

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2024.11.028

## 重组人表皮生长因子修复点阵激光术后创面的应用效果

殷珊, 刘翔, 尹敏, 麦跃, 吴珊珊  
(长沙美莱医疗美容医院皮肤科, 湖南 长沙 410000)

**[摘要]**目的 探究应用重组人表皮生长因子修复激光术后创面的效果。方法 选择2022年4月-2023年6月于我院皮肤科行点阵激光治疗的80例患者作为研究对象, 通过随机数字表法将其分为对照组和研究组, 各40例。对照组应用无菌敷料修复创面, 研究组应用重组人表皮生长因子(rhEGF)修复创面, 比较两组修复后的皮肤含水量、临床疗效及创面各指标恢复时间。结果 研究组皮肤含水量优于对照组( $P<0.05$ ); 研究组治疗总有效率为92.50%, 高于对照组的72.50%( $P<0.05$ ); 研究组创面各项指标恢复时间均短于对照组( $P<0.05$ )。结论 重组人表皮生长因子修复点阵激光术后创面效果确切, 可以增加皮肤含水量, 提高治疗总有效率, 加速创面各指标恢复时间。

**[关键词]** 重组人表皮生长因子; 点阵激光; 术后创面; 皮肤含水量

**[中图分类号]** R62

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2024)11-0112-04

### Application Effect of Recombinant Human Epidermal Growth Factor on Wound Repair After Fractional Laser Surgery

YIN Shan, LIU Xiang, YIN Min, MAI Yue, WU Shan-shan

(Department of Dermatology, Changsha Mylike Medical Cosmetic Hospital, Changsha 410000, Hunan, China)

**[Abstract]****Objective** To investigate the effect of recombinant human epidermal growth factor on wound repair after laser surgery. **Methods** From April 2022 to June 2023, 80 patients who underwent fractional laser treatment in the dermatology department of our hospital were selected as the research objects. They were divided into control group and study group by random number table method, with 40 patients in each group. The control group was treated with sterile dressing to repair the wound, and the observation group was treated with recombinant human epidermal growth factor (rhEGF) to repair the wound. The skin water content, clinical efficacy and recovery time of wound indexes were compared between the two groups. **Results** The skin water content of the study group was better than that of the control group ( $P<0.05$ ). The total effective rate of the study group was 92.50%, which was higher than 72.50% of the control group ( $P<0.05$ ). The recovery time of each index in the study group was shorter than that in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Recombinant human epidermal growth factor is effective in repairing wounds after fractional laser surgery, which can increase skin water content, improve the total effective rate of treatment, and accelerate the recovery time of various indicators of wounds.

**[Key words]** Recombinant human epidermal growth factor; Fractional laser; Postoperative wound; Skin water content

术后创面愈合作为外科临床中的常见问题, 目前缺少针对性处理方法。创面长时间未恢复, 会增加局部感染风险发生, 影响局部组织结构功能, 若创面的恢复处于停滞状态, 则会导致难以愈合, 影响治疗效果。因此, 对于创面的愈合应

给予重视。此前临床中传统的治疗方式对创面愈合效果不佳, 延误创面愈合时间。相关研究表明<sup>[1]</sup>, 人体体内大部分细胞因子可以调节创伤修复过程, 但是组织细胞生长因子水平有限, 主要通过添加外源性生长因子促使其创面修复时间减

