

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.024

• 皮肤美容 •

595 nm脉冲染料激光改善皮肤瘀斑的有效性与安全性

梅应娟, 林梦青, 徐小珂
(重庆小珂丽格医疗美容诊所, 重庆 400025)

[摘要]目的 探究 595 nm脉冲染料激光改善皮肤瘀斑的有效性、安全性。方法 选取重庆小珂丽格医疗美容诊所收治的40例皮肤瘀斑患者为研究对象,按照随机数字表方法分为对照组及观察组,各20例。对照组予以多磺酸粘多糖乳膏治疗,观察组予以595 nm脉冲染料激光治疗,比较两组临床疗效、瘀斑严重程度及不良反应发生情况。结果 观察组治疗总有效率(100.00%)高于对照组(65.00%) ($P<0.05$);观察组治疗后即刻、治疗后24 h及治疗后3、7 d瘀斑评分低于对照组 ($P<0.05$);两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论 皮肤瘀斑患者经595 nm脉冲染料激光治疗后可改善临床疗效,改善瘀斑严重程度,且不会增加不良反应发生几率。

[关键词] 皮肤瘀斑; 595 nm脉冲染料激光; 多磺酸粘多糖乳膏

[中图分类号] R751.05

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 09-0097-04

Efficacy and Safety of 595 nm Pulsed Dye Laser in Improving Skin Ecchymosis

MEI Yingjuan, LIN Mengqing, XU Xiaoke

(Chongqing Xiaoke BeauCare Clinic, Chongqing 400025, China)

[Abstract]**Objective** To explore the efficacy and safety of 595 nm pulsed dye laser in improving skin ecchymosis. **Methods** A total of 40 patients with skin ecchymosis admitted to Chongqing Xiaoke BeauCare Clinic were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 20 patients in each group. The control group was treated with mucopolysaccharide polysulfate cream, and the observation group was treated with 595 nm pulsed dye laser. The clinical efficacy, ecchymosis severity and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the observation group (100.00%) was higher than that in the control group (65.00%) ($P<0.05$). The scores of ecchymosis in the observation group immediately after treatment, 24 hours after treatment, and 3 and 7 days after treatment were lower than those in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** For patients with skin ecchymosis, treatment with 595 nm pulsed dye laser can improve the clinical efficacy and the severity of ecchymosis without increasing the incidence of adverse reactions.

[Key words] Skin ecchymosis; 595 nm pulsed dye laser; Mucopolysaccharide polysulfate cream

皮肤瘀斑 (skin ecchymosis) 是广泛性或局限性皮肤、黏膜下出血所致在皮肤黏膜处形成红色或暗红色,直径约3~5 mm的色斑。皮肤瘀斑形成原因较复杂,与血管外周围组织萎缩、松弛,血管内渗血及血小板减少等相关^[1, 2]。虽然瘀斑可自行消退,但时间较长,严重影响患者外观,同

时还会对其心理及社交带来不良影响。因此,如何安全有效治疗皮肤瘀斑已成为临床重点关注内容。现阶段,冷敷、中药外敷及采用多磺酸粘多糖乳膏等均能够一定程度改善瘀斑,但冷敷若时间、温度把控不当,易造成局部皮肤冻伤,中药外敷可能引发皮肤过敏;而多磺酸粘多糖乳膏对

