

- 疮凹陷性瘢痕患者美容评分及皮肤屏障功能的影响[J].临床和实验医学杂志, 2024,23(9):999-1002.
- [15]谭红, 郭英真, 宋珊, 等. 2940nm点阵激光联合超脉冲CO₂激光治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的疗效观察[J]. 护理实践与研究, 2018,15(13):97-98.
- [16]施跃先, 肖丽, 任慧君, 等. 金菊解毒颗粒联合艾拉光动力治疗中重度痤疮患者的疗效及安全性评价[J]. 中国美容医学, 2020,29(7):101-104.
- [17]Chen Y T, Lin Y J, Chang C C, et al. The quantitative analysis of low-concentration (2%) ALA-PDT assisted with Q-switch 1064-nm Nd:YAG laser for acne vulgaris treatment[J]. Lasers Med Sci, 2023, 38(1):236.
- [18]Wu H E, Liu Y B, Xu G J, et al. ALA-PDT and pulsed dye laser combined with oral antiandrogen drug in the treatment of cystic acne in a patient with hyperandrogenism[J]. Photodermatol Photoimmunol Photomed, 2022, 38(2):184-187.
- [19]荣光辉, 李冬妹, 徐侠, 等. 自拟痤疮饮联合红蓝光和火针治疗面部中重度痤疮及对外周血炎症因子IL-17、IL-18、IFN- γ 的影响[J]. 中国美容医学, 2024,33(9):78-82.
- [20]杨天然, 易平, 程敏贤. 丹参酮胶囊和盐酸米诺环素胶囊对痤疮患者的疗效及对皮损情况、血清炎症因子的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2018,36(4):510-512.
- [21]刘晓雪, 聂梦茜, 云小君. 超脉冲点阵CO₂激光联合外用表皮生长因子治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效及对炎症反应的影响[J]. 中国美容医学, 2022,31(10):43-47.
- [22]彭晓艳, 李双琴, 胡霞, 等. 5-氨基酮戊酸光动力疗法对中重度痤疮炎症性皮损和炎症后红斑的影响[J]. 中国美容医学, 2023,32(11):103-106.

[收稿日期]2024-03-06

本文引用格式: 马建颖, 杨春香, 胡新红, 等. 点阵钕激光联合艾拉-光动力疗法治疗面部痤疮的美学效果观察[J]. 中国美容医学, 2025,34(3):98-102.

· 论 著 ·

1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗黄褐斑的疗效分析

庞超, 邹春娜, 韩海莉

(河北省沧州市妇幼保健院皮肤科 河北 沧州 061000)

[摘要]目的: 回顾性分析应用1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗对黄褐斑患者美观满意度及症状的影响。方法: 选取2020年1月-2023年2月河北省沧州市妇幼保健院收治的黄褐斑患者75例, 依据治疗方法分为对照组(氨甲环酸治疗, 37例)和观察组(氨甲环酸+1 064 nm皮秒激光治疗, 38例), 两组均连续进行治疗6个月。对比两组治疗6个月后临床疗效、美观满意度, 不同时间点黄褐斑面积及严重程度(Melasma area severity index, MASI)评分, 治疗前、治疗6个月后血清脂质氧化物(Lipid peroxides, LPO)、谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathioneperoxidase, GSH-Px)、褪黑素(Melatonin, MSH)、环氧化酶-2(Cyclooxygenase-2, COX-2)水平、黄褐斑生活质量评分(Melasma quality of life scale, MELASQOL)、皮损面积、皮损颜色评分, 研究期间不良反应发生情况。结果: 治疗6周后, 观察组临床总有效率97.37%高于对照组的75.68% ($P < 0.05$)。对照组与观察组结果所示, 较治疗前, 治疗1~6个月后两组MASI评分、血清LPO、MSH、COX-2水平、MELASQOL、皮损面积、颜色评分均逐渐降低, 观察组低于对照组, 血清GSH-Px水平则均升高, 观察组高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后6个月, 观察组美观总满意度高于对照组 ($P < 0.05$)。两组不良反应总发生率组间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗黄褐斑, 有助于缓解患者的黄褐斑症状及皮损情况, 抑制氧化应激反应, 减少色素沉着, 进而提升生活质量, 疗效显著, 患者治疗后美观满意度较高且安全性良好。

