

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2023.02.010

红光联合类贻贝粘蛋白水凝胶敷料对CO₂点阵激光治疗术后色素沉着的改善作用

李建娜¹, 徐鲁蒙², 袁相凤¹

(1. 潍坊医学院附属医院皮肤科, 山东 潍坊 261000;

2. 烟台市牟平区中医医院皮肤科, 山东 烟台 264100)

【摘要】目的 研究类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光对CO₂点阵激光治疗术后色素沉着的改善情况。**方法** 选取2020年3月-2022年6月我院收治的97例CO₂点阵激光对医疗美容术后色素沉着患者作为研究对象, 随机分为研究组48例和对照组49例。研究组进行类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光治疗, 对照组进行红光治疗。比较两组临床疗效、色素沉着改善起效时间、皮肤图像评分、皮肤屏障功能指标。**结果** 研究组治疗总有效率高于对照组 ($P<0.05$); 研究组痊愈改善起效时间和显效改善起效时间均短于对照组 ($P<0.05$); 研究组治疗后皮肤图像色各项评分均低于对照组 ($P<0.05$); 研究组治疗后皮肤屏障功能指标水分、弹性评分均高于对照组, 油脂评分低于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光对CO₂点阵激光治疗术后色素沉着的临床疗效确切, 可缩短临床改善时间, 改善皮肤肤色、肤质多维情况, 提高皮肤屏障功能指标, 值得临床应用。

【关键词】 类贻贝粘蛋白; CO₂点阵激光; 色素沉着; 皮肤屏障

中图分类号: R751

文献标识码: A

文章编号: 1004-4949 (2023) 02-0038-04

The Improvement Effect of Red Light Combined with Mussel-like Adhesive Protein Hydrogel Dressing on Pigmentation After CO₂ Lattice Laser Treatment

LI Jian-na¹, XU Lu-meng², YUAN Xiang-feng¹

(1. Department of Dermatology, Affiliated Hospital of Weifang Medical University, Weifang 261000, Shandong, China;

2. Department of Dermatology, Muping District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yantai 264100, Shandong, China)

【Abstract】Objective To study the improvement effect of red light combined with mussel-like adhesive protein hydrogel dressing on pigmentation after CO₂ lattice laser treatment. **Methods** From March 2020 to June 2022, 97 patients with pigmentation after medical cosmetic surgery treated by CO₂ lattice laser in our hospital were selected as the research objects, and they were randomly divided into study group (48 cases) and control group (49 cases). The study group was treated with mussel-like adhesive protein hydrogel dressing combined with red light. The control group was treated with red light. The clinical efficacy, onset time of pigmentation improvement, skin image score and skin barrier function index were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the study group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The onset time of recovery improvement and effective improvement in the study group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The scores of skin image color after treatment in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The moisture and elasticity scores of skin barrier function indexes after treatment in the study group were higher than those in the control group, and the oil score was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Mussel-like adhesive protein hydrogel dressing combined with

基金项目: 潍坊市科学技术发展计划 (编号: 2021YX034)

第一作者: 李建娜 (1987.6-), 女, 山东莒南县人, 主治医师, 主要从事中西医结合治疗银屑病、白癜风等常见皮肤病相关工作

通讯作者: 袁相凤 (1986.7-), 女, 山东潍坊人, 硕士, 副主任医师, 主要从事毛发疾病和损容性皮肤病的研究

引用格式: 李建娜, 徐鲁蒙, 袁相凤. 红光联合类贻贝粘蛋白水凝胶敷料对CO₂点阵激光治疗术后色素沉着的改善作用[J]. 医学美容, 2023, 32(2): 38-41.

收稿日期: 2022-12-02

修回日期: 2022-12-16

red light has a definite clinical effect on pigmentation after CO₂ lattice laser treatment, which can shorten the clinical improvement time, improve the skin color and skin texture, improve the skin barrier function index, and is worthy of clinical application.