第一作者: 梅应娟 (1987.11-), 女, 湖北松滋县人, 硕士, 主治医师, 主要从事鲜红斑痣、激光美容、注射美容方面工作

通讯作者: 徐小珂 (1961.8-), 男, 云南昆明人, 博士, 副主任医师, 主要从事白癜风、激光美容方面工作

于较为严重、面积较大或形成时间较长的瘀斑,其疗效有限。595 nm脉冲染料激光是以595 nm波长的激光穿透表皮层和真皮层,当激光被血管中的血红蛋白吸收时,会转化为热量,使目标血管凝结,进而减少或消除面部红血丝^[3, 4]。有研究发现^[5],采用595 nm脉冲染料激光治疗瘀斑效果确切,但目前国内研究还较少。本研究旨在评估595 nm脉冲染料激光对瘀斑患者有效性及安全性,以期促进瘀斑快速恢复,为相关研究提供一定参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取重庆小珂丽格医疗美容诊所收治的40例皮肤瘀斑患者为研究对象,按照随机数字表方法分为对照组及观察组,各20例。对照组男7例,女13例;年龄24~50岁,平均年龄 (34.60 ± 5.70) 岁;疾病原因:皮肤注射后14例,外伤4例,手术后2例;严重程度:中度13例,重度7例。观察组男6例,女14例;年龄25~53岁,平均年龄 (35.24 ± 6.10) 岁;疾病原因:皮肤注射后12例,外伤5例,手术后3例;严重程度:中度11例,重度9例。两组性别、年龄、疾病原因及严重程度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。本研究所有患者均知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①符合瘀斑相关诊断标准;②年龄 ≥ 18 岁;③临床资料完整并可配合研究者。排除标准:①凝血功能障碍或血小板减少者;②依从性较差;③参与其他临床研究者。

1.3 方法 对照组采用多磷酸粘多糖乳膏(Mobilat Produktions GmbH,注册证号H20150010,规格:40 g)治疗,将0.5 g/5 cm²乳膏均匀涂抹于皮损处,按摩5 min,2次/d,共干预7 d。观察组采用595 nm脉冲染料激光治疗,设备为Vbeam Platinum 595nm脉冲染料激光系统(美国Candela公司,国

械注进20173246844),波长为595 nm,治疗参数:光斑直径7 mm,脉冲持续时间10 ms,能量密度9.5 J/cm²,冷冻剂喷雾时间30 ms,延迟时间20 ms。每次脉冲治疗时,光斑间保持10%的重叠。治疗过程中密切观察皮肤反应,确保达到最佳治疗效果且不可过度损伤皮肤。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 痊愈:治疗5 d后皮下瘀斑完全吸收;显效:治疗5 d后皮下瘀斑吸收 $\geq 80\%$;无效:皮下瘀斑无明显变化^[6]。总有效率=痊愈率+显效率。

1.4.2 评估两组瘀斑严重程度 治疗前、治疗后即刻以及治疗后24 h、3 d、7 d分别为患者拍摄临床照片记录,由4名评估者独立评估照片,根据瘀斑严重程度进行评分,评分范围0~3分(0分表示无瘀斑,1分表示轻微瘀斑,2分表示有瘀斑,3分表示瘀斑非常严重)^[7],记录平均值。

1.4.3 记录两组不良反应发生情况 记录皮肤过敏、水肿、暂时性色素沉着发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件对研究数据进行分析,符合正态分布的计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,采用 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 对照组痊愈3例,显效10例,无效7例;观察组痊愈12例,显效8例。观察组治疗总有效率为100.00%(20/20),高于对照组的65.00%(13/20)($\chi^2=8.485, P=0.004$)。

2.2 两组瘀斑严重程度比较 观察组治疗后即刻、治疗后24 h、3 d及7 d瘀斑评分均低于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.3 两组不良反应发生情况比较 两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表1 两组瘀斑严重程度比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后即刻	治疗后 24 h	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	20	2.35 ± 0.48	1.76 ± 0.39	1.39 ± 0.34	1.00 ± 0.20	0.87 ± 0.11
观察组	20	2.41 ± 0.47	1.45 ± 0.42	1.04 ± 0.25	0.84 ± 0.11	0.60 ± 0.10
<i>t</i>		0.399	2.419	3.709	3.135	8.122
<i>P</i>		0.692	0.020	0.001	0.003	0.000

表2 两组不良反应发生情况比较 [n (%)]

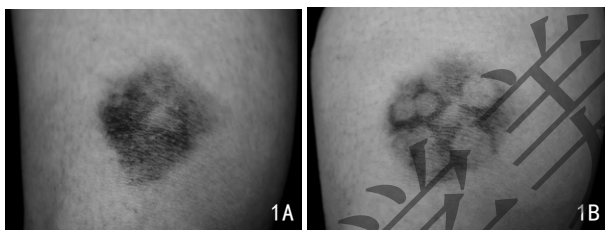
组别	n	皮肤过敏	水肿	暂时性色素沉着	发生率
对照组	20	2 (10.00)	2 (10.00)	1 (5.00)	5 (25.00)
观察组	20	0	5 (25.00)	1 (5.00)	6 (30.00)*