[关键词]黄褐斑; 皮秒激光; 氨甲环酸; 美观满意度

[中图分类号]R728.42 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2025) 03-0102-05

Effect of 1 064 nm Picosecond Laser Combined with Tranexamic Acid on Chloasma

PANG Chao, ZOU Chunna, HAN Haili

(Department of Dermatology, Cangzhou Maternal and Child Health Hospital, Cangzhou 061000, Hebei, China)

Abstract: Objective To explore the effect of 1 064 nm picosecond laser combined with tranexamic acid on patients' aesthetic satisfaction and symptoms. **Methods** From January 2020 to February 2023, 75 patients with chloasma in Cangzhou Maternal and Child Health Hospital of Hebei Province were selected and divided into the control group (tranexamic acid treatment, 37 cases) and the observation group (control group +1 064 nm picosecond laser treatment, 38 cases) according to the treatment methods. Both groups were treated continuously for 6 months. The clinical efficacy, aesthetic satisfaction after 6 months of treatment, scores of area and severity of chloasma (MASI) at different time points, levels of serum lipid oxide (LPO), glutathione peroxidase (GSH-Px), melatonin (MSH), cyclooxygenase -2(COX-2) and scores of Melasma quality of life score (MELASQOL), skin lesion area and skin lesion color before treatment and 6 months after treatment, and incidence of adverse reactions during the study period were compared between the control group and the observation group. **Results** After 6 weeks of treatment, the total clinical effective rate in the observation group was 97.37% higher than that in the control group (75.68%) ($P < 0.05$). The results of the control group and the observation group showed that the MASI score, serum LPO, MSH, COX-2 levels, MELASQOL, lesion area and color score of the two groups decreased gradually after 1-6 months of treatment, while the observation group was lower than the control group, while the serum GSH-Px level increased, while the observation group was higher than the control group ($P < 0.05$). The results of the control group and the observation group showed that the overall satisfaction rate of the latter was higher after 6 months of treatment ($P < 0.05$). The results of the control group and the observation group showed that there was no significant difference in the total incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** 1 064 nm picosecond laser combined with tranexamic acid in the treatment of chloasma was helpful to relieve the symptoms and skin lesions of patients with chloasma, inhibit oxidative stress reaction, reduce pigmentation, and further improve the quality of life. The curative effect was remarkable, and patients had high aesthetic satisfaction and good safety.

Key words: chloasma; picosecond laser; tranexamic acid; aesthetic satisfaction

黄褐斑主要是以颜面部深咖色或黄褐色、形状不规则斑片为临床特征,且多发于中青年女性,可影响患者面部美观,不利于心理健康及生活质量^[1-2]。氨甲环酸属于一种赖氨酸类似物,其可通过减少黑色素生成、抗皮肤光老化等作用,以发挥美白作用,临床常用于Riehl黑变病、炎症后色素沉着、黄褐斑等疾病患者的治疗中,且效果显著^[3-5]。随着医学水平的进步,激光疗法也逐步用于黄褐斑的治疗,1 064 nm的皮秒激光是通过一种特殊波长的激光,作用于皮损,对黑色素颗粒进行选择性的吸附,将其转化为热能,还可以促进皮下胶原蛋白的产生,使其变得更有光泽,对于那些有美容需求的患者来说,疗效更好。但目前关于1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸在黄褐斑患者中的应用效果还需进一步探索。基于此,本研究旨在探讨黄褐斑应用1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗,对患者美观满意度及症状的改善效果,现作出以下报道。

1 资料和方法

1.1 一般资料:依据纳入和排除标准对河北省沧州市妇幼保健院在2020年1月-2023年2月所收治的黄褐斑患者进行筛选,按照标准从中选取75例作为研究对象,将其分为对照组(37例)、观察组(38例),依据治疗方法分组进行回顾性分析。院内医学伦理委员会已批准实行,且患者及(或)家属在此基础上签署相关文件。对照组中男性、女性患者分别为15例、22例,年龄22~46

