

· 论 著 ·

点阵铒激光联合艾拉-光动力疗法治疗面部痤疮的美学效果观察

马建颖, 杨春香, 胡新红, 蔺建革, 王娜, 赵华, 赵静

(空军军医大学第二附属医院皮肤科 陕西 西安 710038)

[摘要]目的: 观察掺铒钇铝石榴石(Er:YAG)点阵激光联合艾拉-光动力疗法(ALA-PDT)治疗面部痤疮的美学效果。方法: 选取2020年1月-2023年1月于笔者医院收治的102例面部痤疮患者为研究对象, 随机分至对照组和观察组, 两组各51例, 对照组患者予以ALA-PDT治疗, 观察组患者在对照组患者的基础上联合点阵铒激光治疗, 观察两组患者治疗后的临床疗效、面部痤疮情况[痤疮综合分级系统(GAGS)评分]、面部瘢痕情况[温哥华瘢痕量表(VSS)评分]、炎症因子[检测白介素(IL)-17、IL-18、干扰素- γ (IFN- γ)]、不良反应。结果: 观察组患者相较对照组患者在治疗后的临床疗效总有效率上明显更高($P<0.05$); 两组患者经治疗后相较治疗前在GAGS评分、VSS评分、IL-17、IL-18水平上明显降低($P<0.05$), 且观察组患者相较对照组患者在上述指标上明显更低($P<0.05$); 两组患者经治疗后相较治疗前在IFN- γ 水平上明显上升($P<0.05$), 且观察组患者相较对照组患者在上述指标水平上明显更高($P<0.05$); 治疗期间两组患者在总不良反应发生率上比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论: 面部痤疮应用点阵铒激光联合ALA-PDT治疗效果显著, 能有效减轻患者面部痤疮和瘢痕严重程度, 抑制炎症反应, 且安全性好, 值得临床应用。

[关键词]点阵铒激光; 艾拉-光动力疗法; 面部痤疮; 美学效果

[中图分类号]R758.7 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2025)03-0098-04

Aesthetic Effect of Er:YAG Fractional Laser Combined with Aminolevulinic Acid-photodynamic Therapy in Treating Facial Acne

MA Jianying, YANG Chunxiang, HU Xinhong, LIN Jianping, WANG Na, ZHAO Hua, ZHAO Jing

(Department of Dermatology, Second Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710038, Shaanxi, China)

Abstract: **Objective** To observe the aesthetic effect of erbium-doped yttrium aluminum garnet (Er:YAG) fractional laser combined with aminolevulinic acid-photodynamic therapy (ALA-PDT) in the treatment of facial acne, compared with ALA-PDT. **Methods** 102 patients with facial acne in the author's hospital were selected from January 2020 to January 2023, and were randomly divided into control group ($n=51$) and observation group ($n=51$). The control group was treated with ALA-PDT, while the observation group was given Er:YAG fractional laser on the basis of the control group. The clinical efficacy, facial acne status [Global Acne Grading System (GAGS) score], facial scar status [Vancouver Scar Scale (VSS) score], inflammatory factors [interleukin (IL)-17, IL-18, interferon- γ (IFN- γ)] and adverse reactions were observed in the two groups after treatment. **Results** The total effective rate of clinical efficacy in observation group after treatment was significantly higher than that in control group ($P<0.05$). After treatment, the GAGS score, VSS score and levels of IL-17 and IL-18 in both groups were significantly declined compared with those before treatment ($P<0.05$), and the above scores and levels were significantly lower in observation group than those in control group ($P<0.05$). The INF- level in the two groups after treatment was significantly risen than that before treatment ($P<0.05$), and the observation group had significantly higher IFN- γ level ($P<0.05$). There was no significant difference in the total incidence rate of adverse reactions between groups during treatment ($P>0.05$). **Conclusion** Er:YAG fractional laser combined with ALA-PDT has a significant effect in the treatment of facial acne. It can effectively relieve the facial acne and scar severity, inhibit the inflammatory response and has good safety..