【Key words】Mussel-like adhesive protein; CO₂ lattice laser; Pigmentation; Skin barrier

CO₂点阵激光(CO₂ lattice laser)的作用原理主要是“局灶性光热解和刺激效应”,近年来在光老化皮肤治疗中被广泛应用^[1]。但CO₂点阵激光是有创治疗,容易发生感染,加之患者不注意防晒可能会导致局部色素沉着,影响美观,造成治疗效果不理想等问题^[2]。促进创面愈合可有效减轻色素沉着情况,类贻贝粘蛋白水凝胶敷料具有促进细胞爬行、替代及创面愈合的作用^[3]。基于此,本研究结合我院收治的97例CO₂点阵激光治疗术后色素沉着患者的临床资料,观察类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光对色素沉着的改善效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年3月-2022年6月潍坊医学院附属医院收治的97例CO₂点阵激光对医疗美容术后色素沉着患者作为研究对象,纳入标准:临床表现为皮肤局部有过度的色素沉着,呈现不同颜色、深浅、范围的色素变化^[4];临床资料完整。排除标准:妊娠期或哺乳期女性;合并其他器质性病变者;对本研究药物过敏者。随机分为研究组48例和对照组49例。其中研究组年龄26~45岁,平均年龄(32.82 ± 5.51)岁;男21例,女27例;病程3~45个月,平均病程(13.12 ± 3.33)个月。对照组年龄25~42岁,平均年龄(34.29 ± 6.35)岁;男23例,女26例;病程2~43个月,平均病程(14.43 ± 4.76)个月。两组年龄、性别、病程比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审核批准,所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 对照组给予红光治疗:患者清洁皮肤后,采用卧位使用红光治疗仪(Omnilux LED光动力治疗仪)进行治疗,以LED(发光二极管治疗头)为光源,波长选择600~700 nm为主的红色可见光波段,距离窗口10 cm的光斑直径 > 12 cm,光输出功率 ≥ 3 W,每次红光照射时间为10~20 min,1次/d,连续治疗2周。研究组在对照组基础上给予类贻贝粘蛋白水凝胶敷料治疗:每日早晚及每次红光治疗后均匀涂抹类贻贝粘蛋白水凝胶敷

料(西安德诺海思医疗科技有限公司,琼械注准20222140061),连续治疗2周。两组在治疗期间不使用美白、抗衰等功效性护肤品,注意严格防晒。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效及色素沉着改善起效时间 痊愈为色素沉着基本消失;显效为色素沉着明显消失,范围 ≤ 1 cm²;有效为色素沉着变浅,范围1~2 cm²;无效为未达到上述改善。总有效率=痊愈率+显效率。记录色素沉着痊愈及显效改善的时间。

1.3.2 皮肤图像评分、皮肤屏障功能指标^[5] 两组患者在室温环境下,静坐10 min后进行测试。采用第七代VISIA-CR皮肤图像分析仪和SOFT 5.5无创性皮肤功能检测仪对两组患者进行皮肤检测,统一收集治疗前和治疗后的评分情况,皮肤图像分析仪内容包括色素斑、纹理、毛孔、皱纹、紫质;皮肤屏障功能指标内容包括水分、油脂、弹性。由同一主治医师进行检测,采用五点取样法,计算平均数值,其中皮肤图像评分以及油脂评分分数越低说明患者皮肤相关功能越好,其余评分越高说明相关功能越好。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,组间比较行 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 研究组治疗总有效率高高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 7.641$, $P = 0.006$),见表1。

2.2 两组色素沉着改善起效时间比较 研究组的痊愈改善起效时间和显效改善起效时间均短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组皮肤图像评分比较 研究组治疗后皮肤图像色素斑、纹理、毛孔、皱纹、紫质评分均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组皮肤屏障功能指标比较 研究组治疗后皮肤屏障功能指标水分、弹性评分均高于对照组;油脂评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表4。