第一作者: 殷珊(1989.7-), 女, 湖南株洲人, 硕士, 主治医师, 主要从事中西医结合治疗改善皮肤问题的研究

通讯作者: 刘翔(1975.5-), 男, 湖南怀化人, 硕士, 副主任医师, 主要从事中西医结合治疗改善皮肤问题的研究

少。而重组人表皮生长因子 (recombinant human epidermal growth factor, rhEGF) 是一种在皮肤细胞中广泛分布且作用重要的小分子蛋白质生长因子, 可以促进皮肤细胞分裂, 加快皮肤表层的新陈代谢速度, 促进创面愈合, 并能够改善瘢痕和色素沉着<sup>[2, 3]</sup>。基于此, 本研究结合2022年4月-2023年6月于我院皮肤科行点阵激光治疗的80例患者临床资料展开分析, 旨在分析重组人表皮生长因子在激光术后创面修复中的应用价值, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2022年4月-2023年6月于长沙美莱医疗美容医院皮肤科行点阵激光治疗的80例患者作为研究对象, 通过随机数字表法将其分为对照组和研究组, 各40例。对照组男13例, 女27例; 年龄22~42岁, 平均年龄 (32.16 ± 1.21) 岁。研究组男11例, 女29例; 年龄22~41岁, 平均年龄 (31.52 ± 1.09) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 有可比性。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合痤疮、瘢痕、毛孔粗大诊断标准; 皮肤均无肿瘤且无过敏史; 患者及家属知晓研究内容并签署知情同意书。排除标准: 有精神疾病史; 存在脏器严重损伤; 妊娠及哺乳期妇女; 有日光暴晒史。

1.3 方法 术前指导所有患者清洁面部, 使用皮肤检测仪以及数码相机进行拍照, 于患者面部涂抹复方利多卡因乳膏 (同方药业集团有限公司, 国药准字H20063466, 规格: 10 g), 待30 min后擦除药膏开始点阵激光治疗。

1.3.1 对照组 应用无菌敷料修复创面: 点阵激光治疗结束后, 使用液体无菌敷料 (西安德诺海思医疗科技有限公司, 陕械备20200005号, 规格: 150 ml, 商品名: 绽妍) 修复患者创面, 将无菌敷料均匀涂抹于患者面部, 冷敷20 min, 连续使

用7 d。

1.3.2 研究组 应用重组人表皮生长因子修复创面: 点阵激光治疗结束后, 向面部喷涂重组人表皮生长因子 (上海昊海生物科技股份有限公司, 国药准字S20010099, 规格: 7.5万IU/瓶), 每隔2 h涂抹1次, 使其充分吸收。吸收后用冰袋冰敷30 min, 连续使用7 d。两组患者在治疗期间均严格防晒, 7 d后可以使用防晒霜, 尽量减少户外活动。

## 1.4 观察指标

1.4.1 检测两组皮肤含水量 于治疗前、治疗后1周、1个月、3个月采用多功能皮肤测试仪检测皮肤含水量, 每处测量3次, 对检测数据结果取平均值。

1.4.2 评估两组临床疗效 具体评判标准分为显效、有效、无效。显效: 治疗部位的结痂彻底愈合, 面部斑点以及色素沉着均消失; 有效: 治疗部位的斑点和色素沉着明显得到改善; 无效: 临床症状以及治疗部位没有改善。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。

1.4.3 记录两组创面各指标恢复时间 包括治疗部位结痂、结痂脱落、愈合时间。

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

## 2 结果

2.1 两组皮肤含水量比较 研究组治疗后1周、1个月、3个月皮肤含水量均高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组临床疗效比较 研究组治疗总有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组创面各指标恢复时间比较 研究组创面各项指标恢复时间均短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

表1 两组皮肤含水量比较 ( $\bar{x} \pm s$ , %)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗1周后	治疗1个月后	治疗3个月后
对照组	40	19.63 ± 3.16	22.35 ± 4.12	29.16 ± 4.08	32.29 ± 2.45
研究组	40	19.35 ± 4.56	26.69 ± 4.26	33.25 ± 5.23	35.24 ± 4.45
<i>t</i>		0.3192	4.6316	3.8997	3.6728
<i>P</i>		0.7504	0.0000	0.0002	0.0004

表2 两组临床疗效比较[n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
对照组	40	27 (67.50)	2 (5.00)	11 (27.50)	29 (72.50)
研究组	40	34 (85.00)	3 (7.50)	3 (7.50)	37 (92.50)*

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=5.5411$ ,  $P=0.0186$ 。

表3 两组创面各指标恢复时间比较( $\bar{x} \pm s$ , d)