Key words: Er:YAG; Aminolevulinic acid-photodynamic therapy; Facial acne; Aesthetic effect

面部痤疮是皮肤科常见的毛囊皮脂腺慢性炎症性疾病, 皮损好发于面颊、额部和下颌, 主要表现为粉刺、丘

疹、脓疱、结节、囊肿和瘢痕, 常伴皮脂溢出, 好发于青春男女^[1]。痤疮是一种多因素疾病, 主要与雄激素水平

异常、皮脂分泌增加、毛囊周围细胞角化异常和炎症反应相关,此外遗传、心理因素、免疫等也会影响痤疮的发病或加重病情^[2]。痤疮的发生影响面部美观,严重时影响患者的正常生活和心理健康。点阵激光是利用激光能量作用于受损皮肤上,刺激胶原蛋白再生,修复受损的皮肤组织,达到去除痤疮及瘢痕的目的^[3]。激光的作用原理是光热效应,激光的光子能量可以作用于皮肤深层,使组织产生热效应,将光能转化为热能,而极高的热能可使皮肤病变组织迅速热解、气化或碎裂成微小碎片,被体内吞噬细胞吞噬,排出体外,达到去祛除病变的目的,病变组织周围的正常皮肤因吸收到很少的热能而不会产生损伤^[4]。掺铒钇铝石榴石(Er:YAG)激光是一种波长2 940 nm的汽化式剥脱性激光,是人体组织吸收系数最高的激光,相较于其他激光组织穿透小,组织损伤深度小,伤口愈合快^[5]。艾拉光动力疗法(ALA-PDT)是一种药械结合的治疗方法,首先让光敏剂艾拉(ALA)积聚于病变组织中,再经特定波长的光照射,病变处可产生一定数量的单态氧或自由基,使病变组织坏死而不损伤正常组织,达到去除病灶的目的^[6]。基于此,本研究将点阵铒激光联合ALA-PDT治疗应用于面部痤疮的治疗中,探究其美学效果,现作报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2020年1月-2023年1月于笔者医院收治的102例面部痤疮患者为研究对象,患者被随机分至对照组和观察组,两组各51例患者。本研究经医院伦理委员会审批同意(批准号:2021KY-09-22)。纳入标准:①符合痤疮诊断的相关标准^[7];②面部痤疮Pillsbury分级为II~IV级^[8]且伴有痤疮瘢痕;③临床病历资料完整;④对本研究知情并签署知情同意书。排除标准:①既往存在面部银屑病病史或伴有其他面部皮肤病;②对本研究所用波段光照或药物有过敏史;③入组前1个月使用过抗菌药物或外用药物;④面部皮损部位存在溃疡等;⑤合并心、肝、肾等严重器质性疾病;⑥合并恶性肿瘤或皮肤肿瘤;⑦凝血功能异常;⑧近6个月内存在面部填充史或进行过肉毒素注射。两组患者基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 方法

1.2.1 对照组:对照组患者予以ALA-PDT治疗。治疗开始前用弱酸性氨基酸洁面乳为患者洁面,采用0.1%的苯扎溴

铵消毒后,将5%的盐酸氨酮戊酸外用散(艾拉,国药准字H20070027,上海复旦张江生物医药股份有限公司)用避光面膜封包,外敷h后用0.9%的生理氯化钠溶液(国药准字H20058668,西安京西双鹤药业有限公司)清洁,采用红光照射,能量为60~90 mJ/cm²,照射30 min。

1.2.2 观察组:观察组患者在对照组患者的基础上予以2 940 nm掺铒钇铝石榴石(Er:YAG)点阵激光治疗,治疗开始前用弱酸性氨基酸洁面乳为患者洁面,在患者皮损区敷5%的复方利多卡因乳膏(国药准字H20063466,同方药业集团有限公司)麻醉60 min后,清除乳膏,采用0.1%的苯扎溴铵消毒后,为患者佩戴护目镜,设定剥脱深度为180 m,能量为45 J/cm²,光斑密度为120 Spots/cm²,每个部位扫描1次,扫描后用生理氯化钠溶液将气化组织擦除,然后采取ALA-PDT治疗,方法与对照组患者一致。两组患者均每个月治疗1次,连续治疗3个月。

1.2.3 术后注意事项:①两组患者治疗结束后即刻予以冰敷中和热量,减轻不适;②叮嘱患者术后3~7 d内面部避免直接沾水,日常洁面用医用纱布蘸取生理盐水或矿泉水轻柔擦拭肌肤即可;③术后避免阳光直射和紫外线照射,注意防晒;④术后清淡饮食,多食用富含维生素的食物,避免食用辛辣刺激、高脂油腻类的食物。根据两组患者个体情况予以口服阿莫西林、头孢菌素等抗生素药物行常规抗感染治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效:两组患者治疗后面部痤疮减少和瘢痕修复>80%为显效;面部痤疮减少和瘢痕修复在50%~80%为有效;面部痤疮减少和瘢痕修复<50%为无效,总有效率=[(显效+有效)例数]/总例数×100%,于两组患者治疗结束6个月后评估。