表1 两组临床疗效比较[n (%)]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
研究组	48	29 (60.42)	15 (31.25)	4 (8.33)	0	44 (91.67)
对照组	49	16 (32.65)	18 (36.73)	6 (12.24)	9 (18.37)	34 (69.39)

表2 两组色素沉着改善起效时间比较($\bar{x} \pm s$, d)

组别	n	痊愈改善起效时间	显效改善起效时间
研究组	48	4.50 ± 1.11	6.90 ± 1.80
对照组	49	7.00 ± 2.30	14.60 ± 3.90
t		8.058	7.562
P		0.005	0.000

表3 两组皮肤图像评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	色素斑		纹理		毛孔	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	48	42.31 ± 4.21	25.24 ± 6.11	54.14 ± 4.72	26.44 ± 5.45	65.25 ± 4.12	25.22 ± 6.91
对照组	49	42.71 ± 4.42	38.52 ± 5.93	53.72 ± 7.53	49.95 ± 6.61	64.74 ± 4.55	59.84 ± 8.40
t		1.440	6.042	0.615	7.513	1.439	4.972
P		0.902	0.001	0.855	0.000	0.793	0.000

组别	皱纹		紫质	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	50.21 ± 4.44	30.61 ± 5.41	45.56 ± 5.21	31.21 ± 5.13
对照组	49.72 ± 4.65	46.61 ± 6.52	44.76 ± 5.95	40.84 ± 7.62
t	0.127	7.325	1.322	4.975
P	0.897	0.005	0.911	0.006

表4 两组皮肤屏障功能指标比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	水分		油脂		弹性	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	48	45.84 ± 3.51	84.42 ± 8.11	36.26 ± 4.22	20.91 ± 6.00	10.72 ± 2.41	16.18 ± 4.24
对照组	49	45.21 ± 4.02	47.31 ± 5.22	35.71 ± 4.52	31.42 ± 5.72	10.11 ± 2.61	11.13 ± 3.91
t		0.090	4.404	1.397	7.658	1.195	9.618
P		0.925	0.000	0.882	0.003	0.897	0.000

3 讨论

CO₂点阵激光属于皮肤科治疗光老化的广泛使用的光电技术,利用相应的光热作用、光动力作用、光调作用,可以治疗色素性疾病、皮肤老化、瘢痕及皮肤附属器相关疾病^[6, 7]。CO₂点阵剥脱激光,仅产生微热损伤范围在400 μm

以内,周围的皮肤组织则一般保持完好,在创伤修复的过程中使表皮再生的过程,使皮肤恢复年轻化^[8]。但对于屏障的破坏可能引起感染和色素沉着,故对于皮肤屏障的修复需要重视,皮肤修护无菌敷料对激光美容术后患者面部修复具有促进创面愈合作用^[9, 10]。类胎贝粘蛋白

水凝胶敷料的主要成分贻贝粘蛋白是通过重组DNA技术,经发酵、离心、提纯、浓缩、精提等步骤获得的,其本身不存在病毒传播风险;同时,不存在免疫源性物质,降低了产品免疫源反应的风险,提高了产品的生物相容性^[11]。贻贝粘蛋白成分通过带正电荷的赖氨酸吸引人体带负电荷的各种细胞,具有粘合作用,可以形成透明、透气、防水及有弹性的保护膜,使创面可以免受水和微生物的侵害,具有良好的生物相容性、促进细胞生长和止血的功能,从而快速促进创面愈合^[12]。此外贻贝粘蛋白成分还通过多巴基团抗氧化,抑制黑色素、抑制炎症、抑制瘙痒疼痛,达到降低色素沉着的作用^[13, 14]。