组别	n	结痂	结痂脱落	愈合时间
对照组	40	12.36 ± 2.16	13.26 ± 2.36	16.38 ± 1.53
研究组	40	7.26 ± 1.29	8.32 ± 3.16	9.53 ± 2.13
t		12.8206	7.9217	16.5195
P		0.0000	0.0000	0.0000

### 3 讨论

雀斑、痤疮、瘢痕等常见皮肤疾病会影响人的外在美观,除了给患者带来生理痛苦之外,还会影响其生活质量。目前临床中治疗此种常见皮肤病主要采用点阵激光进行治疗,点阵激光能够促进糖原合成、增加胶原蛋白新生、改善局部微循环、调节皮脂腺分泌情况,从而做到改善皮肤色素沉着、血管分布以及痤疮等问题<sup>[4]</sup>。但是该治疗方式有利有弊,如果术后创面没有得到及时处理,可能会出现红斑、灼热、干燥、色素沉淀等肤质受损问题。激光作用于皮肤后部,可使患者炎性细胞逐渐向周围皮肤浸润,使表层细胞周围出现水肿情况,所以面部会出现红斑、肿胀以及水疱等<sup>[5]</sup>。患者皮肤屏障功能受损后,皮肤抵抗外部刺激能力下降,比平时更容易受到紫外线和微生物感染损害。一旦发生感染后会破坏基底、黑素细胞<sup>[6, 7]</sup>,一起聚集到皮肤表面导致炎症使其发生色素沉着。皮肤表层发生炎症,会通过刺激黑素细胞改变生理活性促进黑色素数量增加,形成炎症性皮肤沉着(PIH)表现。在剥脱性点阵激光治疗后,皮肤受到热损伤,短时间内在基底层出现黑色素微小表皮坏死碎屑(MEND),所以会产生非常明显的色素沉淀,还会增加红斑、水肿等不良反应。基于此,在点阵激光治疗后应及时采取有效处理,使其皮肤表面得到快速修复<sup>[8, 9]</sup>。

重组人表皮生长因子存在于人、哺乳动物

体内,具有影响细胞分裂的生物效应,可激活磷酸果糖激酶,影响人体呼吸代谢;影响低分子量化合物平衡营养细胞;促进糖蛋白等大分子生成;促进RNA、蛋白质形成;刺激细胞、角质形成,改善上皮再生组织<sup>[10]</sup>。目前临床中rhEGF主要应用于高温灼伤皮肤、胃肠道、肝脏、美容以及整形中,一方面能够诱导皮肤修复中的血管细胞、成纤维细胞、角质形成细胞等部位迁移,缩短创面肉芽组织生成时间,防止形成瘢痕组织,有利于改善上皮细胞增殖速度,提升损伤后组织修复能力<sup>[11-13]</sup>。另一方面可以促进细胞外透明质酸、糖蛋白等物质合成、分泌,使其创面可以在湿润的条件下生长,还可以使其损伤表面形成保护层,减少感染风险发生,缓解炎症反应。rhEGF还可以增加角质层含水量,使其皮肤屏障结构和功能恢复。另外有相关文献指出<sup>[14, 15]</sup>,重组人表皮生长因子的再生功能可以提高皮肤治疗效果,对其建立健康的皮肤屏障具有积极作用。

本研究结果显示,研究组治疗后1周、1个月、3个月皮肤含水量均高于对照组( $P<0.05$ ),主要原因是rhEGF在针对治疗部位的表层可以形成药物的保护剂,可以抑制细菌增生,良好的促进创面愈合,进而提高皮肤的含水量。研究组治疗总有效率为92.50%,高于对照组的72.50%( $P<0.05$ ),主要原因是rhEGF可以减轻激光治疗后的色素沉着,有效且快速促进皮肤激光治疗后热损伤的消退速度和皮肤屏障修复的速度和质

