.23
对照组	43	455.66 $\pm$ 55.34	377.63 $\pm$ 50.25	34.61 $\pm$ 2.26	26.72 $\pm$ 2.35
t		0.000	2.487	0.040	6.456
P		0.999	0.014	0.967	0.000

表3 两组EI及MI比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	EI		MI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	43	295.21 $\pm$ 30.16	205.40 $\pm$ 30.45	238.50 $\pm$ 23.44	160.54 $\pm$ 10.83
对照组	43	295.02 $\pm$ 30.43	242.71 $\pm$ 30.19	238.86 $\pm$ 23.23	188.36 $\pm$ 12.14
t		0.029	5.705	0.059	11.213
P		0.976	0.000	0.953	0.000

表4 两组黄褐斑面积改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$, cm^2)

组别	n	治疗前	治疗后
研究组	43	5.73 $\pm$ 1.23	2.02 $\pm$ 0.44
对照组	43	5.78 $\pm$ 1.25	3.46 $\pm$ 0.86
t		0.186	9.774
P		0.852	0.000

3 讨论

稳定期黄褐斑在临床上较为常见, 患者一般无自觉症状, 多发于面部等暴露部位, 对患者皮肤美观及心理健康造成一定影响。目前该病以药物治疗为主, 其中氨甲环酸作为合成的氨基酸类

抗纤溶药物应用广泛, 能够有效降低黄褐斑色素沉着, 但单一使用该药物整体治疗效果不佳^[5-7]。因此, 临床需探索更为有效的联合治疗方案。将氨甲环酸与大光斑低能量Nd:YAG激光联合应用, 能够有效溶解皮下黑色素细胞, 从而增强黄褐斑的治疗效果。

本研究结果显示, 研究组总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 研究组治疗后黄褐斑面积改善情况优于对照组 ($P<0.05$)。表明氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光治疗后可以进一步提升治疗效果, 应用价值确切。这是因为大光斑低能量Nd:YAG激光采用1064 nm波长, 能够有效穿透至真皮层并破坏黑色素颗粒, 具有较强的

组织穿透力^[8, 9]。与此同时, 氨甲环酸可抑制黑色素生成并发挥抗炎作用。两者联合应用后, 通过调Q激光技术, 缩短脉冲时间、提高脉冲能量, 进一步促进黑素细胞自毁并加速其排出体外, 从而明显改善患者黄褐斑症状, 减少黄褐斑面积^[10, 11]。研究组治疗后MSH、SP水平均低于对照组 ($P < 0.05$), 研究组治疗后EI及MI指数均低于对照组 ($P < 0.05$)。其原因为: 氨甲环酸单药治疗虽有一定效果, 但随着用药时间延长, 可能出现不良反应和耐药现象, 限制其临床应用。而激光治疗通过对病变部位进行照射, 可以直接作用于靶组织, 被吸收的光能够迅速转化为热能, 促使黑素颗粒膨胀破裂, 进而去除黑色素, 从而改善皮肤红斑和黑素水平^[12]。该联合技术还可降低激光对靶向物质以外的组织的损伤, 避免因能量吸收不均导致炎症反应或皮肤损伤, 同时可激活机体的防御免疫系统, 改善皮肤整体状态和激素水平^[13-15]。

综上所述, 氨甲环酸联合大光斑低能量Nd:YAG激光治疗黄褐斑具有协同作用, 该联合疗法可有效降低患者体内激素水平, 使红斑指数与黑素指数下降, 同时缩小黄褐斑面积。

[参考文献]

- [1] 刘小娇, 刘娇, 高玉雪. 强脉冲光联合Q开关1064 nm Nd:YAG激光治疗黄褐斑的临床疗效观察[J]. 中国美容整形外科杂志, 2020, 31(12): 738-740.
- [2] 谷晓广, 刘永生, 续言凤, 等. 大光斑低能量Q开关、长脉宽1064 nm Nd:YAG激光联合超分子水杨酸治疗黄褐斑疗效观察[J]. 中国医疗美容, 2020, 10(9): 100-103.
- [3] 喻路, 李欢. Q开关1064 nm Nd:YAG激光联合氨甲环酸超声导入治疗黄褐斑疗效观察[J]. 中国美容医学, 2024, 33(3): 120-123.
- [4] 叶建成. 果酸换肤联合大光斑低能量Q开关Nd:YAG激光治疗黄褐斑的效果[J]. 医学美容, 2023, 32(15): 33-36.
- [5] 石冬艳, 邱晓圆, 刘永生. 大光斑低能量Nd:YAG激光治疗稳定期黄褐斑的美容效果及安全性评价[J]. 中国医疗美容, 2023, 13(6): 31-34.
- [6] 郑燕萍, 朱凌, 吴泽升. 1064 nm Nd:YAG激光联合水光注射疗法及540 nm强脉冲光治疗黄褐斑疗效观察[J]. 中国医疗美容, 2023, 13(11): 54-57.
- [7] 郭思远, 张玲玲, 赵文琪, 等. Q开关Nd:YAG 1064 nm激光联合无针水光导入氨甲环酸注射液对黄褐斑的疗效观察[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2024, 23(5): 428-431.
- [8] 吴磊, 蔡美红, 陈小建. 氨甲环酸不同给药途径联合Q开关Nd:YAG激光治疗黄褐斑[J]. 中国美容医学, 2022, 31(12): 81-84.
- [9] 乔刚, 郑涵, 章泳, 等. Q开关1064 nm Nd:YAG激光Q-PTP双脉冲与单脉冲模式治疗黄褐斑的疗效比较[J]. 浙江临床医学, 2021, 23(5): 678-679.
- [10] 张玲玲, 钱晓莺, 金艺, 等. 调Q开关755 nm紫翠宝石激光联合外用氨甲环酸治疗黄褐斑随机半侧面部对照研究[J]. 中华整形外科杂志, 2022, 38(9): 970-977.
- [11] 严晓雪, 王欢欢. YAG激光对黄褐斑患者抗氧化功能皮肤美容效果及皮肤屏障功能的影响[J]. 河北医学, 2022, 28(5): 779-783.
- [12] 陈文文, 简杏玲, 王洁仪, 等. 低通量Q开关Nd:YAG激光联合微针导入氨甲环酸治疗黄褐斑[J]. 福建医科大学学报, 2024, 58(2): 122-128.
- [13] 黄梦婷, 李杨, 罗雯, 等. 1064 nm Nd:YAG激光3种模式治疗黄褐斑的临床疗效及安全性观察[J]. 临床皮肤科杂志, 2024, 53(3): 145-150.
- [14] 宋婷, 张晓, 高妮, 等. 强脉冲光联合Nd:YAG激光治疗黄褐斑疗效观察[J]. 中国医学物理学杂志, 2021, 38(12): 1535-1537.
- [15] 祝洪姿, 李美玲, 张静杰, 等. Q开关1064 nm Nd:YAG激光联合氨甲环酸外用治疗黄褐斑疗效分析[J]. 中国美容医学, 2023, 32(5): 1-5.

收稿日期: 2025-8-15 编辑: 张蕊