本研究结果显示,研究组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$);且研究组痊愈改善起效时间、显效改善起效时间均短于对照组($P<0.05$),提示类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光治疗可提高临床疗效,缩短改善时间,减轻局部色素沉着情况,提高患者依从度。此外,研究组治疗后皮肤图像色素斑、纹理、毛孔、皱纹、紫质评分以及皮肤屏障功能指标均优于对照组($P<0.05$),提示类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光治疗对于皮肤屏障指标的水分、油脂和弹性情况的改善效果较好,同时在图像显示中对于皮肤的肤色和肤质改善具有很大提升,贻贝粘蛋白在皮肤作用中类似胶原蛋白,具有促进皮肤愈合作用,提高皮肤抵抗能力,从而提高皮肤屏障功能指标;贻贝粘蛋白还可在皮肤表面形成保护膜,对外锁水防止外界微生物等侵害,对内抑制炎症和色素的能力,与红光联合提高了治疗效果,综合改善图像分析中的皮肤肤质肤色情况^[15]。

综上所述,类贻贝粘蛋白水凝胶敷料联合红光对CO₂点阵激光治疗术后色素沉着的临床疗效确切,缩短临床改善时间,改善皮肤肤色、肤质多维情况,提高皮肤屏障功能指标,值得临床应用。

参考文献

- [1] 龙亭.点阵激光治疗皮肤光老化效果和对面容美观的影响[J].皮肤病与性病,2021,43(3):391,407.
- [2] 张琪.点阵激光技术在面部整形中的应用效果及安全性的研究[J].中国激光医学杂志,2021,30(1):34.
- [3] Markiewicz-Gospodarek A,Kozioł M,Tobiasz M,et al.Burn Wound Healing:Clinical Complications,Medical Care,Treatment,and Dressing Types:The Current State of Knowledge for Clinical Practice[J].Int J Environ Res Public Health,2022,19(3):1338.
- [4] 李敏,姜沛戎,刘韵祎,等.皮肤炎症后色素沉着的研究进展[J].中国美容医学,2020,29(8):174-177.
- [5] 王欢欢,严晓雪.超脉冲CO₂点阵激光对光老化患者皮肤特征评分及皮肤屏障功能的影响[J].河北医学,2022,28(7):1199-1205.
- [6] 陈诚,肖洁银,余梦.强脉冲光联合超脉冲点阵CO₂激光治疗皮肤光老化的有效性及安全性分析[J].中国美容医学,2022,31(7):1-4.
- [7] 丽丽,孙立.激光治疗瘢痕的临床研究进展[J].中国激光医学杂志,2021,30(3):167-170.
- [8] 文双平.超脉冲二氧化碳点阵激光配合果酸治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效及患者满意度评价[J].临床合理用药杂志,2018,11(21):40-41.
- [9] 刘美珍.皮肤修护无菌敷料对激光美容术后患者面部修复的影响[J].九江学院学报(自然科学版),2022,37(3):112-115.
- [10] 韦克基,陆银玲,韦雪莲.医用促愈功能性敷料联合点阵激光治疗痤疮凹陷性瘢痕的疗效及对患者生活质量的影响[J].中国美容医学,2023,32(1):95-98.
- [11] 袁升.贻贝足丝蛋白Mgfp-5及其融合蛋白在大肠杆菌中的表达和粘附性能研究[D].武汉:华中科技大学,2021.
- [12] 韦莹婷,杨宾烈,黄莉霞,等.贻贝粘蛋白敷料在宫颈LEEP术后创面修复及阴道微生态恢复中的应用[J].国际妇产科学杂志,2022,49(5):507-510.
- [13] Cong L,Liao Y,Yang RY,et al.Relieving Effect of Mussel Adhesive Protein Spray on the Pruritus Symptoms of Facial Sensitive Skin[J].Chinese Journal of Aesthetic Medicine,2019.
- [14] 丛林,杨蓉娅.贻贝粘蛋白医用冷敷贴对面部敏感性皮肤临床症状的改善作用[J].中国美容医学,2020,29(7):52-54.
- [15] 李真真.红光联合类人胶原蛋白敷料对CO₂点阵激光治疗术后色素沉着的改善作用[J].皮肤病与性病,2019,41(6):875-877.

编辑 柴泛宇