1.3.2 面部痤疮瘢痕情况:采用痤疮综合分级系统(GAGS)评分和温哥华瘢痕量表(VSS)评分评估患者面部痤疮瘢痕情况^[9-10]。其中GAGS评分将痤疮常见部位分为额头、左颊、右颊、鼻子、下巴、背部6个部位,若无皮损则记0分,出现1个粉刺记1分,1个丘疹记2分,1个结节记3分,1个脓疮记4分,评分总分值越高表示痤疮越严重;VSS量表包括瘢痕色泽、厚度、血管分布及柔软度4个部分,总分范围为0~15分,量表得分越高,表示瘢痕越严重,于两组患者治疗前和治疗结束6个月后评估。

1.3.3 炎症反应:采集两组患者空腹静脉血5 ml,3 000 r/min

表1 两组患者基线资料比较

($\bar{x}\pm s$,例)

组别	年龄/岁	病程/年	性别		Pillsbury分级		
			男	女	II级	III级	IV级
观察组(n=51)	25.16±3.21	2.27±0.19	22	29	16	24	11
对照组(n=51)	26.09±3.46	2.21±0.37	19	32	11	31	9
$t/\chi^2/Z$ 值	1.407	0.687	0.367		0.232		
P值	0.162	0.494	0.545		0.630		

离心5 min, 分离血清, 检测白介素 (IL) -17、IL-18、干扰素- γ (IFN- γ) 水平, 采用酶联免疫吸附法检测, 试剂盒均购于上海原鑫生物科技有限公司, 于两组患者治疗前和治疗结束后评估。

1.3.4 不良反应: 记录两组患者不良反应发生情况, 于治疗期间观察。

1.4 统计学分析: 采用SPSS 22.0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 [例 (%)] 表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 等级资料采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较: 观察组临床疗效总有效率较对照组明显更高 ($P < 0.05$), 见表2。

表2 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]			
组别	显效	有效	无效
观察组 ($n=51$)	31 (60.78)	17 (33.34)	3 (5.88)
对照组 ($n=51$)	26 (50.98)	15 (29.41)	10 (19.61)
χ^2 值	4.320		
P 值	0.038		

2.2 两组患者面部痤疮瘢痕情况比较: 两组患者经治疗后相较治疗前在GAGS评分、VSS评分明显降低 ($P < 0.05$), 且观察组明显更低 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组患者治疗前后GAGS评分、VSS评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)				
组别	GAGS评分		VSS评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 ($n=51$)	42.11 \pm 3.59	10.67 \pm 3.36 ^a	10.03 \pm 2.14	5.82 \pm 1.10 ^a
对照组 ($n=51$)	42.03 \pm 3.22	17.41 \pm 4.62 ^a	10.16 \pm 2.21	7.88 \pm 1.49 ^a
t 值	0.118	8.426	0.302	7.943
P 值	0.906	<0.001	0.763	<0.001

注: ^a表示与本组内治疗前相比, $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者炎症因子比较: 两组患者经治疗后相较治疗前在IL-17、IL-18水平上明显下降 ($P < 0.05$), 且观察组患者相较对照组患者在上述指标水平上明显更低 ($P < 0.05$); 两

组患者经治疗后相较治疗前在IFN- γ 水平上明显上升 ($P < 0.05$), 且观察组患者相较对照组患者在上述指标水平上明显更高 ($P < 0.05$), 见表4。

2.4 两组患者不良反应比较: 两组患者治疗期间均出现轻微不良反应, 对症处理后缓解, 两组患者不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表5。

表5 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]				
组别	色素沉着	红斑	水肿	总不良反应
观察组 ($n=51$)	5 (9.80)	2 (3.92)	3 (5.88)	10 (19.60)
对照组 ($n=51$)	3 (5.88)	1 (1.96)	2 (3.92)	6 (11.76)
χ^2 值	1.186			
P 值	0.276			