岁,平均(34.52±3.31)岁,病程3个月~6年,平均(2.72±0.66)年;皮肤分型^[6]:III型、IV型、V型分别为21例、13例、3例;皮损类型:泛发型、蝶形型、面中部型分别为7例、13例、17例。观察组中男性、女性患者分别为17例、21例,年龄、病程分别为21~47岁、3个月~7年,平均(33.59±3.34)岁、(2.67±0.65)年;皮肤分型:III型、IV型、V型分别为22例、12例、4例;皮损类型:泛发型、蝶形型、面中部型分别为6例、14例、18例。两组以上数据比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.1.1 纳入标准:符合《黄褐斑和白癜风的诊疗标准(2010年版)》^[7]相关内容者;深咖色或黄褐色斑片者;意识清醒可正常进行医患交流者;依从性良好者;首次治疗者等。

1.1.2 排除标准:存在激光治疗禁忌证者;皮肤存在不同程度的感染或损伤者;处于备孕期间、妊娠期或者哺乳期女性者;近6个月接受其他相关治疗者等。

1.2 方法:对照组接受氨甲环酸治疗:予以氨甲环酸(湖南洞庭药业股份有限公司,规格:0.25 g,国药准字H43020564)进行口服治疗,0.5克/次,2次/天。观察组于对照组基础上接受1 064 nm皮秒激光治疗:患者取平卧位,常规皮肤消毒,佩戴眼部护具,采用产自Candela Corporation凯德朗公司,由赛诺龙(北京)医疗科技有限公司代理的PicoWay型波长1 064 nm的Nd:YAG皮秒激光治疗仪进行治疗,频率8~9 Hz,光斑直径8~9 mm,能量密度调

整为0.25~0.5 J/cm², 脉宽10~15 ps, 每个部位重复1~3次治疗, 治疗1次/月。两组均连续进行治疗6个月。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效: 治疗6个月后, 两组患者的临床疗效根据《黄褐斑和白癜风的诊疗标准(2010年版)》中的标准来进行评估。基本治愈是指经过治疗, 患者皮肤上的色斑几乎完全消失, 并且消退的面积>90%; 显效是指经过治疗, 患者皮损明显减轻, 消退的面积达到60%~90%; 好转是指经过治疗, 患者皮损情况减轻, 消退的面积达到30%~59%; 无效为经过治疗, 患者色斑改变不显著, 皮损面积<30%, 临床总有效率以基本治愈+显效+好转计。

1.3.2 不同时间点黄褐斑面积及严重程度(MASI)^[8]评分: 于治疗前、治疗1个月后、治疗3个月后、治疗6个月后, 两组患者黄褐斑症状应用MASI评分来进行评估, 分值范围0~48分, 当患者的评分越高, 则意味着其黄褐斑症状就相对更加严重。

1.3.3 血清脂质氧化物(LPO)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)、褪黑素(MSH)、环氧化酶-2(COX-2)水平: 于治疗前、治疗6个月后, 采集两组患者的静脉血3 ml并分离取得血清(10 min、2 500 r/min), 应用南京颐兰贝生物科技有限责任公司ES-480型全自动生化分析仪检测其血清LPO、GSH-Px、MSH、COX-2水平。

1.3.4 黄褐斑生活质量评分(MELASQOL)^[9]、皮损面积评分及皮损颜色评分: 于治疗前、治疗6个月后, 分别应用MELASQOL、皮损面积、皮损颜色评分评估患者生活质量、皮损面积、颜色情况, 其中MELASQOL评分分值范围0~70分, 得分与患者生活质量呈反比; 皮损面积评分0~3分: 无皮损、面积<2 cm²、2~4 cm²、>4 cm²; 皮损颜色评分0~3分: 正常、淡褐色、褐色、深褐色。

1.3.5 美观满意度: 治疗6个月后, 通过笔者医院自制的美观满意度调查问卷(本问卷评估信效度良好, 一致性信度Cronbach's α 为0.89, 效度系数为0.91)对两组患者美观满意度进行对应调查, 80~100分为非常满意, 60~79分为一般满意, <60分为不满意, 得分越高, 则美观满意度越高。总满意度=(非常满意患者例数+一般满意患者例数)/总患者例数×100%。