量,提高治疗效率;研究组创面各项指标恢复时间均短于对照组( $P<0.05$ ),主要原因是重组人表皮生长因子在治疗创面再生表皮基层与角质层之间所出现的肝细胞岛在临床中并没有直接关联,仅是单一结构,所以表明治疗创面时,表皮的再生过程不仅是单一层面,而是由多个干细胞同时展开的。在干细胞数量增多时,在同一时间的平面和角度加大,所以在生长因子的治疗下可以修复创面,并对受创的皮肤具有重要作用。

综上所述,重组人表皮生长因子修复点阵激光术后创面效果确切,可以增加皮肤含水量,提高治疗总有效率,加速创面各指标恢复时间。

### 【参考文献】

- [1]潘延娟,靳紫薇,胡银廷.非剥脱性点阵激光联合透明质酸治疗面部凹陷性痤疮瘢痕的临床疗效[J].中国激光医学杂志,2023,32(4):214-218.
- [2]周情,王艳,韩斌盛,等.超脉冲CO<sub>2</sub>点阵激光联合外用重组人碱性成纤维细胞生长因子治疗痤疮凹陷性瘢痕疗效观察[J].长治医学院学报,2023,37(4):281-283.
- [3]刘娟,嵯风麟,何东红,等.重组牛碱性成纤维细胞生长因子在点阵CO<sub>2</sub>激光治疗痤疮瘢痕术后皮肤屏障修复中的作用[J].临床和实验医学杂志,2023,22(13):1417-1421.
- [4]黄育君.重组人表皮生长因子对促进Ⅱ度烧伤创面愈合的作用[J].现代诊断与治疗,2023,34(17):2599-2601.
- [5]邢晶莹.超脉冲CO<sub>2</sub>点阵激光联合重组人表皮生长因子凝胶治疗面部痤疮凹陷性瘢痕的临床效果[J].河南外科学杂志,2022,28(5):145-147.
- [6]张军,李玉柱,樊婷婷.ELISA方法测定重组人表皮生长因子滴眼液中rhEGF含量[J].上海医药,2024,45(5):77-80.
- [7]梅钰莹,许腊梅,刘蓉,等.rhEGF联合bFGF应用于感染性慢性难愈性创面的临床疗效[J].中华医院感染学杂志,2024(6):882-886.
- [8]赵庆平,林伟清,揭丽云,等.CO<sub>2</sub>点阵激光联合重组人表皮生长因子凝胶治疗面部凹陷性痤疮瘢痕疗效观察[J].皮肤病与性病,2021,43(6):753-755.
- [9]赵丽靓,赵举辉.重组人表皮生长因子凝胶辅助CO<sub>2</sub>点阵激光修复面部凹陷性痤疮瘢痕的效果分析[J].检验医学与临床,2023,20(24):3627-3631.
- [10]蒋威.重组人表皮生长因子联合点阵激光在痤疮瘢痕治疗中的应用效果[J].山西医药杂志,2020,49(23):3291-3293.
- [11]刘莎,许丛丛,毕晓东.重组人表皮生长因子联合红霉素软膏对激光术后创面修复的影响[J].皮肤病与性病,2020,42(1):87-89.
- [12]张楠.重组人表皮生长因子修复雀斑激光术后创面的疗效及安全性观察[J].实用医院临床杂志,2020,17(1):174-176.
- [13]秦倩.中药复方颗粒湿敷联合重组人表皮生长因子凝胶治疗面部脂溢性皮炎临床观察[J].中国中医药现代远程教育,2023,21(24):143-145.
- [14]谷明娟,郭果香,胡春敏,等.重组人表皮生长因子外用联合超脉冲点阵CO<sub>2</sub>激光治疗面部痤疮凹陷性瘢痕疗效分析[J].中国美容医学,2023,32(2):89-92.
- [15]徐振雷,王庆,张大维.重组人表皮生长因子凝胶联合1%磺胺嘧啶银乳膏在烧伤患者创面修复中的应用效果[J].中国处方药,2023,21(11):106-109.

收稿日期: 2024-2-21 编辑: 吴含