

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.05.011

## 重组牛碱性成纤维细胞生长因子辅助治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床效果

刘爱花

(临沂市妇幼保健院皮肤科, 山东 临沂 276000)

**[摘要]**目的 探究在凹陷性痤疮瘢痕患者中应用重组牛碱性成纤维细胞生长因子 (rb-bFGF) 进行辅助的临床效果。方法 选取临沂市妇幼保健院2024年1月-10月收治的86例凹陷性痤疮瘢痕患者为研究对象, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 每组43例。所有患者均实施CO<sub>2</sub>点阵激光治疗, 对照组术后使用生理盐水冲洗并加强保湿, 观察组在对照组基础上外用rb-bFGF, 比较两组瘢痕情况、炎症因子指标及症状恢复时间。结果 观察组治疗后ECCA、VSS评分均低于对照组 ( $P<0.05$ ); 观察组治疗后IL-10、TNF- $\alpha$ 水平均低于对照组 ( $P<0.05$ ); 观察组红斑持续时间、结痂时间及水肿消退时间均短于对照组 ( $P<0.05$ )。结论 在CO<sub>2</sub>点阵激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的基础上辅助应用rb-bFGF可有效促进瘢痕修复, 缩短水肿、红斑等症状恢复时间, 还能够缓解局部炎症反应, 临床应用价值确切。

**[关键词]** 凹陷性痤疮瘢痕; 重组牛碱性成纤维细胞生长因子; CO<sub>2</sub>点阵激光

**[中图分类号]** R619+.6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 05-0049-04

### Clinical Effect of Recombinant Bovine Basic Fibroblast Growth Factor in the Adjuvant Treatment of Depressed Acne Scar

LIU Aihua

(Department of Dermatology, Women &amp; Children's Health Care Hospital of Linyi, Linyi 276000, Shandong, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the clinical effect of recombinant bovine basic fibroblast growth factor (rb-bFGF) in the adjuvant treatment of patients with depressed acne scar. **Methods** A total of 86 patients with depressed acne scar admitted to Women & Children's Health Care Hospital of Linyi from January to October 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 43 patients in each group. All patients received CO<sub>2</sub> fractional laser treatment. The control group was given saline irrigation and enhanced moisturization after surgery, and the observation group was given rb-bFGF for topical application on the basis of the control group. The scar conditions, inflammatory factor indexes and symptom recovery time were compared between the two groups. **Results** After treatment, the scores of ECCA and VSS in the observation group were both lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the levels of IL-10 and TNF- $\alpha$  in the observation group were both lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The duration of erythema, incrustation time and edema disappearance time in the observation group were all shorter than those in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The adjuvant application of rb-bFGF on the basis of CO<sub>2</sub> fractional laser treatment for depressed acne scar can effectively promote scar repair, shorten the recovery time of symptoms, such as edema and erythema, and also relieve the local inflammatory response, with definite clinical application value.

