# 负压吸引术在四肢骨折伴严重软组织损伤中的应用

马焕林,吴 杰,杨冬文 (汕头潮南民生医院骨科,广东 汕头 515144)

[摘 要] **目的** 分析负压吸引术在四肢骨折伴严重软组织损伤患者的临床应用效果。**方法** 将符合条件的 83 例患者分为观察组($n=42$)和对照组($n=41$)。观察组采用负压吸引术治疗,对照组采用常规换药治疗。比较 2 组植皮所需时间、住院时间、首次植皮存活率及创面细菌感染率。**结果** 观察组患者植皮所需时间及住院时间均显著短于对照组,2 组比较差异有统计学意义($P<0.05$);观察组首次植皮存活率显著高于对照组($P<0.05$),创面细菌感染率显著低于对照组($P<0.01$)。**结论** 负压吸引术对于四肢骨折伴严重软组织损伤患者临床疗效优于传统换药法,值得临床推广应用。

[关键词] 负压吸引术;传统换药;四肢骨折;严重软组织损伤
[中图分类号] R683.4;R274.3 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)04-0411-02

## Study of vacuum sealing drainage for limb fractures with severe soft tissue injury

MA Huan-lin, WU Jie, YANG Dong-wen (Department of Orthopedics, Min Sheng Hospital of Shantou Chaonan, Shantou Guangdong 515144, China)

**Abstract: Objective** To study the effect of vacuum sealing drainage on limb fractures with severe soft tissue injury. **Methods** 83 patients were divided into study group($n=42$) and control group($n=41$). The therapy of vacuum sealing drainage was used in study group, conventional dressing therapy was used in control group. The time of skin grafts, hospitalization time, the first skin graft survival and wound bacterial infection between 2 groups were compared. **Results**Skin grafts time and hospitalization time in study group were significantly shorter than those in control group, the difference was statistically significant($P<0.05$). The first skin graft survival in study group was significantly higher than control group($P<0.05$). Wound bacterial infection in study group was significantly lower than control group($P<0.01$). **Conclusion** The effect of vacuum sealing drainage on limb fractures with severe soft tissue injury is better than conventional dressing therapy, and it is worthy of clinical application.

**Keywords**: vacuum sealing drainage; conventional dressing therapy; limb fractures; severe soft tissue injury

交通事故、高空意外坠落、砸伤及跌伤等高能量创伤常可导致患者发生四肢骨折伴严重软组织损伤,患者伤处常发生较严重污染,如若处理不当则可能导致患者出现愈合延迟,甚至不愈合等严重后果,增加了患者及其家庭的精神及经济负担[1]。负压吸引术(vacuum sealing drainage, VSD)是近年来出现的一种创伤修复新技术,是指在一段时间内使创口处于密闭、负压状态,并尽量避免可能影响伤口愈合的因素,从而促进伤口愈合的革命性外科引流技术[2]。本文对负压吸引术和传统换药法对于四肢骨折伴严重软组织损伤的临床应用效果进行了比较分析,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2011 年 3 月至 2013 年 10 月在我院就诊的四肢骨折伴严重软组织损伤患者 83 例作为研究对象。根据时间先后顺序分为观察组和对照组,观察组患者 42 例,男 31 例,女 11 例,平均(38.4 ± 10.3)岁,其中交通事故伤 29 例,高空坠落伤 6 例,重物砸伤 4 例,意外跌伤 1 例,打击伤 2 例;创伤面积3.7 cm ×6.5 cm ~ 24.8 cm ×39.7 cm。对照组患者 41 例,男 29 例,女 12 例,平均(37.7 ± 11.4)岁,交通事故伤 26 例,高空坠落伤 6 例,重物砸伤 5 例,意外跌伤 1 例,打击伤 3 例;创伤面积3.9 cm ×6.6 cm ~ 25.3 cm ×38.9 cm。2 组在性别、年龄、损伤原因及创伤面积等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

