

# C<sub>0</sub><sub>2</sub>激光联合湿润烧伤膏对Ⅲ度烧伤创面的溶痂效果观察

张 勇 闵振兴 李际涛 张 仑 刘洪涛 刘柳洪

基金项目：2017年中国红十字基金会徐荣祥再生生命公益基金科研项目  
(2017-03)

作者单位：100050 北京，宣武中医医院外科

通讯作者：张勇，Email：2252338127@qq.com

**【摘要】目的** 观察总结C<sub>0</sub><sub>2</sub>激光打孔联合湿润烧伤膏外涂对Ⅲ度烧伤创面痂皮的溶痂效果。**方法** 对2016年10月至2017年4月宣武中医医院外科收治的16例Ⅲ度烧伤患者(共有Ⅲ度烧伤创面20处)采用C<sub>0</sub><sub>2</sub>激光进行烧灼打孔，打孔后创面均匀涂抹湿润烧伤膏，观察痂皮溶解情况。**结果** 所有创面痂皮均于激光打孔后4 h开始液化，24 h达到液化高峰，3~5 d完全液化排除。**结论** C<sub>0</sub><sub>2</sub>激光联合湿润烧伤膏可明显缩短Ⅲ度烧伤创面的痂皮溶解时间，疗效可靠，值得临床推广应用。

**【关键词】**C<sub>0</sub><sub>2</sub>激光；打孔；湿润烧伤膏；烧伤；溶痂；效果

**【标示符】**doi: 10.3969/j.issn.1001-0726.2019.01.000

**【文章类型】**临床应用

烧伤是生活中常见的意外伤害之一，既往多采用磺胺嘧啶银乳膏等予以治疗，但却存在创面愈合时间较长、愈合效果较差等弊端，尤其是小面积烧伤患者多于家中自行外用药物治疗，常因药物选择不当、操作方法有误等导致创面结痂后经久不愈。为提高此类患者的创面治疗效果，笔者自2016年10月至2017年4月将C<sub>0</sub><sub>2</sub>激光打孔与湿润烧伤膏外涂联合应用于了小面积Ⅲ度烧伤创面的溶痂治疗中，取得了满意的临床疗效，现报告如下。

## 1 临床资料

本组患者共16例(共有Ⅲ度烧伤创面20处)，均为2016年10月至2017年4月宣武中医医院外科收治的Ⅲ度烧伤患者，其中男性9例、女性7例，年龄最大82岁、最小31岁、平均55.4岁；烧伤面积：最大为6.0 cm×5.0 cm，最小为3.0 cm×3.0 cm，平均3.7 cm×4.2 cm；烧伤部位：左侧足三里5处，右侧足三里5处，腰部4处，左小腿内侧4处，右小腿内侧2处；基础疾病：伴有糖尿病者8例，高血压者5例，脑梗死后遗症者6例；入院时间：最短为伤后

10 d，最长为伤后 30 d；入院前治疗情况：于外院住院治疗者 9 例，家中自行外用药物治疗者 7 例；入院时所有创面表层均覆有黑色痂皮，部分痂皮周边有少量溶痂现象。

## 2 方法

所有患者创面均予以湿润烧伤膏换药治疗 1 d 后，采用 AcuPulse 微雕点阵激光仪 [Lumenis 科医人医疗激光公司生产，国食药监械(进)字 2014 第 3242111 号] 以间隔 1~2 mm 为准对结痂创面进行烧灼打孔(工作模式设置为 Super Pulse；手具选用 125 mm，以提供直径为 0.26 mm 的激光束；根据痂皮厚度将功率设置为 1~2 W)，每次烧灼时间持续 1~2 s。

