

处光密度值的变化以及相应时间域内整条吸收光谱的变化,由此来确定该物质在规定时间内是否稳定。麻黄碱、伪麻黄碱稳定性试验就说明了这一点,它们的水溶液在最大波长处4 h内光密度值无变化,而褶合光谱差谱点数却发生了变化。

3.2 同一性判据的建立 它是通过标准对照品的自我训练完成的。自我训练的样本数理论上要求越多越好,而实验上希望越少越方便。本实验以25个样本数作为折中处理方法,其中随机取13个为标准样本,另12个样本作训练有效性判别用,如果得到同一性鉴别结论(考虑到仪器测试等原因产生异常值并经褶合变换产生虚假信号的可能性,同一性认同时允许有1‰的差谱点存在),则认为这13个样本具有代表性,认定自我训练已经完成,否则需要增加标准样本数,进行再训练,直到自我训练的完成。

3.3 采样器性能 由于UV/VIS-WC型褶合光谱仪中作为采样器的分光光度系统的性能没有达到一流水平,不具备作褶合光谱标准图库的条件。本仪器只能采用与对照品两两匹配比较法进行鉴别。如果采样器的性能达到一流水平,同

时为国际权威机构认可,并有被认可的实验室和标准品,建立褶合光谱标准图库的工作将有重大意义。

3.4 手性结构 在众多药物中,手性化合物占了相当部分,但是化学结构相同的药物由于手性结构致使药理作用截然不同,或者某个手性分子的作用远大于另一个,甚至一个有,一个无。麻黄碱分子结构中含有2个手性碳原子,因此有2对对映异构体,左旋麻黄碱(1R, 2S)和右旋伪麻黄碱(1R, 2R)只在C2位上存在手性差异,有着相似而程度不同的药理作用,而(1S, 2R)和(1S, 2S)则没有药物活性。所以,建立褶合光谱标准图库,利用褶合光谱法快速、准确地鉴别手性化合物有重要的意义。

#### [参考文献]

- [1] 吴玉田,方慧生,王志华. 褶合光谱分析法和UV/VIS-W 褶合光谱研究[J]. 第二军医大学学报, 1995, 16(6): 501-506
  - [2] 宋洪杰,吴玉田. 类固醇激素类药物的褶合光谱法鉴别分析[J]. 第二军医大学学报, 1996, 17(1): 68-71
- [收稿日期] 2004-01-12 [修回日期] 2004-03-01  
[本文编辑] 孙岩

## · 研究简报 ·

### 糖尿病患者合并烧伤或溃疡的临床救治

Clinical management of burns or skin ulcers in patients with diabetes mellitus

程大胜,夏照帆,唐洪泰,朱世辉,袁道锋,俞为荣,杨 勇,郇京宁,路 卫  
(第二军医大学长海医院烧伤科,上海 200433)

[关键词] 糖尿病; 烧伤; 溃疡

[中图分类号] R 644; R 587.1

[文献标识码] B

[文章编号] 0258-879X(2004)10-1152-02

\* 近年来,随着糖尿病患者不断增多,糖尿病合并烧伤呈上升趋势。此类患者由于代谢紊乱,往往出现营养不良、组织修复及抵抗力降低,可加重烧伤病情,甚至导致死亡。而烧伤常伴的并发症,如疼痛、毒素吸收、代谢改变及创面感染等,也均能加重糖尿病病情。此外,糖尿病患者常因肢体远端血流灌注不良、周围神经病变,一旦肢体皮肤损伤,极易长期溃疡不愈,甚至导致肢端坏疽<sup>[1]</sup>。我科于2001年1月至2003年12月,共收治糖尿病合并烧伤/溃疡患者18例,治愈16例。现将治疗结果报告如下。

#### 1 临床资料

1.1 一般资料 本组患者共18例,男10例,女8例,年龄43~87岁,平均(68.9±15.7)岁。其中烧伤13例,烧伤原因:低热烧伤8例(其中热水袋、电热饼7例,理疗致伤1例),接触热源时间为20 min至9 h;火焰烧伤2例;热液烫伤3例。烧伤部位:小腿和足部10例,躯干2例,上肢1例。烧伤面积:0.5%~8.5%,深度:深II度~III度。感染溃疡5例,诱因:皮肤外伤3例,皮肤疖肿1例,足癣感染1例。溃疡部位:足背2例,小腿2例,背部1例。溃疡面积最大20 cm×15