2.5 观察组典型病例: 某男, 18岁, 治疗前面部可见红斑、丘疹、脓疱, 渗出少量脓性分泌物, 伴有疼痛。经Er: YAG联合艾拉光动力治疗前后见图1。



注: A~C. 治疗前; D~F. 治疗结束后红斑、丘疹、脓疱消退、无分泌物, 可见部分色素沉着

图1 观察组典型病例治疗前后

3 讨论

痤疮是当代年轻人常见的皮肤疾病, 好发于青春期, 然而有20%~40%的成年人会发生青春期后痤疮, 主要包括

表4 两组患者治疗前后炎症因子水平比较 [$\bar{x} \pm s$, pg/ml]						
组别	IL-17		IL-18		IFN- γ	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 ($n=51$)	36.73 \pm 5.07	14.76 \pm 2.44 ^a	77.32 \pm 10.14	22.78 \pm 2.96 ^a	51.13 \pm 7.95	62.34 \pm 6.12 ^a
对照组 ($n=51$)	37.09 \pm 5.15	18.98 \pm 3.02 ^a	76.88 \pm 9.46	28.12 \pm 3.17 ^a	52.32 \pm 7.22	57.24 \pm 5.98 ^a
t 值	0.356	7.762	0.227	8.793	0.791	4.257
P 值	0.723	<0.001	0.821	<0.001	0.431	<0.001

注: ^a表示与本组内治疗前相比, $P < 0.05$ 。

持续性痤疮、复发性痤疮和迟发性痤疮^[11]。临床治疗痤疮以药物治疗和物理治疗为主,然而中重度痤疮患者一般伴有瘢痕,物理治疗相较药物治疗可以有效修复皮肤组织损伤,恢复正常皮肤^[12]。

点阵激光、ALA-PDT、强脉冲光光动力疗法等均是临床常用治疗痤疮的物理方法^[13-14]。ALA-PDT是将光敏剂前体ALA涂抹于治疗部位,ALA可选择性被毛囊皮脂腺单位吸收,通过一系列酶促反应生成原卟啉IX,在630 nm的红光照射下,原卟啉IX被激活,损伤和破坏皮脂细胞,减少皮脂分泌,缩小皮脂腺体积并抑制毛囊细菌的生长,从而改善痤疮^[15]。有研究指出剥脱性激光可破坏角质层,联合ALA-PDT治疗可以增加ALA的透皮通过性,从而增加疗效^[16-17]。本研究观察组患者经治疗后相较对照组患者在临床疗效总有效率上明显更高,在GAGS评分和VSS评分上明显更低,提示经点阵铒激光联合ALA-PDT治疗的痤疮患者的治疗效果和痤疮瘢痕改善情况明显优于单一行ALA-PDT治疗的患者。推测原因是,Er:YAG属于剥脱性点阵激光,激光可以活化细菌卟啉,产生选择性的光热效应以达到抑制痤疮细菌炎症反应的目的,此激光波长为2 940 nm,最接近水在3 000 nm处的吸收峰,皮肤表皮和真皮均含有大量水分,Er:YAG的靶组织,激光被表皮和真皮乳头中的水吸收,在表皮层产生皮肤剥离效果,由于表皮水分蒸发带走了热量,可以产生较小的热损伤,同时该激光可以促进皮肤纤维细胞和新生血管,在消除不平整表皮全层的同时,促进新上皮再生;痤疮患者经过点阵铒激光治疗后进行ALA-PDT治疗,可增加光敏药物的皮肤渗透吸收,提高ALA在病变组织的有效浓度,增加疗效,故而经过点阵铒激光联合ALA-PDT治疗的痤疮患者的治疗效果更好,痤疮瘢痕改善更明显。

中重度面部痤疮患者多伴随丘疹、脓疱、结节、囊肿等因细菌感染引起的炎症反应。机体内IL-17是一种前致炎因子,可增强中性粒细胞的分化和转移,当其合并其他促炎因子时可加快炎症反应^[18];IL-18是一种多功能因子,可特异性趋化中性粒细胞进入炎症组织,促使其脱颗粒,产生超氧阴离子,并激活活性细胞,促进炎症介质释放,在炎症反应中起重要作用^[19];INF- γ 可通过下调转铁蛋白受体减少细菌供铁量,或通过诱导产生内源性一氧化氮直接抑制细胞内细菌,还可增强溶酶体溶解细菌的作用^[20]。本研究观察组患者经治疗后相较对照组患者在IL-17、IL-18水平上明显更低,在INF- γ 水平上明显更高,提示经过点阵铒激光联合ALA-PDT治疗的痤疮患者相较单一行ALA-PDT治疗的患者可有效缓解炎症反应,减轻皮肤炎症。推测原因是,ALA-PDT参与调节痤疮的炎症和免疫反应,通过下调Toll受体2、TLR4及其下游炎症因子的表达调节免疫反应,减轻痤疮炎症,还可从能量代谢、DNA复制和唾液酸酶功能等多种途径改变痤疮丙酸杆菌的活力和毒力,从而减少痤疮的炎症反应^[21-22];Er:YAG激光可使细菌内的水分迅速吸收热量并气化,达到破坏细菌细胞壁的目的,并能通过

