

DOI: 10. 55111/j. issn2709-1961. 202304022

· 多维质量管理工具应用专栏 ·

LED红蓝光联合重组人表皮生长因子在头面部烧伤患者中的应用效果

付莉莉¹, 李 凤¹, 许远乐²

(1. 湖北省武汉市第三医院 武汉大学附属同仁医院 烧伤科, 湖北 武汉, 430060;
2. 西安医学院第二附属医院 消毒供应科, 陕西 西安, 710038)

摘要: **目的** 探讨LED红蓝光联合重组人表皮生长因子在头面部烧伤患者中的应用效果。**方法** 选取2017年1月—2019年1月收治的70例头面部烧伤患者,随机分为观察组和对照组,各35例。对照组给予外用重组人表皮生长因子和常规护理,观察组在对照组基础上联合LED红蓝光照射治疗。观察两组患者创面愈合情况、愈合时间、感染发生情况、瘢痕以及色素沉着发生情况。**结果** 观察组干预后7、15 d创面愈合情况优于对照组,平均愈合天数短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组未发生感染,瘢痕形成和色素沉着较对照组少。**结论** LED红蓝光联合重组人表皮生长因子在头面部烧伤患者中的应用效果显著,能有效促进创面愈合,缩短愈合时间,减少瘢痕和色素沉着。

关键词: 头面部烧伤; LED红蓝光; 重组人表皮生长因子; 感染; 瘢痕; 色素沉着

中图分类号: R 473.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 2709-1961(2023)08-0119-03



第一作者:付莉莉

Application of red-blue LED phototherapy combined with external use of recombinant human epidermal growth factor for patients with head and face burns

FU Lili¹, LI Feng¹, XU Yuanle²

(1. Department of Burn Injury, Wuhan Third Hospital Tongren Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430060;

2. Central Sterile Supply Department, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710038)

ABSTRACT: Objective To investigate the effect of red-blue LED phototherapy combined with external use of recombinant human epidermal growth factor for patients with head and face burns. **Methods** Totally 70 patients with head and face burns were randomly divided into the observation group and control group, with 35 cases in each group. The control group received external use of recombinant human epidermal growth factor and routine skin care, and the observation group were given red-blue LED phototherapy combined with external use of recombinant human epidermal growth factor. The wound healing condition, wound healing time, incidences of infection, scar formation and post-burn hyperpigmentation were compared between two groups. **Results** Patients in the observation group had a better outcome of wound healing at 7 days and 15 days after intervention, when compared with those in the control group ($P < 0.05$). The averaged

收稿日期:2023-04-12

第一作者简介:付莉莉,本科学历,护师,重症医学专科护士,高级健康管理师。获中国老年医学会烧创伤分会论文比赛优秀奖,获实用新型专利3项。主要研究方向:危重烧创伤患者护理。

通信作者:许远乐,E-mail:1278476531@qq.com

OPEN ACCESS

<http://www.zxyjhhhl.cn>

wound healing time in the observation group was shorter than that in the control group ($P < 0.05$). No case of infection was reported in the observation group, and fewer patients in the observation group developed scar formation and post-burn hyperpigmentation. **Conclusion** The red-blue LED phototherapy combined with external use of recombinant human epidermal growth factor is effective to improve the wound healing and reduce the incidence of scar formation and post-burn hyperpigmentation in patients with head and face burns

KEY WORDS: head and face burns; red-blue LED phototherapy; recombinant human epidermal growth factor; infection; scar formation; post-burn hyperpigmentation

头面部烧伤是一种常见意外伤,不仅患者承受了巨大痛苦,且深Ⅱ度创面严重影响患者容貌,对其工作和生活造成困扰。外用重组人表皮生长因子适用于烧烫伤灼创面(包括浅Ⅱ度、深Ⅱ度创面),残余小创面,供皮区创面、各类慢性溃疡创面(包括糖尿病性、血管性、放射性溃疡)、各类新鲜及难愈性皮肤创面等的治疗,且外用安全剂量范围较大,不良反应轻微,人体对其具有较好的耐受性^[1]。外用重组人表皮生长因子能显著加速创面愈合速度,缩短愈合时间,提高愈合质量^[2]。LED红蓝光照射治疗有助于减轻皮损,促进成纤维细胞生长因子合成,从而加快损伤组织的修复过程。本研究主要探讨LED红蓝光联合外用重组人表皮生长因子在头面部烧伤患者的应用效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年1月—2019年1月武汉市第三医院烧伤科收治的70例头面部烧伤患者为研究对象,其中男42例,女28例;年龄18~65岁,平均(45.31±6.58)岁;热水烫伤34例,火烧伤24例,蒸汽烫伤8例,热油烫伤4例;烧伤面积4%~31%,烧伤程度均为浅Ⅱ°~深Ⅱ°,合并有躯干四肢烧伤。纳入标准:①浅Ⅱ度~深Ⅱ度头面部烧伤;②年龄≥18岁,且≤65岁;③患者知情同意。排除标准:①合并严重心、肝、肾脏器质性疾;②妊娠、哺乳期妇女;③处于急性、慢性感染期间。70例患者随机分为观察组和对照组,各35例。两组性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究通过本机构伦理委员会审查并符合2013年修订的《赫尔辛基宣言》的要求。

1.2 方法

两组患者入院后均实施常规治疗,包括清创、补液、维持水电解质平衡、抗感染治疗等。对照组

给予常规护理,外用重组人表皮生长因子均匀喷洒创面,3次/d,创面防止受压,保持清洁干燥,直至创面愈合。观察组在对照组基础上联合LED红蓝光治疗仪(型号规格LED-1A,照射面积180×400nm²,其中红光波长(633±10)nm,功率密度≥80mW/cm²,蓝光波长(417±10)nm,功率密度≥100mW/cm²)照射治疗,2次/d,确保灯罩与患者创面距离30~50cm,遮盖双眼不透光,温度保持30℃左右,20min/次,患者受伤后3d内使用红光照射,3d后使用蓝光照射。