**[Key words]** Depressed acne scar; Recombinant bovine basic fibroblast growth factor; CO<sub>2</sub> fractional laser

痤疮 (acne) 是一种慢性的炎症性疾病, 常在患者头面部、背部、胸部、颈部等部位发

生, 会累及毛囊、皮脂腺, 疾病发生后患者的皮肤会出现丘疹、粉刺、囊肿等表现。现阶段, 痤疮

第一作者: 刘爱花 (1976.1-), 女, 山东临沂人, 硕士, 副主任医师, 主要从事红斑鳞屑性皮肤病、损容性皮肤病诊疗方面研究

疮的发病机制还未得到明确,临床多认为皮脂分泌增多、遗传、痤疮丙酸杆菌感染等因素均会导致该疾病的发生<sup>[1]</sup>。痤疮在愈合后,可能会出现凹陷性瘢痕,颜面部凹陷性痤疮瘢痕会对患者的面容美观度造成严重的不良影响,导致患者易出现自卑、焦虑等不良心理,导致其心理健康、日常社交与工作等都受到影响<sup>[2]</sup>。针对凹陷性痤疮瘢痕患者,临床常采用外科整形手术、微创手术等进行治疗,但治疗后色素沉着、水肿、红斑等不良反应发生几率较高<sup>[3, 4]</sup>。重组牛碱性成纤维细胞生长因子(rb-bFGF)是一种外用制剂,能够对胶原蛋白收缩变性起到一定的促进作用,进而使组织得以增生重组,且应用后不良反应发生风险较低<sup>[5, 6]</sup>。本研究结合临沂市妇幼保健院2024年1月-10月收治的86例凹陷性痤疮瘢痕患临床资料,旨在探究rb-bFGF辅助治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取临沂市妇幼保健院2024年1月-10月收治的86例凹陷性痤疮瘢痕患者为研究对象,以随机数字表法分为对照组和观察组,每组43例。对照组男24例,女19例;年龄18~35岁,平均年龄(27.04±4.23)岁;病程1~8年,平均病程(4.85±1.12)年。观察组男22例,女21例;年龄18~34岁,平均年龄(26.89±4.18)岁;病程1~9年,平均病程(4.89±1.09)年。两组性别、年龄及病程比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),研究可比。本研究所有患者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:符合凹陷性痤疮瘢痕诊断标准<sup>[7]</sup>;年龄18~35岁;皮损稳定时间不低于3个月。排除标准:免疫系统、血液系统、神经系统等存在异常;合并有急性慢性感染性疾病;瘢痕体质者。

1.3 方法 所有患者均实施CO<sub>2</sub>点阵激光治疗:通过洗面奶对患者的局部皮肤进行彻底的清洁,并用清水将洗面奶清洗干净;在瘢痕处涂抹5%复方利多卡因乳膏(同方药业集团有限公司,国药准字H20063466,规格:5%:10g)进行

麻醉,使用塑料保鲜膜对该部位进行封包并等待40~60 min,到时间后用清水将复方利多卡因乳膏清洗干净,对瘢痕处进行消毒,结合患者的皮肤颜色、皮损程度、瘢痕深度对CO<sub>2</sub>点阵激光治疗仪(武汉奇致激光技术股份有限公司,型号:ML-2030CI)的参数进行设置:分别将频率、波长、能量密度、脉宽设置为200 Hz、2600~3000 nm、20~30 J/cm<sup>2</sup>、8~12 ms,结合瘢痕大小对扫描面积进行确定,每月治疗1次,共治疗3次。

1.3.1 对照组 CO<sub>2</sub>点阵激光术后使用生理盐水冲洗并加强保湿:手术后使用生理盐水对局部皮肤进行冲洗,随后使用胶原蛋白面膜冷敷20~30 min;告知患者术后1周内避免使用化妆品等,注意防晒,加强补水,可以使用保湿修护乳涂抹以促进恢复。

1.3.2 观察组 在对照组基础上外用rb-bFGF:给予患者rb-bFGF凝胶(珠海亿胜生物制药有限公司,国药准字S20040001,规格:21 000 IU:5g)外涂,2次/d,连续干预3个月。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组瘢痕情况 通过痤疮瘢痕权重评分(ECCA)、温哥华瘢痕量表(VSS)进行评估,其中ECCA总分=痤疮瘢痕性质(a值)×瘢痕密集程度(b值),a值、b值的分值范围分别为15~50分、0~3分,ECCA分数与瘢痕症状严重程度呈正相关;VSS主要包括色泽、血管分布、厚度、柔软度4个维度,总分范围为0~15分,分数与瘢痕严重程度呈正相关。

1.4.2 记录两组症状恢复时间 包括水肿消退时间、红斑持续时间、结痂时间。

1.4.3 检测两组炎症因子指标 采集患者5 ml的清晨空腹静脉血,给予其离心处理,设置离心参数:离心速率3000 r/min,离心时间10 min,采用BX-4000全自动生化分析仪(希森美康,批准文号:20172400586)测定血清白细胞介素-10(IL-10)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析,计数资料以[n(%)]表示,行 $\chi^2$ 检验;计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,行t检验; $P<0.05$ 表示