减少脂多糖而产生杀菌作用,点阵激光和ALA-PDT协同发挥抗菌抗炎的作用,故而经过点阵铒激光联合ALA-PDT治疗的痤疮患者有效缓解皮肤炎症。本研究两组患者治疗期间均发生不良反应,程度较轻微,经对症处理后均缓解,提示点阵铒激光联合ALA-PDT治疗面部痤疮患者并未增加不良反应,安全性好。

综上所述,点阵铒激光联合ALA-PDT治疗面部痤疮患者可以有效提高临床疗效,改善面部痤疮瘢痕,减轻炎症反应,且联合治疗安全性良好,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1]Habeshian K A, Cohen B A. Current issues in the treatment of acne vulgaris[J]. Pediatrics, 2020, 145(Suppl 2):S225-S230.
- [2]何丽慧,刘伟.面部皮脂分泌的异质性差异与痤疮发病相关性的研究进展[J].实用医院临床杂志,2023,20(5):188-190.
- [3]申卉,余珍珍,赵洪波.CO₂点阵激光与黄金微针治疗面部痤疮萎缩性瘢痕的效果对比[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(6):334-337.
- [4]Kwon H H, Yang S H, Lee J, et al. Combination treatment with human adipose tissue stem cell-derived exosomes and fractional CO₂ laser for acne scars: a 12-week prospective, double-blind, randomized, split-face study[J]. Acta Derm Venereol, 2020, 100(18):adv00310.
- [5]丁文蕴,王晨羽,王文倩,等.迈之灵改善铒(Er:YAG)激光点阵治疗面部痤疮瘢痕后的皮肤肿胀[J].基础医学与临床,2023,43(1):165-168.
- [6]Yao Y, Zuo J, Chen L. Clinical efficacy of tanshinone capsules combined with varying concentrations of 5-ALA-PDT in the treatment of cystic acne[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(9):10816-10822.
- [7]中国痤疮治疗指南专家组.中国痤疮治疗指南(2019修订版)[J].临床皮肤科杂志,2019,48(9):583-588.
- [8]赵辨.临床皮肤病学[M].南京:江苏科学技术出版社,2001:759-771.
- [9]刘根起,陈树民.痤疮综合分级系统和皮损计数法的一致性评价[J].中华皮肤科杂志,2004,37(7):403-405.
- [10]弓辰,夏成德,何素霞,等.基于温哥华瘢痕量表评分的强脉冲光联合二氧化碳点阵激光序贯治疗深度烧伤后早期增生性瘢痕的效果[J].中华整形外科杂志,2023,39(8):823-829.
- [11]刘荣奇,张会娜,范斌,等.强脉冲光联合超脉冲点阵CO₂激光治疗面部痤疮瘢痕的疗效及相关皮肤生理指标分析[J].中国美容医学,2023,32(7):98-102.
- [12]丁秀敏,谢君,张志英,等.Nd:YAG 1 064 nm激光与超脉冲点阵CO₂激光治疗面部萎缩性痤疮瘢痕美学效果对比研究[J].中国美容医学,2023,32(6):86-89.
- [13]Muqimova O,王敏,陈丹洋,等.强脉冲光联合微针导入治疗丘疹型痤疮的疗效观察[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(6):327-330.
- [14]刘兵,冯珺,余贺玲.微孔点阵激光联合表皮生长因子对面部痤疮

- 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(Glutathione peroxidase, GSH-Px)、褪黑素(Melatonin, MSH)、环氧酶-2(Cyclooxygenase-2, COX-2)水平、黄褐斑生活质量评分(Melasma quality of life scale, MELSQOL)、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、MELSQOL、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)