注: * 与对照组比较, $\chi^2=0.155$, $P=0.723$ 。

3 典型案例

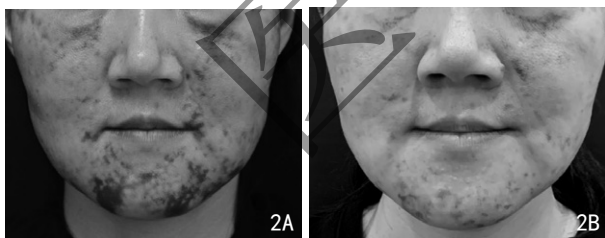
3.1 案例1 患者,女,30岁,2024年3月5日于我院就诊,膝盖外伤后瘀斑,通过595 nm脉冲染料激光治疗1次,光斑直径7 mm,脉冲持续时间10 ms,能量密度9.5 J/cm²,冷冻剂喷雾时间30 ms,延迟时间20 ms,治疗效果理想。治疗前后对比图见图1。

3.2 案例2 患者,女,38岁,2024年4月21日于我院就诊,微创手术后面部留有瘀斑,经595 nm脉冲染料激光治疗1次,光斑直径7 mm,脉冲持续时间10 ms,能量密度9.5 J/cm²,冷冻剂喷雾时间30 ms,延迟时间20 ms,瘀斑治疗后7 d显著改善。治疗前后对比图见图2。



注: 1A: 治疗前; 1B: 治疗后1 d。

图1 案例1 治疗前后对比图



注: 2A: 面部注射后瘀斑第3天; 2B: 染料激光治疗后7 d。

图2 案例2 治疗前后对比图

4 讨论

皮肤瘀斑在临床较常见,可影响患者身心健康,导致其生活质量下降。目前,临床冷敷、中药外敷可一定程度缓解瘀斑症状,其中冷敷治疗时间短暂难以彻底根治,而中药外敷易引发皮肤过敏等不良反应。595 nm脉冲染料激光作为一种

新兴的治疗方法,因其独特的光热作用原理,在快速改善皮肤瘀斑方面展现出了巨大的潜力。本研究旨在深入探讨595 nm脉冲染料激光在治疗皮肤瘀斑中的应用,分析其有效性、安全性,以期为临床治疗提供更可靠的参考依据。

本研究观察组治疗总有效率高于对照组,治疗后即刻、治疗后24 h及治疗后3、7 d瘀斑评分低于对照组 ($P<0.05$),说明与多磺酸粘多糖乳膏相比,595 nm脉冲染料激光可改善瘀斑严重程度,提高临床疗效。分析认为,595 nm脉冲染料激光常用于治疗皮肤问题的技术,适应证广泛,能够同时改善色素沉着、血管扩张和皮肤质地^[8-10]。595 nm脉冲染料激光可精准定位并破坏病变血管,疗效较佳,恢复时间较短^[11, 12]。脉冲染料激光主要作用色素团是氧合血红蛋白,其波长能够被氧合血红蛋白高度选择性地吸收,从而达到治疗效果^[13, 14]。另外,595 nm激光波长能够被目标结构或发色团优先吸收,可对红细胞中的血红蛋白选择性的光热分解,达到瘀斑治疗作用;同时其对组织的伤害性较小^[5]。595 nm脉冲染料激光治疗瘀斑后24 h内即得到改善,这是因为富含血红蛋白的红细胞吸收激光能量后,导致细胞膜上的形态变化和细胞裂解,使氧合血红蛋白降解,从而改善瘀斑^[15-17]。本研究发现,两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),595 nm脉冲染料激光治疗过程中应用动态冷却装置,可减少与治疗相关的不适感和潜在的不良反应,如水肿反应等,保证治疗安全性^[18-20]。本研究样本量有限,研究内容还需要进一步完善,未来的研究将进一步明确激光治疗的最佳参数。

综上所述,皮肤瘀斑患者经595 nm脉冲染料激光治疗后可提高临床疗效,改善瘀斑严重程度,且不会增加不良反应发生几率,值得应用。

[参考文献]