1.3.6 不良反应发生情况: 研究期间, 记录两组患者不良反应发生情况: 炎症丘疹、色素减退斑点、胃肠道反应。

1.4 统计学分析: 采用SPSS 26.0统计软件对数据进行分析, 计量资料以($\bar{x}\pm s$)的形式表示, 组内均采用配对样本 t 检验, 组间采用独立样本 t 检验, 计数资料以[n(%)]表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较: 治疗6周后, 观察组临床总有效率97.37%, 高于对照组的75.68% ($P<0.05$)。见表1。

| 组别 | 例数 | 基本治愈 | 显效 | 好转 | 无效 | 总有效 |
|------------|----|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 对照组 | 37 | 8 (21.62) | 17 (45.95) | 3 (8.11) | 9 (24.32) | 28 (75.68) |
| 观察组 | 38 | 10 (26.32) | 22 (57.89) | 5 (13.16) | 1 (2.63) | 37 (97.37) |
| χ^2 值 | | | | | | 7.634 |
| P 值 | | | | | | 0.006 |

2.2 两组不同时间点MASI评分比较: 较治疗前, 治疗1~6个月后两组MASI评分均逐渐降低, 且观察组低于对照组 ($P<0.05$)。见表2。

| 组别 | 例数 | 治疗前 | 治疗1个月后 | 治疗3个月后 | 治疗6个月后 |
|-------|----|------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 对照组 | 37 | 21.75±4.34 | 18.47±2.82 ^a | 14.44±1.85 ^{ab} | 9.53±1.25 ^{abc} |
| 观察组 | 38 | 21.78±4.27 | 15.34±1.61 ^a | 11.37±1.48 ^{ab} | 6.66±1.18 ^{abc} |
| t 值 | | 0.030 | 5.923 | 7.946 | 10.227 |
| P 值 | | 0.976 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

注: ^a表示与同组治疗前相比, $P<0.05$; ^b表示与同组治疗1个月后相比, $P<0.05$; ^c表示同组与治疗3个月后相比, $P<0.05$ 。

2.3 两组血清LPO、GSH-Px、MSH、COX-2水平比较: 较治疗前, 治疗6个月后两组血清LPO、MSH、COX-2水平均降低, 观察组低于对照组, 血清GSH-Px水平则均升高, 观察组高于对照组 ($P<0.05$)。见表3。

2.4 两组MELASQOL、皮损面积、颜色评分比较: 对照组与观察组结果所示, 较治疗前, 治疗6个月后两组MELASQOL、皮损面积、颜色评分均降低, 观察组低于对照组 ($P<0.05$)。见表4。

2.5 两组美观满意度比较: 对照组与观察组结果所示, 后者治疗6个月后美观总满意率较高 ($P<0.05$)。见表5。

表3 两组治疗前后血清LPO、GSH-Px、MSH、COX-2水平比较

(例, $\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | LPO/(mmol/L) | | GSH-Px/(U/L) | | MSH/(pg/ml) | | COX-2/(mmol/L) | |
|-------|----|--------------|------------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|----------------|------------------------|
| | | 治疗前 | 治疗6个月后 | 治疗前 | 治疗6个月后 | 治疗前 | 治疗6个月后 | 治疗前 | 治疗6个月后 |
| 对照组 | 37 | 6.75±1.38 | 4.83±0.95 ^a | 182.46±9.83 | 191.15±11.56 ^a | 263.45±40.44 | 242.54±37.33 ^a | 4.08±0.43 | 2.36±0.31 ^a |
| 观察组 | 38 | 6.81±1.31 | 2.97±0.31 ^a | 181.32±9.65 | 206.32±8.43 ^a | 264.39±41.48 | 218.88±24.26 ^a | 4.11±0.45 | 1.74±0.22 ^a |
| t 值 | | 0.193 | 11.461 | 0.507 | 6.506 | 0.099 | 3.263 | 0.295 | 10.010 |
| P 值 | | 0.847 | <0.001 | 0.614 | <0.001 | 0.921 | 0.002 | 0.769 | <0.001 |

