

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.02.016

强脉冲光联合激光治疗在面部皮肤美容中的有效性及安全性

郭柯柯

(湖北省荆门市中心医院医学美容科, 湖北 荆门 448000)

[摘要]目的 探讨强脉冲光与激光联合治疗在面部皮肤美容中的有效性及安全性。方法 选取2022年1月-2024年1月湖北省荆门市中心医院收治的150例面部皮肤美容患者, 随机分成对照组和观察组, 每组75例。对照组应用激光疗法, 观察组在对照组基础上联合强脉冲光疗法, 比较两组临床疗效、皮肤情况及不良反应发生率。结果 观察组总有效率为93.33%, 高于对照组的76.00% ($P<0.05$); 观察组治疗后皱纹、深斑、毛孔、表素、敏感、粉刺评分高于对照组 ($P<0.05$); 观察组不良反应发生率低于对照组 ($P<0.05$)。结论 对于面部皮肤美容患者, 强脉冲光与激光联合治疗可提升美容效果, 改善皮肤肤质状况, 且并未增加不良反应发生几率。

[关键词] 面部皮肤美容; 强脉冲光; 激光治疗

[中图分类号] R622

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 02-0066-04

Efficacy and Safety of Intense Pulsed Light Combined with Laser Therapy in Facial Skin Aesthetics

GUO Keke

(Department of Medical Aesthetics, Jingmen Central Hospital, Jingmen 448000, Hubei, China)

[Abstract]**Objective** To explore the efficacy and safety of intense pulsed light and laser therapy in facial skin aesthetics. **Methods** A total of 150 patients with facial skin aesthetics admitted to Jingmen Central Hospital from January 2022 to January 2024 were selected, and they were randomly divided into control group and observation group, with 75 patients in each group. The control group received laser therapy, and the observation group received intense pulsed light therapy on the basis of the control group. The clinical efficacy, skin condition and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group was 93.33%, which was higher than 76.00% of the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of wrinkles, deep spots, pores, surface pigment, sensitivity and acne in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** For patients with facial skin aesthetics, the combination of intense pulsed light and laser therapy can enhance the aesthetic effect and improve the skin quality, but does not increase the incidence of adverse reactions.

[Key words] Facial skin aesthetics; Intense pulsed light; Laser therapy

随着现代生活水平提升, 人们对外貌形象的关注度不断增加, 尤其是女性群体, 对面部美容的需求日益增长^[1, 2]。在各类美容项目中, 面部色

素沉着、皮肤松弛和毛细血管扩张等皮肤问题较为常见, 往往与长期紫外线照射有关。为了改善这些问题, 传统的治疗方法如药物内服或外敷、

点阵激光等虽然在临床中广泛应用,但通常见效较慢,且治疗效果有限。为此,越来越多的患者寻求更快速、显著的面部修复技术^[3-6]。近年来,强脉冲光技术因其独特的光化学作用,不仅能有效应对光老化引发的各种皮肤问题,还在色素性和血管性皮肤病治疗中表现出良好效果。基于此,本研究主要分析强脉冲光联合激光治疗在面部皮肤美容中的有效性及安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月-2024年1月湖北省荆门市中心医院收治的150例面部皮肤美容患者作为研究对象,随机分成对照组和观察组,每组75例。对照组男4例,女71例;年龄22~65岁,平均年龄 (46.76 ± 2.34) 岁。观察组男3例,女72例;年龄23~67岁,平均年龄 (46.84 ± 2.35) 岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究患者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:面部出现色素沉着,皮肤粗糙;首次进行治疗。排除标准:属于光敏、瘢痕体质;面部存在外伤;对本研究依从性差。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用YAG激光治疗仪(赛诺秀公司,Medlite C6),所使用波长为532 nm,频率范围为1~2 MHz,能量密度控制在 $0.8 \sim 1.2 \text{ J/cm}^2$,光斑直径为3 mm。正式治疗前,首先对患者面部皮肤进行彻底的清洁和消毒,确保无残留水分。激光治疗过程中,当皮肤表面出现灰白色时即可结束,避免渗血现象,共治疗1次,随访1个月。

1.3.2 观察组 先给予激光治疗,其步骤同对照组一致;涂抹冷凝胶之后进行强脉冲光(武汉奇致激光技术有限公司,QUEEN-9)治疗。首先,确保操作者和患者都佩戴好防护装置,避