cm,最小8 cm×6 cm。18例病程持续1~3个月不等,其中发生蜂窝织炎3例,坏死性筋膜炎1例,骨髓炎1例,深部脓肿或窦道3例,坏疽4例。

伤后1 d至2个月入院治疗。1例烧伤前未发现有糖尿病,17例患者糖尿病病史4~20年,平均(11.3±7.3)年,严重者同时存在多种糖尿病并发症。并存其他疾病者9例,其中脑梗死5例,高血压2例,冠心病1例,肺心病1例。大多数患者未经规范治疗,空腹血糖9.7~21.4 mmol/L。入院时创面细菌培养:阴性3例,金葡菌5例(其中MRSA 2例),大肠杆菌10例[其中超广谱β内酰胺酶株(EBSL)1例],阴沟肠杆菌2例,肺炎克雷伯菌1例。

1.2 治疗方法 均应用普通胰岛素控制血糖,监测血糖,尿糖以调整胰岛素用量。14例控制满意,4例空腹血糖偏高,结合应用长效胰岛素。全部患者尿糖控制±~+,空腹血糖6.0~8.3 mmol/L。手术患者术前血糖控制满意。按药敏结果合理应用抗生素。6例患者接受了高压氧治疗。

\* [作者简介] 程大胜(1968-),男(汉族),博士,讲师,主治医师  
E-mail: dscheng1018@yahoo.com.cn

应用换药方法治疗 4 例, 联合采用外科清创、酶学清创和保湿疗法 (TenderWet 等保湿敷料), 局部外用 EGF、bFGF 等生长因子和胰岛素, 创面外敷磺胺米隆、碘伏或百克瑞 (溶葡萄球菌复合酶), 做到引流通畅。

11 例患者入院 3 d 内手术清创或切开引流, 3 例发生蜂窝织炎者控制创面感染后也尽快手术清创, 经过创面调理, 6 例患者于清创术后 7~10 d 行自体皮移植, 6 例行局部皮瓣转移术, 2 例于清创术 20 d 后行晚期肉芽创面植皮。

1.3 治疗结果 18 例患者中 1 例因多器官功能衰竭死亡, 1 例病情好转出院, 其余患者均临床治愈。手术植皮和皮瓣全部成活, 小腿中上 1/3 截肢者 2 例。

## 2 讨论

对于合并烧伤或溃疡的糖尿病患者, 加强血糖、尿糖管理, 迅速将血糖控制在一定的范围内是治疗的前提。临床以应用胰岛素控制血糖为宜, 根据血糖、尿糖水平调整其剂量, 以达到满意控制。对于胰岛素不敏感者, 配合口服降糖药, 往往可达到理想控制。接受择期手术的患者应在血糖水平控制后进行植皮手术。由于血糖的有效控制有赖于感染源的及时清除, 术前血糖控制水平不要求达到正常, 不要因为血糖偏高而拖延手术, 导致感染加重。

早期应用广谱、足量、有效的抗生素, 是控制感染、血糖的必要条件, 是打破创面感染与糖尿病之间恶性循环的重要措施。入院后应常规做创面及血细菌培养加药敏, 药敏结果产生前, 可根据创面性状及本科细菌流行病学资料选用广谱的抗生素。须注意监测厌氧菌感染和二重感染, 感染控制后应及时停用抗生素。尽早有效覆盖创面, 减轻感染, 可减轻由此引起的超高代谢, 使血糖变得较易控制。

糖尿病患者既有大血管的动脉粥样硬化, 又有微血管的病变, 造成血管腔狭窄, 局部微循环障碍, 创面抗感染能力及自我修复能力差, 即使是 II 度创面也常常迁延不愈, 转变加深为 III 度创面。如处理不当, 则感染可迅速扩散至组织间隙、腱鞘、关节内, 表现为蜂窝织炎、深部脓肿甚至骨髓炎, 严重者可造成坏疽, 如不及时控制可发展为败血症、脓毒血症而危及生命。所以对入院较晚者, 应尽快手术清创, 要彻底切除失活组织, 包括坏死皮肤、皮下组织、肌腱、肌肉等; 清创时要由浅入深, 周边到中心, 对潜行性创面, 要扩创, 清创后的创面可应用抗生素湿敷。如患者入院时伤肢感染严重, 出现红肿并形成蜂窝织炎则不宜手术清创, 可通过制动, 引流脓液, 换药中联合采用外科清创、酶学清创和保湿疗法 (TenderWet 等保湿敷料), 创面外敷磺胺米隆、碘伏或百克瑞 (溶葡萄球菌复合酶) 来控制感染。为防止厌氧菌感染, 引流通畅尤为重要, 必要时可行高压氧治疗。