注: ^a表示与同组治疗前相比, $P<0.05$ 。

表4 两组治疗前后MELASQOL、皮损面积、颜色评分比较

| 组别 | 例数 | MELASQOL评分 | | | | | |
|-----|----|------------|-------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
| | | 治疗前 | | 治疗6个月后 | | 皮损面积评分 | |
| | | 治疗前 | 治疗6个月后 | 治疗前 | 治疗6个月后 | 治疗前 | 治疗6个月后 |
| 对照组 | 37 | 34.72±6.88 | 18.11±2.22 ^a | 2.81±0.33 | 1.42±0.44 ^a | 2.45±0.21 | 1.61±0.51 ^a |
| 观察组 | 38 | 34.74±6.87 | 10.20±2.24 ^a | 2.77±0.31 | 1.03±0.32 ^a | 2.43±0.22 | 1.29±0.27 ^a |
| t值 | | 0.013 | 15.357 | 0.541 | 4.399 | 0.403 | 3.409 |
| P值 | | 0.990 | <0.001 | 0.590 | <0.001 | 0.688 | 0.001 |

注：^a表示与同组治疗前相比， $P < 0.05$ 。

表5 两组美观满意度比较 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 非常满意 | 一般满意 | 不满意 | 总满意 |
|------------|----|------------|------------|------------|------------|
| 对照组 | 37 | 15 (40.54) | 11 (29.73) | 11 (29.73) | 26 (70.27) |
| 观察组 | 38 | 19 (50.00) | 17 (44.74) | 2 (5.26) | 36 (94.74) |
| χ^2 值 | | | | | 7.832 |
| P值 | | | | | 0.005 |

2.6 两组不良反应发生情况比较：对照组与观察组结果所示，两组不良反应总发生率相比，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表6。

表6 两组不良反应发生情况比较 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 炎症丘疹 | 色素减退斑 | 胃肠道反应 | 总不良反应 |
|------------|----|----------|----------|----------|----------|
| 对照组 | 37 | 0 (0.00) | 1 (2.70) | 1 (2.70) | 2 (5.41) |
| 观察组 | 38 | 0 (0.00) | 2 (5.26) | 1 (2.63) | 3 (7.89) |
| χ^2 值 | | | | | 0.187 |
| P值 | | | | | 0.666 |

3 讨论

黄褐斑主要是受多种因素（雌激素水平异常、紫外线照射等）影响而导致黑色素细胞发生炎症反应，进而使得黑色素过度沉着于面部的一种皮肤病^[10-12]。现阶段，临床治疗黄褐斑的方式较为多样化，其中氨甲环酸属于一种抗纤溶药物，通过对酪氨酸酶竞争性抑制作用，可以减少面部黑色素形成，从上述途径治疗黄褐斑，且现已取得良好临床效果，但目前口服酪氨酸酶会有一定的胃肠道不适，很难坚持服用^[13-15]。

1 064 nm皮秒激光是一种具有选择性光热效应的激光，其可以通过设定一定波长的激光作用于皮损部位，选择性地吸附其中的黑色素颗粒，达到治疗黄褐斑的目的^[16-17]。激光是一种安全、有效的治疗色素代谢异常疾病的手段，目前已在黄褐斑的治疗中得到了广泛应用，微激光束具有很高的穿透性，能够在很短的时间内将强烈的激光能量注入黄褐斑，并将其击碎、分解成微小的微粒，供体内的巨噬细胞吸收和代谢，使黄褐斑的面积缩小，颜色变淡；而激光束则可以将所有的能量都集中到病变部位，照射时间很短，很难被表面的正常皮肤所吸收，所以在治疗过程中，可以避免对正常的皮肤组织造成伤害，安全可靠，能反复使用进行治疗^[18-20]。本研究结果显示，观察组临床总有效率、美观总满意率高于对照组，MASI、MELASQOL、皮损面

积、颜色评分则低于对照组，且两组不良反应发生率组间比差异无统计学意义，表明1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗黄褐斑，有助于缓解患者的黄褐斑症状及皮损情况，进而提升生活质量，疗效显著，患者对治疗具有较高美观满意度且安全性良好，与刘建盟等^[21]研究结果基本一致。