### 1.2 治疗方法

2 组患者在清创术前均常规预防性使用抗生素,先使用广谱抗生素,后根据创面分泌物培养及药敏实验选择抗生素。2 组均按规范操作对伤口进行清创处理,包括清除创面的坏死组织、分泌物、污染物等,并使用灭菌生理盐水及灭菌消毒剂彻底冲洗伤口,同时注意纠正患者水、电解质平衡紊乱,密切观察患者生命体征。

观察组患者在接受清创治疗后行 VSD 治疗,具体方法如下:①根据创面大小及形态修剪合适的 VSD 敷料(PVA 泡沫,武汉维斯第公司产),辅料同时带有多侧孔引流管(硅胶型,德国 B. Braun 产)。②填充和封闭创面,将剪裁好的 VSD 敷料填入创面,避免接触较大的神经及血管,同时确保敷料与创面充分接触,没有死腔。然后使用聚氨甲酸乙酯薄膜(黏合型,武汉维斯第公司产)充分封闭整个创面。③将引流管与负压装置(中心负压吸引)连接,负压维持在 -40 ~ -60 kPa。术后 4 ~ 6 d

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201404032
[修回日期] 2014-03-18 [修回日期] 2014-03-27

更换 VSD 敷料,注意观察伤口情况,术后 7 ~ 10 d,若无炎性反应,肉芽组织新鲜,生长良好,即可除去 VSD 敷料,行二期缝合或植皮处理。对照组使用常规换药法治疗。术后行抗破伤风、抗感染、补液等治疗,每日换药 1 次或根据伤口渗出情况处理。待伤口肉芽组织新鲜,生长良好,即可行二期缝合或植皮处理。

### 1.3 观察指标

观察指标:①植皮所需时间,观察并记录患者自清创术后至植皮所需时间;②住院时间,包括入院当天,不包括出院当天;③首次植皮存活情况;④创面细菌感染情况,观察组在术后 4 ~ 6 d 更换 VSD 敷料及 7 ~ 10 d 植皮前取创面分泌物培养,观察创面细菌感染情况;对照组在清创术后第 4、7、10 天取创面分泌物培养,观察创面细菌感染情况。

### 1.4 统计学方法

使用 SPSS 19.0 软件进行统计分析,定量数据采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料采用 $t$ 检验;计数资料采用 $\chi^2$ 检验。$P < 0.05$ 差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2 组患者植皮所需时间及住院时间比较

观察组患者植皮所需时间及住院时间均显著短于对照组,2 组比较差异有统计学意义,$P < 0.05$,见表 1。

**表 1 2 组患者植皮所需时间及住院时间比较($\bar{x} \pm s$)**

| 组别 | $n$ | 植皮所需时间(d) | 住院时间(d) |
|---|---|---|---|
| 观察组 | 42 | 7.1 ± 1.4 | 19.6 ± 5.2 |
| 对照组 | 41 | 12.9 ± 2.6 | 39.7 ± 9.8 |
| $t$ | | 3.27 | 6.54 |
| $P$ | | 0.026 | 0.014 |

### 2.2 2 组患者首次植皮存活及创面细菌感染情况比较

观察组患者首次植皮存活率为 92.8%,对照组首次植皮存活率为 78.0%,2 组比较差异有统计学意义,$P < 0.05$。观察组患者创面细菌感染率为 9.5%,对照组为 36.6%,2 组比较差异有统计学意义,$P < 0.01$,见表 2。

**表 2 2 组患者首次植皮存活率及创面感染率比较**

| 组别 | $n$ | 首次植皮存活情况[例(%)] | 金葡菌感染[例(%)] | 其他细菌感染[例(%)] | 细菌感染率(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 42 | 39(92.8)* | 3(7.1) | 1(2.4) | 9.5* |
| 对照组 | 41 | 32(78.0) | 12(29.3) | 3(7.3) | 36.6 |