清创后创口最好不要直接进行各类皮瓣移植或自体皮移植等外科闭合, 可先进行伤口调理, 去除细菌和过多的渗出物, 保持创面新鲜, 促进肉芽组织和上皮生长。用异体皮覆盖创面, 可为下一步更植自体皮或皮瓣转移创造条件。TenderWet 等保湿敷料可持续冲洗创面, 软化和松解坏死组织, 吸收创面的细菌、毒素、碎片和渗出。外用 EGF、bFGF 等外

源性生长因子<sup>[2,3]</sup>可激活细胞增殖和肉芽组织的生长, 改善局部的营养状况及抗感染能力。同时注意改善循环, 可应用前列腺素 E<sub>1</sub>、丹参等。外用胰岛素也有良好的效果, 但具体机制和用法有待进一步研究。

血糖控制后, 创面分泌物相对减少, 周围炎症消退, 界限分明, 或肉芽生长良好, 此时手术修复成功率高。皮片移植局限于无肌腱、骨外露的部位以及创基条件差或耐受手术能力差的患者, 功能部位可移植自体大张偏薄中厚度, 其余移植刃厚邮票皮。由于糖尿病性皮肤溃疡愈合能力差, 用皮瓣修复是较为理想的选择。较小溃疡的创面, 周围可利用的组织较多, 如腰骶部褥疮, 可用邻位皮瓣修复。溃疡较大的创面或患肢条件不好的创面, 清创后常出现肌腱和骨外露, 周围可利用的组织少, 用远位皮瓣修复较好, 如交腿皮瓣和小腿筋膜蒂逆行岛状皮瓣<sup>[4,5]</sup>。由于患者下肢血管有不同程度的狭窄、闭塞, 糖尿病足高位截肢要慎重, 对于无侵袭性感染或坏疽范围明显者, 仅进行坏疽截除, 利用皮瓣修复残端。但对于糖尿病足部溃疡大而深, 且感染严重或合并有骨髓炎, 或下肢感觉异常或消失者, 或截肢后残端继发坏死, 应当机立断尽早给予高位截肢。水平大多数在小腿中上 1/3。也有报道采用自体大隐静脉旁路移植再造股动脉和胫前动脉旁路, 逆向隐静脉分流术等血管重建及介入治疗, 以改善足部供血<sup>[6]</sup>。术后应加强手术区的护理, 固定肢体, 避免活动对植皮、皮瓣的影响。

全身支持疗法不仅可供给机体能量, 亦可直接和间接地增加机体的免疫和抗感染能力。包括补充足量的热卡, 纠正贫血和低蛋白血症, 保持水电解质和酸碱的平衡, 供应必要的氨基酸、维生素、微量元素等。

总之, 对糖尿病合并烧伤/溃疡的患者, 有效控制血糖水平和创面感染, 根据具体情况采用正确的创面处理方法是治疗成功的关键。注意“隐性糖尿”患者, 对反复发生皮肤感染、坏疽和难以修复的慢性患者要考虑其有否糖尿病, 应进行全面检查, 以采取相应的治疗措施。对糖尿病患者发生的微小创伤及感染, 要高度重视, 及时处理。

## [参考文献]

- [1] McCampbell B, Wasif N, Rabbitts A, et al. Diabetes and burns: retrospective cohort study [J]. *J Burn Care Rehabil*, 2002, 23(3): 157-166
  - [2] Fu XB, Shen ZY, Guo ZR, et al. Healing or chronic cutaneous wounds by topical treatment with basic fibroblast growth factor [J]. *Chin Med J*, 2002, 115(3): 331-335
  - [3] 冯江, 社文华, 王劲, 等. 多种生长因子促糖尿病患者难愈性创面愈合的临床研究 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 1999, 13(5): 273-277
  - [4] 傅小兵, 王德文. 现代创伤修复学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1999. 83-84
  - [5] 沈祖尧. 173 例下肢难愈性创面的 I 期修复 [J]. *中华创伤杂志*, 2002, 18(7): 394-396
  - [6] Reiber GE, Lipsky BA. The burden of diabetic foot ulcer [J]. *Am J Surg*, 1998, 176(Suppl 2A): 5-10
- [收稿日期] 2004-08-02 [修回日期] 2004-09-10  
[本文编辑] 曹静