氧自由基可以使GSH-Px活性降低，诱导LPO分解成丙二醛从而诱导色素沉着，导致黄褐斑的生成；MSH含量升高可促进黑素细胞活化，增多脂褐素沉积，进而加重患者病情；COX-2作为氧化应激指标，其含量升高可加重机体氧化应激性损伤，进而不利于病情恢复^[22-23]。本研究结果显示，观察组血清GSH-Px水平高于对照组，血清LPO、MSH、COX-2水平则低于对照组，表明1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗黄褐斑，有助于抑制患者的氧化应激反应，减少色素沉着。分析其原因在于利用1 064 nm的皮秒激光，可以将光能转化为热能，加热后，黑色素粒子会被分解成更小的粒子，从而更容易被组织吸收，降低色素沉淀；此外，在1 064 nm皮秒激光治疗中，相较于热松弛时间，其辐照时间更短，因而可以将热损伤限制在被治疗部位，对周边正常组织没有太大伤害，且患者的应激反应较小。

综上，1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗黄褐斑，有助于缓解患者的黄褐斑症状及皮损情况，抑制氧化应激反应，减少色素沉着，进而提升生活质量，疗效显著，患者对治疗具有较高美观满意度且安全性良好，临床值得推广使用。但本研究未设置随访时间、研究中心单一，结果可能存在偏倚，且未就患者治疗后复发情况进行观察，后期临床可进一步随访观察1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸对黄褐斑患者复发情况的影响，并进行多中心深入研究。

[参考文献]

- [1]Zou J, Kai T, Yuanyuan Z, et al. Effectiveness of combination therapy of broadband light and intradermal injection of tranexamic acid in the treatment of chloasma[J]. J Cosmet Dermatol, 2023, 22(5): 1536-1544.
- [2]Jiangfeng F, Sihao S, Xiuzu S, et al. Efficacy and safety of laser-assisted delivery of tranexamic acid for the treatment of melasma: a systematic review and meta-analysis[J]. J Cosmet Laser Ther, 2022,24(6):73-79.
- [3]胡焯焯, 宋秀祖. 氨甲环酸治疗黄褐斑的研究进展[J]. 中华皮肤科杂志, 2022,55(5):460-462.
- [4]魏云, 丁高中, 朱燕萍, 等. 氨甲环酸微针导入联合口服中药