烧灼打孔后，创面均匀涂抹湿润烧伤膏（汕头市美宝制药有限公司生产，国药准字 Z20000004），厚约 2 mm，每 4~5 h 换药 1 次。

## 3 结果

### 3.1 治疗结果

所有创面痂皮均于激光打孔后 4 h 开始液化，24 h 达到液化高峰，3~5 d 完全液化排除。

### 3.2 典型病例

患者，候某，男性，82 岁，以“左大腿烫伤创面 1 个月未愈”为主诉收入院。患者于 1 个月前不慎被热水烫伤左大腿，于家中自行外用药物治疗（具体不详），未见好转，且 10 d 前创面结黑色痂皮，并出现轻度红肿，为求进一步治疗，遂来本院就诊。专科检查：左大腿内侧可见 3.0 cm×5.0 cm 的红肿创面，创面表层覆有黑色干燥痂皮，质地较硬，创缘可见少量黄白色分泌物。临床诊断：左大腿深Ⅲ度烫伤（烫伤面积约 1% TBSA）；高血压（3 级）；2 型糖尿病；冠状动脉粥样硬化性心脏病；脑梗死后遗症。

患者入院后，创面采用湿润烧伤膏换药治疗 1 d（每 4~5 h 换药 1 次），1 d 后对痂皮进行激光打孔，打孔后继续采用湿润烧伤膏换药治疗（方法同上），5 d 后痂皮完全溶解。治疗过程典型图片见图 1-10。

