

组成成功救治的病例有如下特点:(1)病灶多为位于小腿下端、足踝部的小关节,关节液和炎性渗出均不多,有利于手术成功。后续笔者将探讨该术式修复大关节病灶的可行性。(2)彻底的扩创、充分的冲洗,同时注意感染创面的无菌操作。(3)在人工真皮上剪小口,利于负压引流发挥作用。(4)人工真皮移植术后 1 周内配合负压引流技术是手术成功的关键。-10.64 ~ -6.65 kPa 压力适中的负压既可有效引流积液,又不会破坏人工真皮的三维支架结构,有利于血管化的完成。

骨折部位的血运状况直接影响骨折的愈合,良好的组织覆盖是骨折愈合的基础。骨折内固定物,如钢板、髓内钉等一旦外露发生感染,内固定物与骨组织间隙中的感染源很难彻底清除干净,加之内固定物也不能提供人工真皮血管化所需的血运。因此,应用人工真皮修复骨折处骨外露创面时,应去除内固定物或改用其他外固定材料,如因骨折固定需要不能去除内固定材料者,则不适合采用本文方法。本文共 3 例单纯骨折处骨外露创面应用人工真皮覆盖,其移植床血运良好、骨折线短小、骨折固定牢靠、骨折部位未明显感染,不论是否应用了负压引流均愈合,后期均未见骨折愈合不良现象。然而,是否可以应用人工真皮联合负压引流技术修复更严重、复杂的骨折处骨外露创面,有待进一步观察。

## 参考文献

- [1] 陈欣,王晓军,王成,等. 应用人工真皮和自体皮移植修复难愈性创面[J]. 中华烧伤杂志,2009,25(6):444-447.
- [2] 王成,陈欣,张国安. 人工真皮与自体刃厚皮片移植修复胫骨外露一例[J]. 中华烧伤杂志,2011,27(3):238-239.
- [3] Chen X, Chen H, Zhang G. Management of wounds with exposed bone structures using an artificial dermis and skin grafting technique[J]. Clin Plast Surg, 2012,39(1):69-75.
- [4] 陈欣. 浅谈难愈性创面的外科治疗[J/CD]. 中华损伤与修复杂志:电子版,2014,9(1):9-12.
- [5] Tejwani NC, Webb LX, Harvey EJ, et al. Soft-tissue management after trauma: initial management and wound coverage[J]. Instr Course Lect,2011,60:15-25.
- [6] 顾文奇,施忠民,柴益民. 开放性跗跖关节损伤的治疗[J]. 中华创伤骨科杂志,2012,14(9):748-751.
- [7] 胡晓骅,陈忠,黎明,等. 腓骨短肌肌瓣联合腓肠神经营养血管逆行岛状皮瓣治疗患者小腿远端及足部骨髓炎伴软组织缺损[J]. 中华烧伤杂志,2013,29(2):173-176.
- [8] Molnar JA, DeFranzo AJ, Hadaegh A, et al. Acceleration of integra incorporation in complex tissue defects with subatmospheric pressure[J]. Plast Reconstr Surg, 2004,113(5):1339-1346.
- [9] Zhang C, Liu D, Liang Z, et al. Repair of refractory wounds through grafting of artificial dermis and autologous epidermis aided by vacuum-assisted closure[J]. Aesthetic Plast Surg, 2014, 38(4):727-732.
- [10] Eo S, Kim Y, Cho S. Vacuum-assisted closure improves the incorporation of artificial dermis in soft tissue defects; Terudermis (®) and Pelnac(®)[J]. Int Wound J, 2011,8(3):261-267.
- [11] Fujiwara M, Matsushita Y, Fukamizu H. Negative pressure therapy with irrigation for an infected digit: a preliminary report[J]. Hand Surg, 2011,16(1):99-103.

(收稿日期:2015-01-04)

(本文编辑:莫愚)

## ·科技快讯·

### 负压创面治疗分子机制的系统综述

负压创面治疗促进血管新生和肉芽组织生长的作用,部分是通过压力诱导细胞因子和生长因子的生成来实现的。随着这些因子表达谱的确定,在分子水平探究负压创面治疗的作用机制成为可能。在《MEDLINE》(1997年1月至今)、《Embase》(1997年1月至今)、《PubMed》(无时间范围)、《Cochrane Database of Systematic Reviews》和《Cochrane Controlled Trials Register》中检索对负压创面治疗调节生长因子表达量进行评估的文章,16项研究符合入选要求。结果显示:TNF在急性和慢性创面中的表达均减弱,而IL-1 $\beta$ 的表达只在急性创面中减弱。负压创面治疗增强系统IL-10的表达和局部IL-8的表达。血管内皮生长因子、成纤维细胞生长因子2、TGF- $\beta$ 和血小板源性生长因子的表达增强,与压力和缺氧环境导致的机械性受体、化学受体应答相符。基质金属蛋白酶1、基质金属蛋白酶2、基质金属蛋白酶9和基质金属蛋白酶13的表达减弱,但其酶抑制物——金属蛋白酶1组织抑制剂未受影响。负压创面治疗作用下细胞因子和生长因子的表达谱说明,此方法是通过调控细胞因子使其抗炎表达谱变化、力学受体和化学受体介导细胞信号传导及高密度的新生血管、ECM重构和肉芽组织形成,从而促进创面愈合,这为揭示负压创面治疗的原理提供了分子学基础。

赵朋,编译自《Br J Surg》,2015,101(13):1627-1636;吕国忠,审校

### 负压伤口治疗技术治疗Ⅱ度烧伤创面的系统评价

烧伤治疗包括各种敷料的应用,而负压伤口治疗(NPWT)技术是近年来治疗烧伤创面的新型“敷料”,通过负压吸引力从创面引流出多余液体,促进创面愈合。作者通过系统评价1980—2014年《Cochrane Controlled Trials Register》《Cochrane Wounds Group Specialised Register》数据库中关于NPWT技术治疗Ⅱ度烧伤创面的临床对照试验,来评估NPWT技术用于Ⅱ度烧伤创面的疗效。结果显示,有1个随机对照试验的中期报告符合纳入标准,但因缺乏文献报道和数据,作者未进行统计分析,而进行叙述性的评价,纳入试验偏倚风险高。作者认为,目前没有足够的证据证明NPWT技术用于Ⅱ度烧伤创面的疗效。

尚玉茹,编译自《Cochrane Database Syst Rev》,2014,12:CD006215;申传安、柴家科,审校