- 治疗黄褐斑的临床研究[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2023,22(3):274-276.
- [5]于瑞星,刘悦,费文敏,等.聚乳酸微针联合氨甲环酸精华液治疗黄褐斑的临床疗效观察[J].北京化工大学学报(自然科学版), 2023,50(1):72-78.
- [6]刘金菊,詹治颖,李国星,等.反射式共聚焦显微镜及伍德灯在黄褐斑组织分型中的作用评价[J].中国皮肤性病学杂志, 2021,35(5):509-513.
- [7]中国中西医结合学会皮肤性病学专业委员会色素病学组.黄褐斑和白癜风的诊疗标准(2010年版)[J].中华皮肤科杂志, 2010,43(6):373-373.
- [8]富秋涛,李丽丽.Q开关激光联合瑞恩诗皓白聚能素治疗色素型黄褐斑的临床观察[J].中国激光医学杂志, 2019,28(4):214-218,240.
- [9]郑佳兴,陈沫君,杨高云.皮秒激光联合酶面膜治疗黄褐斑的临床疗效分析[J].临床和实验医学杂志, 2022,21(7):744-748.
- [10]Ci Z, Tianpeng W, Nan S. Effect of platelet-rich plasma combined with tranexamic acid in the treatment of melasma and its effect on the serum levels of vascular endothelial growth factor, endothelin-1 and melatonin[J]. Pak J Med Sci, 2022, 38(8): 2163-2168.
- [11]Milan J, Hita M, Shreya S, et al. Comparison of therapeutic efficacy of intralesional platelet-rich plasma and topical alpha-glucoside derivative of trihydroxy benzoic acid in melasma: a randomized controlled study[J]. Pigment International, 2022, 9(3):188-196.
- [12]项倩彤,崔伟,张慧.口服氨甲环酸联合超分子水杨酸换肤治疗黄褐斑的疗效及对血清MDA与E₂的影响[J].中国美容医学, 2024,33(1):95-98.
- [13]陈荣威,梁国雄.富血小板血浆联合氨甲环酸治疗黄褐斑疗效观察[J].中国皮肤性病学杂志, 2021,35(2):148-151.
- [14]屈欢欢,高妮,鲁美恒,等.Q开关1 064 nm点阵激光联合氨甲环酸治疗中重度黄褐斑临床疗效分析[J].实用皮肤病学杂志, 2021,14(4):206-210.
- [15]陈旭,牛悦青.氨甲环酸、烟酰胺和曲酸联合激光治疗黄褐斑的耐受性和有效性:一项单中心、前瞻性、半脸对照试验[J].中华皮肤科杂志, 2022,55(9):841-841.
- [16]陈桂升,管志强,李敬果,等.1 064 nm调Q激光负载氨甲环酸联合红花逍遥散加减治疗肝郁血瘀型黄褐斑的疗效[J].中国激光医学杂志, 2023,32(3):134-139.
- [17]王晓慧,罗妮娜,许厚银.Nd:YAG 1 064 nm皮秒激光治疗颈横纹的临床疗效[J].武警医学, 2023,34(1):30-32.
- [18]韩玉,关欣,苏明山.1 064/532nm皮秒激光和纳秒激光治疗文身的疗效对比观察[J].临床皮肤科杂志, 2021,50(6):360-363.
- [19]鲁文举,张鑫,朱宽,等.无节点反谐振空芯光纤1 064 nm高功率皮秒脉冲传输[J].中国激光, 2022,49(3):57-63.
- [20]惠坤,唐利.祛斑玉容丸联合Q开关1 064 nm激光治疗肝郁气滞型黄褐斑疗效观察[J].现代中西医结合杂志, 2022,31(17):2414-2417.
- [21]刘建盟,和晓琳,段祉屹,等.长脉宽1 064 nmNd:YAG激光治疗女性黄褐斑的Split-face模式观察[J].中国皮肤性病学杂志, 2020,34(3):343-350.
- [22]李耀耀,陈志伟,汪洋,等.玉容消斑汤治疗气滞血瘀型黄褐斑及对血清MDA、LPO及SOD水平的影响[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2020,19(3):249-251.
- [23]栾迎春,张秀丽,荣莉.点阵激光联合氨甲环酸片治疗黄褐斑对血清促黑素水平临床观察及其机制的研究[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志, 2019,18(5):471-473.

[收稿日期]2024-01-18

本文引用格式: 庞超, 邹春娜, 韩海莉. 1 064 nm皮秒激光联合氨甲环酸治疗黄褐斑的疗效分析[J].中国美容医学, 2025,34(3):103-106.

A型肉毒毒素联合微等离子体射频技术在颈部年轻化治疗中的疗效与安全性研究

何茜¹, 蒋冠²

(1.徐州医科大学附属徐州市立医院皮肤科 江苏 徐州 221112; 2.徐州医科大学附属医院皮肤科 江苏 徐州 221002)

[摘要]目的: 评估A型肉毒毒素联合微等离子体射频技术在颈部年轻化治疗中的临床疗效与安全性。方法: 选取2023年9月-2024年2月在徐州医科大学附属徐州市立医院就诊且有改善颈部横纹、松垂及颈颈角度需求的就医者44例, 随机分为观察组和对照组, 每组22例。观察组接受A型肉毒毒素颈部注射治疗2周后, 再行微等离子体射频治疗2次, 间隔6周; 对照组仅行A型肉毒毒素颈部注射治疗。在治疗12周时, 对两组颈部治疗效果进行评估, 包括颈颈角分级(CAS)、Brandt颈部老化分级、全球美学改善量表(GAIS)评分及疼痛评分(VAS), 并记录皮下瘀血、色素沉着、持久性红斑等不良反应。结果: 两组治疗后CAS分级和Brandt颈部老化分级较治疗前均有显著改善($P < 0.05$); 观察组Brandt颈部老化分级及GAIS评分

基金项目: 江苏省药学会-靳培英基金课题(编号: J2023007)

通信作者: 蒋冠, 教授、主任医师、科主任; 研究方向为皮肤肿瘤。E-mail: dr.guanjiang@xzhmu.edu.cn

第一作者: 何茜, 主治医师、硕士研究生在读; 研究方向为激光美容、皮肤外科方向。E-mail: 1519988098@qq.com