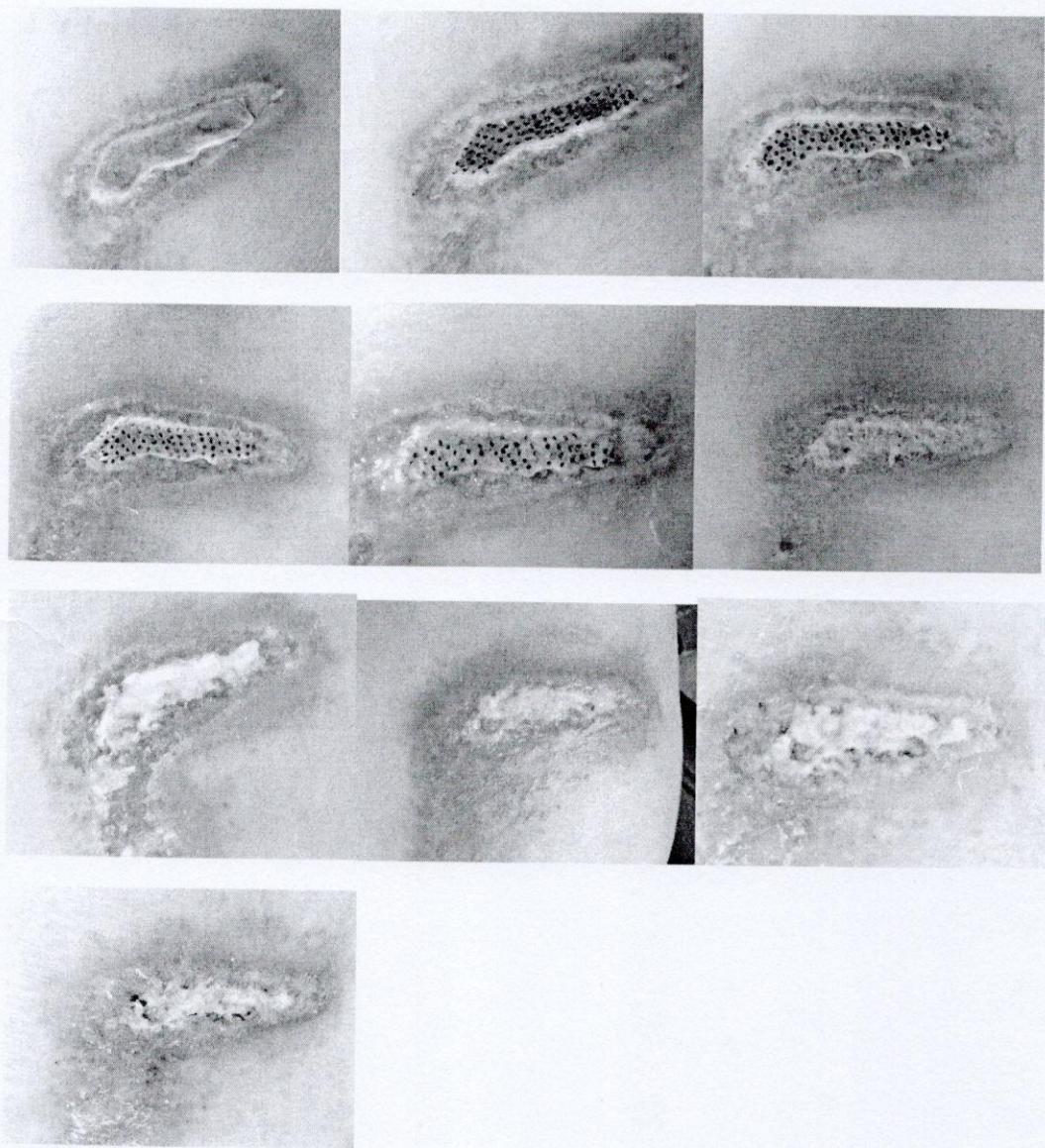


图1 激光打孔前创面情况；图2 激光打孔后即刻创面情况；图3 激光打孔后4 h 创面情况；图4 激光打孔后8 h 创面情况；图5 激光打孔后12 h 创面情况；图6 激光打孔后24 h 创面情况；图7 激光打孔后2 d 创面情况；图8 激光打孔后3 d 创面情况；图9 激光打孔后4 d 创面情况；图10 激光打孔后5 d 创面情况

#### 4 讨论

烧伤后创面痂皮的液化时间可直接影响创面的愈合效果，因此创面痂皮的科学处理尤为重要<sup>[1]</sup>。研究显示，临床多采用手术削痂、焦痂薄化、耕耘减张等方式处理III度烧伤创面的痂皮，然而手术过程中难免会对创面造成二次损伤而影响创面预后，且临床调查结果显示采用以上削痂方式，痂皮液化时间均较长<sup>[2-3]</sup>。如方进勇等通过观察55例III度烧伤患者创面痂皮的液化时间发现，无论是伤后

24 h 内对创面进行耕耘减张，还是伤后 24 h 后对创面进行耕耘减张，液化时间均较长<sup>[4]</sup>。

为探寻一种较为理想的III度烧伤创面溶痂方法，笔者鉴于湿润烧伤膏具有无损伤液化排除坏死组织的作用，遂将其与 CO<sub>2</sub>激光打孔联合应用于III度烧伤创面的溶痂治疗。结果显示，所有创面痂皮均于激光打孔后 4 h 开始液化，24 h 达到液化高峰，3~5 d 完全液化排除。即 CO<sub>2</sub>激光打孔联合湿润烧伤膏外涂可有效促进III度烧伤创面痂皮的溶解。其原因可能为：湿润烧伤膏不仅可与创面坏死组织发生水解、酶解、酸败、皂化、酯化和脂化等一系列生物化学反应，无损伤地液化排除痂皮组织，还可在痂皮表层形成一层保护膜，阻止创面水分的过度蒸发，保持创面的湿润状态。加之，CO<sub>2</sub>激光打孔可在减少痂皮面积的同时，明显增加湿润烧伤膏与痂皮的接触面积，并促进其向痂皮深层渗入，将平面溶痂变为立体溶痂，从而提高湿润烧伤膏的作用效果，加快痂皮的溶解速度，缩短痂皮的溶解时间<sup>[5]</sup>。

综上所述，CO<sub>2</sub>激光打孔联合湿润烧伤膏外涂可明显加快III度烧伤创面痂皮的溶解速度，缩短痂皮的溶解时间，可作为III度烧伤创面溶痂的常规治疗方法推广应用。

## 参考文献

- [1] 黎鳌. 烧伤治疗学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995: 200.
- [2] 徐荣祥. 烧伤医疗技术蓝皮书[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000: 16.
- [3] 尚新志, 唐乾利. 深度烧伤痂皮处理方法及其研究进展[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2008, 20(2): 97-100.
- [4] 方进勇, 徐凡, 孙捍东, 等. 耕耘减张术在中小面积III度烧伤创面的应用[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2010, 22(2): 91-94.
- [5] 张勇, 闵振兴, 叶菁, 等. CO<sub>2</sub>激光打孔除痂疗法对烧伤创面溶痂效果的探讨[J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(1): 82-84.

(收稿日期: 2018-06-10)