免激光对眼部的伤害。治疗时,根据患者的Fitzpatrick皮肤分型,选择适合的光波进行照射,常用波长为560 nm。脉冲设置为2~3次,持续时间为3~4 ms,间隔时间则控制在15~30 ms,能量密度为 $13 \sim 22 \text{ J/cm}^2$ 。治疗过程中,观察皮肤反应,以轻微发红及伴随针刺灼热感为宜。治疗完成后冰敷30 min,以减轻皮肤的温热感。若治疗区域效果不理想,可根据情况进行激光补充治疗,使用与先前相同的治疗参数,共治疗1次,随访1个月。

1.4 观察指标

1.4.1 评价两组临床疗效 显效:面部色素沉着明显减轻,皮肤变得光滑;好转:面部色素沉着减少,皮肤粗糙减轻;无效:病情无改善。总有效率=显效率+好转率。

1.4.2 检测两组皮肤情况 应用美测皮肤检测仪检测皮肤情况,包括6个指标(皱纹、深斑、毛孔、表素、敏感、粉刺),每个指标0~100分,评分越高表明皮肤情况越好。

1.4.3 记录两组不良反应(瘙痒、疼痛、红肿、瘢痕)发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析。计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 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 观察组总有效率高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组皮肤情况比较 观察组治疗后皱纹、深斑、毛孔、表素、敏感、粉刺评分高于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$),见表3。

表1 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	显效	好转	无效	总有效率
对照组	75	36 (48.00)	21 (28.00)	18 (24.00)	57 (76.00)
观察组	75	43 (57.33)	27 (36.00)	5 (6.67)	70 (93.33)*

注: *与对照组比较, $\chi^2=5.894$, $P < 0.05$ 。

表 2 两组皮肤情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	皱纹		深斑		毛孔	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	75	39.46 $\pm$ 2.33	45.34 $\pm$ 3.45	45.48 $\pm$ 2.93	52.36 $\pm$ 2.87	38.58 $\pm$ 2.36	54.65 $\pm$ 2.43
观察组	75	39.98 $\pm$ 2.14	66.87 $\pm$ 2.18	45.77 $\pm$ 2.34	72.34 $\pm$ 3.43	38.78 $\pm$ 2.18	78.47 $\pm$ 2.56
t		3.982	4.995	6.755	7.896	6.775	4.775
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

组别	n	表素		敏感		粉刺	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	75	39.75 $\pm$ 3.44	63.75 $\pm$ 2.83	40.58 $\pm$ 3.23	63.21 $\pm$ 2.34	41.22 $\pm$ 2.14	56.54 $\pm$ 2.43
观察组	75	39.78 $\pm$ 3.82	74.34 $\pm$ 2.76	40.49 $\pm$ 3.23	77.61 $\pm$ 2.67	41.67 $\pm$ 2.11	70.45 $\pm$ 2.54
t		6.095	4.665	5.886	5.993	6.985	7.776
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表 3 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	瘙痒	疼痛	红肿	瘢痕	发生率
对照组	75	2 (2.67)	3 (4.00)	3 (4.00)	4 (5.33)	12 (16.00)
观察组	75	1 (1.33)	1 (1.33)	1 (1.33)	1 (1.33)	4 (5.33) *

注: * 与对照组比较, $\chi^2=5.884$, $P < 0.05$ 。

3 讨论

随着生活质量提升,人们对外貌的关注度显著增加^[7-9]。然而,由于高温、风沙等环境因素的影响,皮肤状态往往受到不利影响,导致皮肤干燥、毛孔粗大、衰老等问题,不仅影响外在形象,还会对生活质量产生一定负面影响^[10-12]。从病理机制上看,紫外线照射会引发皮肤胶原纤维的降解,导致弹性纤维异常沉积,同时破坏皮肤中小血管周围的支持性结缔组织,加速皮肤衰老过程,并且对皮肤的整体健康状况产生不利影响。随着这些现象的累积,皮肤逐渐失去了原有的弹性和光泽,皱纹、色斑和毛细血管问题更加明显。而面部皮肤美容技术的快速发展为改善上述问题提供了更多选择。多数研究认为^[13-15],及早采取有效的治疗措施,能在一定程度上逆转或延缓皮肤衰老的进程,改善皮肤质地,提升整体美观。现代美容技术如强脉冲光和激光治疗,凭借其良好的光化学作用,能有效刺激胶原蛋白再生,促进皮肤修复,不仅能改善色斑、毛孔粗大等常见问题,还能提高皮肤的紧致度和光泽感。