1.3 观察指标

观察两组患者创面愈合情况、愈合时间、感染发生情况、瘢痕以及色素沉着发生情况。创面愈合率=(创面面积-余创面面积)/创面面积×100%,分别记录两组患者干预后7、15d愈合率。创面感染通过采集创面分泌物培养测定。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组创面愈合情况

观察组干预后7、15d创面愈合情况优于对照组,平均愈合天数短于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组患者创面愈合情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	干预后7d愈合率/%	干预后15d愈合率/%	平均愈合天数/d
观察组	35	38.50±27.00*	84.30±24.00*	14.25±4.20*
对照组	35	25.60±18.00	53.50±28.00	22.50±6.30

与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

2.2 两组感染、瘢痕、色素沉着发生情况

观察组患者均未发生感染,瘢痕形成5

(14.29%)例,色素沉着8(22.86%)例。对照组发生感5(14.29%)例,瘢痕形成13(37.14%)例,色素沉15(42.86%)例。

3 讨论

头面部烧伤多发而常见,部位特殊,特点是组织疏松,血运丰富,伤后肿胀显著,眼耳鼻口咽器官合并烧伤,相应功能形态受损,分泌物易致创面污染而引发感染^[3]。深度创面愈合后易引起面部瘢痕及色素沉着,影响患者的面貌,患者精神负担较大。因此,早期消除色素沉着是面部烧伤治疗与康复所面临的重要问题^[4]。

LED红蓝光治疗仪采用高纯度、低热量的高能窄谱光对皮肤进行照射,红光主要通过光调作用产生治疗效果^[5]。细胞色素分子通过吸收光能活化细胞功能,调节细胞的基因活性,刺激巨噬细胞释放细胞因子,使真皮乳头层胶原合成增加,细胞生长因子分泌增加,减少胶原酶分泌和凋亡^[6]。蓝光通过诱导细胞膜渗透性改变,使细胞内pH值改变,从而杀灭细菌^[7]。LED红蓝光治疗为新生细胞提供一个适合的环境,增强新胶原弹性蛋白和胶原蛋白的生成,促进细胞生长,对于提高治疗效果具有重要作用^[8]。

本研究结果显示,观察组愈合效果优于对照组,瘢痕和色素沉着形成较少,这可能是由于LED红蓝光联合生长因子治疗,能自不同机制发挥协同作用,改善局部血液循环及新陈代谢,且能促使各类细胞增值及蛋白合成基因活化,使得表皮细胞快速规则生长,覆盖创面,缩短创面愈合时间。此外,观察组治疗期间未发生感染,考虑与LED红蓝光治疗仪具有良好的干燥、杀菌、消炎等作用有关。

综上所述,LED红蓝光联合重组人表皮生长因子在头面部烧伤患者中的应用效果显著,能有效促进创面愈合,缩短愈合时间,减少瘢痕和色素沉着,有利于患者早日回归生活与工作,值得推广应用。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] 王世岭,周亮,马建丽,等.外用重组人表皮生长

因子对健康人体及烧伤患者不良反应试验[J].中国新药杂志,2000,9(1):34-36.

WANG S L, ZHOU L, MA J L, et al. Experimental observation on adrs of recombinant human epidermal growth factor (rh egf) in healthy and burned volunteers[J]. Chin New Drugs J, 2000, 9(1): 34-36. (in Chinese)

[2] 付小兵,程飏,盛志勇.生长因子应用于临床创伤修复:十年的主要进展与展望[J].中国修复重建外科杂志,2004,18(6):508-512.

FU X B, CHENG B, SHENG Z Y. Growth factors and wound healing: review and prospect in recent ten years [J]. Chin J Reparative Reconstr Surg, 2004, 18(6): 508-512. (in Chinese)

[3] 田钧,胡晓龙,胡大海.努力提高头面部严重烧伤救治水平[J].中华临床医师杂志(电子版),2012,6(18):5393-5396.

TIAN J, HU X L, HU D H. Strive to improve the treatment level of severe head and face burns [J]. Chin J Clin Electron Ed, 2012, 6(18): 5393-5396. (in Chinese)

[4] 谭强,冯传波.面部烧伤后色素沉着的治疗进展[J].中国美容医学,2011,20(4):702-703.

TAN Q, FENG C B. Advances in the treatment of pigmentation after facial burns [J]. Chin J Aesthetic Med, 2011, 20(4): 702-703. (in Chinese)

[5] WEISSR A, MCDANIELD H, GERONEMUS R G, et al. Clinical experience with light-emitting diode (LED) photomodulation [J]. Dermatol Surg, 2005, 31(9 Pt 2): 1199-1205.

[7] 李润祥,朱慧兰.红蓝光在痤疮治疗中的研究进展[J].皮肤性病诊疗学杂志,2010,17(2):170-172.

LI R X, ZHU H L. Research progress of red and blue light in acne treatment [J]. J DiagnTherDerm-Venereol, 2010, 17(2): 170-172. (in Chinese)

[8] 于智明,蔡丽敏,刘静,等.窄谱红蓝光联合克痤隐酮凝胶治疗炎症性痤疮疗效观察[J].中国美容医学,2010,19(2):235-237.

YU Z M, CAI L M, LIU J, et al. Observation on the clinical efficacy of blue-red LED phototherapy and Kecuoyintong gel combination in the treatment of acne vulgaris with inflammation [J]. Chin J Aesthetic Med, 2010, 19(2): 235-237. (in Chinese)

(本文编辑:尹佳杰)