*:与对照组比较,$P < 0.05$

## 3 讨论

四肢骨折伴严重软组织损伤是骨科常见的、较为严重的一种创伤类型[3]。患者由于某种高能量损伤,在四肢发生骨折的同时,往往还伴有体表软组织严重损伤,如处理不当或不及时,则会造成严重后果。在急诊处理时,往往仅关注骨折的处理,有研究[4]指出严重软组织损伤的处理应当早于骨折的处理。因为损伤软组织常伴有严重的污染,极易形成感染灶,加重患者的病情,对于患者骨折的愈合也是严重的影响因素[5],可能会导致患者骨折愈合延迟,甚至不愈合。传统的创面处理方法为普通换药治疗,但该方法临床应用效果并不理想[6],一方面常规换药导致创面暴露时间较长,且易发生感染,另一方面频繁换药操作会加重患者的疼痛,而疼痛刺激也是影响患者骨折预后的因素。VSD 技术是在“湿性愈合”理念指导下出现的一种新技术。有研究[7]表明,VSD 敷料具有良好的组织相容性,且不会降解残留,并结合了具有分子阀门功能的生物半透膜,能有效地阻止细菌等病原微生物进入创面;同时其具有减轻组织水肿,改善局部血液循环,促进肉芽组织生长的作用[8]。VSD 技术优于传统换药的另一个优势是避免了频繁换药操作对患者的疼痛刺激,患者接受度及舒适度得到提高。本研究结果显示,观察组患者植皮所需时间及住院时间显著短于对照组,首次植皮存活率显著高于对照组,而创面细菌感染率显著低于对照组,表明 VSD 技术可明显促进四肢骨折伴严重软组织损伤患者创面愈合和肉芽组织生长,减少创面细菌感染,缩短患者住院时间,与国内其它研究[9-10]结论一致。

## [参考文献]


[1] 崔西龙,李章华,方 涛,等. 封闭负压吸引治疗四肢创伤性大面积皮肤缺损[J]. 临床外科杂志,2010,18(5):299 - 301.

[2] 金 伟,蔡 林,胡 昊,等. 外固定架联合封闭负压吸引治疗伴有大面积撕脱伤的儿童下肢骨折[J]. 中华小儿外科杂志,2010,31(8):604 - 606.

[3] 陈巨坤,王 健,陈 雷,等. 负压封闭引流在急诊四肢严重软组织损伤中的应用[J]. 创伤外科杂志,2011,13(5):460.

[4] 李 丹,刘 堃. 改良封闭式负压引流联合局部间断高浓度氧疗治疗严重软组织损伤效果观察[J]. 山东医药,2012,52(6):86 - 87.

[5] 莫臣强. 四肢骨折术后延迟愈合及不愈合相关因素及预防对策[J]. 中国医药导刊,2013(7):1171 - 1172.

[6] 左文山,谢 跃,田纪伟. 封闭负压吸引治疗四肢创伤性软组织缺损[J]. 中国医师进修杂志,2010,33(35):32 - 33.

[7] Ren GH, Li JW, Li RG, et al. Treatment of large circular soft tissue defect in lower extremities with a combination of bridge flaps and free skin graft covered by vacuum sealing drainage[J]. Zhonghua wai ke za zhi, 2012,50(1):39 - 44.

[8] 张园园,许龙顺,郭浩哲,等. 负压吸引预防兔挤压综合征[J]. 中华创伤杂志,2012,28(12):1140 - 1145.

[9] 何方生,吴 兵,王春辉. 封闭负压吸引在创伤性胫骨骨外露的应用[J]. 临床骨科杂志,2011,14(1):40 - 42.

[10] 张耿明,李浩瑜. 负压封闭引流术治疗四肢骨折合并严重软组织损伤的临床疗效观察[J]. 河北医学,2013,19(5):713 - 715.


(编辑:杨 颖)