差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组瘢痕情况比较 观察组治疗后ECCA、VSS评分均低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组症状恢复时间比较 观察组红斑持续时间、结痂时间及水肿消退时间均短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组炎症因子指标比较 观察组治疗后IL-10、TNF- $\alpha$ 水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

表1 两组瘢痕情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	ECCA 评分		VSS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43	85.68 $\pm$ 9.36	61.89 $\pm$ 6.84	8.43 $\pm$ 1.15	6.29 $\pm$ 0.52
观察组	43	84.64 $\pm$ 9.13	40.48 $\pm$ 5.07	8.38 $\pm$ 1.08	4.93 $\pm$ 0.46
t		0.522	16.490	0.208	12.845
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组症状恢复时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ , d)

组别	n	红斑持续时间	结痂时间	水肿消退时间
对照组	43	16.04 $\pm$ 3.46	11.05 $\pm$ 2.52	1.82 $\pm$ 0.51
观察组	43	14.37 $\pm$ 3.23	8.51 $\pm$ 2.28	1.32 $\pm$ 0.46
t		2.314	4.901	4.774
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05

表3 两组炎症因子指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ , ng/L)

组别	n	IL-10		TNF- $\alpha$	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43	15.62 $\pm$ 2.39	12.54 $\pm$ 1.72	52.74 $\pm$ 8.76	42.52 $\pm$ 6.83
观察组	43	15.71 $\pm$ 2.45	10.02 $\pm$ 1.38	52.93 $\pm$ 8.49	30.41 $\pm$ 5.04
t		0.172	7.494	0.102	9.355
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

## 3 讨论

痤疮患者病变部位的皮肤屏障受损, 局部炎症反应活跃, 在炎症刺激下, 毛细血管扩张, 单位体积内红细胞数量增多, 进而引发病变部位红斑症状<sup>[8]</sup>。炎症的刺激下, 酪氨酸向黑色素转化的抑制能力受到了减弱, 这会造成黑色素的产生增多, 导致患者出现色素沉着的情况。因此在痤疮痊愈后, 患者出现凹陷性瘢痕的概率较大, 严重影响其皮肤美观度<sup>[9]</sup>。CO<sub>2</sub>点阵激光与窄谱强脉冲光在凹陷性痤疮瘢痕的治疗中均有应用, 但二

者术后疼痛症状较为突出<sup>[10]</sup>。同时, 治疗后炎症刺激未得到有效控制, 在一定程度上削弱了治疗效果<sup>[11]</sup>。rb-bFGF是一种新型的重组基因工程制品, 能够对上皮细胞、成纤维细胞等多种细胞起到较好的促进修复、再生的作用, 因此临床应用较为广泛<sup>[12-14]</sup>。

本研究结果显示, 观察组治疗后ECCA、VSS评分均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 观察组治疗后IL-10、TNF- $\alpha$ 水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 观察组红斑持续时间、结痂时间及水肿消退时间均



短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 提示辅助使用rb-bFGF治疗凹陷性痤疮瘢痕可以取得较为理想的效果, 能够有效改善瘢痕情况, 降低炎症反应, 缩短恢复时间, 对于促进患者快速康复具有积极意义。分析原因, rb-bFGF为基因技术合成产物, 能够对来自中胚层和外胚层的细胞发挥促进修复作用, 同时还能够缓解组织水肿, 促进血管再生, 改善局部血液循环, 增加真皮水分, 能够使皮肤的质地得到有效改善, 促使皮肤组织得到更快修复, 有效缩短临床症状恢复时间<sup>[15-17]</sup>。此外, rb-bFGF是炎性细胞与巨噬细胞的化学趋化物质, 能够对炎症起到理想的控制作用, 可加速创面愈合, 促使瘢痕尽快修复<sup>[18-20]</sup>。

综上所述, 在CO<sub>2</sub>点阵激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的基础上辅助应用rb-bFGF可有效促进瘢痕修复, 缩短水肿、红斑等症状恢复时间, 还能够缓解局部炎症反应, 临床应用价值确切。

#### [参考文献]

[1]杜红霞,胡媛媛.重组牛碱性成纤维细胞生长因子辅助治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床观察[J].中国医学科学院学报,2022,44(2):208-212.