本研究结果显示,观察组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$),表明强脉冲光联合激光治疗在面部皮肤美容中展现出良好的效果。与单一激光相比,强脉冲光在改善色斑、血管性病变和皮肤光老化方面优势明显。强脉冲光采用640 nm波长光,穿透能力强,可更深层次祛除色斑,并因其光谱范围广(覆盖紫外至红外),能针对多种皮肤问题提供综合治疗。通过光热和光化学作用,强脉冲光选择性加热组织,加速黑色素和红色素吸收,收缩毛细血管,同时刺激胶原蛋白与基质蛋白生成,从而改善肤质、均匀肤色,增强弹性与光泽。相比之下,传统激光针对特定问题,依赖特定波长的高能光热效应精准破坏靶组织,促进分解和代谢。但因波长单一,其治疗范围较窄。因此,联合使用强脉冲光与传统激光,能互补机制,提高靶向性并扩大治疗范围,对治疗不完全或效果欠佳的区域更具优势。观察组治疗后皱纹、深斑、毛孔、表素、敏感、粉刺评分高于对照组 ($P < 0.05$),考虑原因为强脉冲光通过加热深层组织促进脂质分解,疏通皮脂腺与睑板

腺,改善油脂平衡,刺激表皮细胞更新,加速黑色素小体代谢脱落,封闭异常扩张血管,这些综合作用提升皮肤弹性和光泽。观察组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$),主要原因在于强脉冲光能量可控,通过选择性光热作用可减少对周围组织的热损伤,降低热损伤及色素沉着的风险,而单一激光因高能集中更易产生不良反应。

综上所述,对于面部皮肤美容患者,强脉冲光与激光联合治疗可提升美容效果,改善皮肤肤质状况,且并未增加不良反应发生几率。

[参考文献]

- [1]刘新,徐苗苗.强脉冲光联合激光治疗在面部皮肤美容中的应用效果分析[J].中国社区医师,2024,40(14):82-84.
- [2]蒋杨,周治平.微聚焦超声在面部皮肤老化美容中的效果研究[J].中国医疗美容,2023,13(5):34-37.
- [3]Elmelegy N.Epiderm-Abrasion-Assisted Intensive Pulsed Light and Radiofrequency in Aesthetic Treatment Extensive Facial Freckles[J].Aesthetic Plast Surg,2020,44(6):2259-2267.
- [4]Tanaka Y,Tsunemi Y,Kawashima M.Objective assessment of intensive targeted treatment for solar lentiginos using intense pulsed light with wavelengths between 500 and 635 nm[J].Lasers Surg Med,2016,48(1):30-35.
- [5]王金,汤志水,黄铜,等.改良式减张美容缝合术治疗面部皮肤软组织挫裂伤的效果[J].宁夏医科大学学报,2021,43(11):1155-1158.
- [6]鞠安琪,蔡宏,鲍丽,等.透明质酸喷雾对面部激光术后皮肤修护的临床观察[J].中国美容整形外科杂志,2020,31(6):366-368.
- [7]陈明星,易阳亮,王艳梅,等.气压喷射2%利多卡因注射液在面部皮肤美容治疗中麻醉效果的临床观察[J].中国医疗美容,2019,9(6):24-27.
- [8]李记涛.射频联合点阵激光治疗面部皮肤光老化效果分析[J].皮肤病与性病,2018,40(6):873-875.
- [9]郭坤,马慧群,刘彦婷,等.皮肤激光美容PBL教学中皮肤病理与激光光子输运机制相结合知识体系的设计与运用[J].中国皮肤性病学杂志,2024,38(6):705-708.
- [10]廖辉,伏开广,廖明栋,等.脉冲氙灯在医疗美容领域中的应用研究[J].中国照明电器,2024(1):20-25.
- [11]张攀,寇德强,陈萍,等.IPL联合CO₂点阵激光预防面部美容缝合术后早期瘢痕的临床疗效[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(8):499-501,515.
- [12]钟维,李敏,张晓燕.超脉冲CO₂点阵激光联合强脉冲光行面部年轻化的临床观察[J].中国医疗美容,2023,13(12):41-45.
- [13]王梦纯,顾敬鸿,龚忆雨.点阵激光联合多聚脱氧核糖核苷酸在面部皮肤美容中的应用效果[J].中国美容医学,2023,32(12):111-114.
- [14]齐立攀,陈秀明,刘竞,等.注射A型肉毒毒素治疗玫瑰痤疮的疗效及对面部皮肤潮红的影响[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(10):585-588,647.
- [15]殷东京,赵贤忠.纳米脂肪结合高密度脂肪移植在面部美容手术中的疗效及安全性探讨[J].中国美容医学,2020,29(12):75-78.

收稿日期:2024-12-18 编辑:周思雨