- [1]Er A,Çağlar A,Kuyum P,et al.Unexpected Diagnosis in an Adolescent With Bruises and Ecchymosis:Celiac Disease[J].Pediatr Emerg Care,2021,37(2):e77-e78.
- [2]黄高敏,许富杰,刘烨,等.注射透明质酸填充剂VYC-20L在面部年轻化的有效性和安全性[J].中华医学美容美容杂志,2024,30(1):69-73.
- [3]赵祥斌,郭康,李雪阳.595 nm脉冲染料激光联合硅酮凝胶早期用于面部术后瘢痕的疗效观察[J].徐州医科大学学报,2024,44(3):191-194.
- [4]Nguyen L,Seeber N,Kautz G,et al.532 nm potassium titanyl-phosphate laser versus 595 nm pulsed dye laser for port-wine birthmarks:A prospective,randomized,split-side study[J].J Eur Acad Dermatol Venereol,2024,38(6):1140-1146.
- [5]Defatta RJ,Krishna S,Williams EF 3rd.Pulsed-dye laser for treating ecchymoses after facial cosmetic procedures[J].Arch Facial Plast Surg,2009,11(2):99-103.
- [6]Hải LTT,Phuong BTT,Minh PN,et al.Efficacy of the 595 nm pulsed dye laser in the treatment of hemangiomas in Vietnamese patients[J].Lasers Med Sci,2025,40(1):41.
- [7]宋永嘉,郑吉元.敦煌消定膏外敷对Colles骨折手法复位后软组织肿胀、瘀斑的疗效观察[J].甘肃中医药大学学报,2016,33(4):59-61.
- [8]Thajudheen CP,Jyothy K,Priyadarshini A.Treatment of port-wine stains with flash lamp pumped pulsed dye laser on Indian skin:a six year study[J].J Cutan Aesthet Surg,2014,7(1):32-36.
- [9]Sodha P,Suggs A,Munavalli GS,et al.A Randomized Controlled Pilot Study:Combined 595-nm Pulsed Dye Laser Treatment and Oxymetazoline Hydrochloride Topical Cream Superior to Oxymetazoline Hydrochloride Cream for Erythematotelangiectatic Rosacea[J].Lasers Surg Med,2021,53(10):1307-1315.
- [10]Li N,Yang L,Cheng J,et al.A retrospective study to identify the optimal parameters for pulsed dye laser in the treatment of hypertrophic burn scars in Chinese children with Fitzpatrick skin types III and IV[J].Lasers Med Sci,2021,36(8):1671-1679.
- [11]Nguyen L,Seeber N,Kautz G,et al.532 nm potassium titanyl-phosphate laser versus 595 nm pulsed dye laser for port-wine birthmarks:A prospective,randomized,split-side study[J].J Eur Acad Dermatol Venereol,2024,38(6):1140-1146.
- [12]韩艳艳,宋艳丽.595 nm脉冲染料激光和强脉冲光治疗面部毛细血管扩张的临床效果比较[J].中国医疗美容,2024,14(12):8-11.
- [13]党伟.脉冲染料激光处理后的人脐静脉内皮细胞株 VEGF的mRNA表达、凋亡情况以及透射电镜观察[D].济南:山东大学,2013.
- [14]侯玥,梁杰.595 nm脉冲染料激光治疗皮肤血管性疾病研究进展[J].中国医疗美容,2022,12(1):90-93.
- [15]苏学尚.595 nm脉冲染料激光对角质形成细胞增殖和分泌的影响[D].北京:北京协和医学院,2024.
- [16]姚露.595 nm可调脉宽脉冲染料激光联合超声波导入喜辽妥治疗烧伤后增生性瘢痕疗效分析[J].中国美容医学,2021,30(9):114-117.
- [17]谭东红,林大坚,陈羽建.595 nm脉冲染料激光联合1064 nm Nd:YAG激光治疗面部痤疮后红斑的临床效果及安全性[J].广西医学,2023,45(13):1634-1637.
- [18]张俊梅,逯岩松,唐密,等.595 nm脉冲染料激光与微波治疗仪治疗面部蜘蛛痣的效果观察[J].中国临床实用医学,2023,14(2):68-69.
- [19]修冰玉,尉莉,马琳.595 nm脉冲染料激光在儿童皮肤病治疗中的研究进展[J].北京医学,2022,44(9):833-836.
- [20]Silva-Nêto RP,de Almeida Soares A,de Oliveira Souza WP, et al.Skin ecchymosis in migraine patients:a retrospective and exploratory study[J].Postgrad Med,2025,137(1):54-59.

收稿日期: 2025-2-15 编辑: 刘雯