[2]孙靓,王墨,杨莹莹,等.外用重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶联合2940 nm点阵铒激光治疗凹陷性痤疮瘢痕的研究[J].中国美容医学,2022,31(8):17-21.

[3]杨今言,束云超,詹明峰.黄金微针射频联合rb-bFGF治疗面部痤疮凹陷性瘢痕疗效分析[J].中国美容医学,2023,32(1):115-118.

[4]赵一栋,陈银雪,季孙平,等.超脉冲二氧化碳点阵激光联合复合酸治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2023,43(3):397-400,412.

[5]霍洪亮,张平安,田林涛,等.局部氧疗联合负压封闭引流术及重组牛碱性成纤维细胞生长因子对糖尿病足部创面的影响[J].国际免疫学杂志,2024,47(6):636-640.

[6]韩沁,孙耀辉,梁婧.重组牛碱性成纤维细胞生长因子联合微针疗法治疗痤疮凹陷性瘢痕患者的临床效果[J].广西医学,2023,45(7):773-778.

[7]张学军.皮肤性病学(第7版)[M].北京:人民卫生出版社,2008:175-177.

[8]王海霞,丰世科,刘旺,等.超脉冲二氧化碳点阵激光治疗对凹陷性痤疮瘢痕TGF-β、EGF及bFGF水平变化的影响[J].分子诊断与治疗杂志,2024,16(2):348-351.

[9]黄艳丽,钱丽洁,陈凤娟,等.点阵射频联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子外用凝胶治疗痤疮凹陷性瘢痕临床观察[J].中国美容医学,2021,30(5):94-96.

[10]闫美荣,李忠贤,朱世花,等.超脉冲二氧化碳点阵激光联合强脉冲光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的疗效分析[J].中国医疗美容,2023,13(4):17-21.

[11]石晨龙,易阳艳,丁颖,等.点阵激光联合皮下分离术治疗凹陷性痤疮瘢痕的临床效果[J].中国现代医生,2024,62(22):9-12.

[12]Yuan C,Li J,Wang H,et al.Therapeutic Efficacy of Bovine Basic Fibroblast Growth Factor Combined with Ultrapulsed Fractional CO<sub>2</sub> Laser in Acne Scars:Randomized Controlled Trial[J].Clin Cosmet Investig Dermatol,2023,16:2813-2819.

[13]Akita S,Akino K,Irano A.Basic Fibroblast Growth Factor in Scarless Wound Healing[J].Adv Wound Care (New Rochelle),2013,2(2):44-49.

[14]王姗,佟珍贞,陈露珠.rb-bFGF联合激光治疗痤疮凹陷性瘢痕的效果观察[J].现代科学仪器,2022,39(1):109-113.

[15]苏霞,黄国雄,刘良.rb-bFGF凝胶在头面部美容手术切口中的应用研究[J].医学美容杂志,2021,30(10):21-22.

[16]赵文静,邓一.湿润烧伤膏联合rb-bFGF治疗糖尿病足临床疗效分析[J].中国烧伤创疡杂志,2023,35(3):185-187,190.

[17]廖家,蔡小健,谭敏.复方甘草酸苷片联合rb-bFGF治疗激素依赖性皮炎的效果[J].华夏医学,2023,36(2):112-116.

[18]艾俊俊,宋为民,查伟锋,等.外用细胞生长因子对点阵超脉冲CO<sub>2</sub>激光术后创伤修复的研究[J].中华皮肤科杂志,2012,45(4):255-258.

[19]尚倩,党延玲,朱东宁,等.重组牛碱性成纤维细胞生长因子辅助非剥脱点阵激光对痤疮瘢痕的疗效及皮肤屏障功能影响[J].现代生物医学进展,2024,24(14):2732-2736.

[20]刘海涛,韩志新,牛大伟,等.重组牛碱性成纤维细胞生长因子联合复合皮修复糖尿病患者功能部位皮肤软组织缺损的临床效果[J].慢性病学杂志,2023,24(12):1780-1784.