

封闭式负压引流技术在深 II 度烧伤中的应用

王国昌, 李盛华[△] (四川省遂宁市中心医院烧伤整形科 629000)

【摘要】 目的 探讨封闭式负压引流技术(VSD)在深 II 度烧伤中的应用效果。方法 回顾性分析 2009 年 10 月至 2010 年 6 月使用 VSD 治疗深 II 度烧伤患者 25 例的临床资料,并与同期使用包扎疗法治疗深 II 度烧伤患者 35 例对照,比较治疗效果。结果 VSD 治疗组平均创面愈合时间为(19.6±1.8)d,包扎疗法组平均创面愈合时间为(24.52±2.6)d,而且 VSD 治疗组换药次数较包扎疗法治疗组明显减少,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 VSD 治疗能促进深 II 度烧伤创面愈合,但治疗费用较高,对有一定经济承受能力的患者值得推广应用。

【关键词】 封闭式负压引流; 包扎疗法; 深 II 度烧伤; 愈合

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.14.018 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)14-1700-02

The application of vacuum sealing drainage in the deep II° burn WANG Guo-chang, LI Sheng-hua[△] (Department of Burn and Plastic surgery, Central Hospital of Suining, Sichuan 629000, China)

【Abstract】 Objective To explore the application effects of vacuum sealing drainage(VSD) in the treatment of deep II° burn. **Methods** Through retrospective analysis, we compared the therapeutic effects of 25 deep II° burn patients treated by VSD and 35 patients treated by bandage-fixing therapy from October 2009 to June 2010. **Results** The average healing time in VSD group was 19.6±1.8 days, and that of bandage-fixing therapy group was 24.52±2.6 days. In addition, the changing frequency of the VSD group was much less than that of bandage-fixing group, and the result showed a significant difference($P<0.05$). **Conclusion** VSD therapy can promote wound healing. Due to its expensive cost, it deserves to be applied to the patients who have corresponding economic acceptance capability.

【Key words】 vacuum sealing drainage; bandage-fixing therapy; deep II° burn; healing

创面封闭式负压引流技术(VSD)是由 Fleischmann^[1] 等人首创,对促进创面的愈合作用^[2] 在临床中已得到充分肯定,在普外科和骨科得到了广泛应用。为探讨 VSD 技术在深 II 度烧伤中的应用价值,作者收集了本院 2009 年 10 月至 2010 年 6 月使用 VSD 治疗深 II 度烧伤患者 25 例的临床资料,并与同期使用包扎疗法治疗深 II 度烧伤患者 35 例进行对比分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 纳入标准 纳入 2009 年 10 月至 2010 年 6 月急诊入院的成年烧伤患者,入院前均未作任何处理及治疗,创面均位于四肢,烧伤至入院时间小于或等于 6 h。每例患者均只有 1 个创面,创面面积小于 10%,均为深 II 度烧伤。接受第 1 次封闭式负压引流的时间为伤后 1 d 内。治疗组为应用封闭式负压引流技术治疗的 25 例患者。对照组为本科同期收治采用包扎治疗的同类型 35 例患者。

1.1.2 排除标准 (1)烧伤面积大于或等于 10%或烧伤深度较深 II 度浅或深者;(2)第 1 次接受封闭式负压引流时间大于或等于伤后 1 d 者;(3)合并有严重心、肺、肝、肾、造血系统疾病及糖尿病、高血压和精神病患者;(4)有呼吸道损伤或其他特殊部位烧伤患者;(5)合并用其他损伤的复合伤患者。

1.2 仪器 电动吸引器或床旁中心负压系统, VSD 辅料,医用手术薄膜,多侧孔硬质硅胶引流管。

1.3 方法 所有患者入院后即进行床旁创面清创,都予以经验性用药预防感染治疗 12 d。其中, VSD 组在清创后,裁剪或拼接与创面大小相当的 VSD 辅料紧贴创面覆盖,干纱布擦净

创周皮肤,用医用手术薄膜封闭创面,薄膜覆盖的范围超过创缘约 5 cm,确保无漏气,将引流管自薄膜下引出连接在 125 mm Hg 的负压上进行持续负压引流。术后观察创面封闭情况及引流情况,见薄膜与 VSD 敷料明显塌陷则说明创面封闭良好,负压引流通畅,出现封闭不牢靠或引流不畅时,及时纠正。每 5~7 天更换辅料 1 次,并清除创面坏死组织,观察创面情况。包扎疗法组在清创后予以 2% 的碘伏纱布 1~2 层覆盖创面,外敷以约 1~3 cm 厚的无菌纱布,适当加压包扎,每 2 天换药并清创 1 次,观察创面情况。

1.4 观察指标 (1)患者:性别、年龄、受伤时间。(2)创面:大小、部位、深度、是否合并感染。(3)创面达到 II 期处理条件所需的时间、换药次数、材料消耗。(4)创面愈合时间(伤后至表皮完全覆盖创面的时间)。(5)住院费用。

1.5 统计学方法 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。采用 SPSS11.0 统计软件进行统计分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

VSD 组 25 例平均换药(3±0.6)次后全部治愈,上皮生长良好,无明显瘢痕形成,创面愈合时间平均(19.6±1.8)d,平均住院费用(1.08±0.23)万元;包扎疗法组 25 例平均换药(11.4±2.4)次后全部治愈,表皮较脆弱,有 5 例创面有明显的瘢痕形成,创面愈合时间平均(24.66±3.8)d,平均住院费用(0.64±0.31)万元。两组创面均无一例感染。两组患者在性别、年龄、创面部位、深度、烧伤原因、抗生素使用情况等方面差异无统计学意义($P>0.05$) (表 1); VSD 治疗组创面愈合时间较包扎疗法治疗组明显缩短,换药次数少,但住院费用较高,差

[△] 通讯作者, Tel:15309062219, E-mail:lishenghua76@yahoo.com.cn.

异有统计学意义($P < 0.05$)(表 2)。

表 1 两组基本情况及可能影响疗效的因素比较

组别	例数(F/M)	年龄(岁)	烧伤部位(上肢/下肢)	烧伤原因(开水/火/电弧光)	烧伤面积(%)	烧伤深度	感染率
VSD 组	10/15	34±4.73	8/17	14/9/2	5.9±0.15	深Ⅱ度	0
包扎疗法组	12/23	32±4.51	13/22	18/14/3	5.3±0.13	深Ⅱ度	0
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	—	>0.05

注:—表示无数据。

表 2 两组临床疗效比较

组别	创面愈合时间(天)	换药次数(次)	住院费用(万元)
VSD 组	19.6±1.8	3±0.6	1.08±0.23
包扎疗法组	24.66±3.8	11.4±2.4	0.64±0.31
P	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

使用 VSD 治疗深Ⅱ度烧伤的优点:(1)减轻肿胀,有效避免创面损伤加深。皮肤烧伤后创面自中心向外存在 3 个区带:凝固带、淤滞带、充血带。淤滞带局部血流滞缓,虽具可逆性,但早期常发生进行性损害,使原先浅度的烧伤创面转变为深度创面,深Ⅱ度创面则进一步发展为Ⅲ度创面,严重影响预后和转归。这种进行性损害的一个重要原因,即是烧伤后大量血清水肿液漏出导致的局部组织水肿。VSD 负压均匀作用于创面,有效引流渗出物和坏死组织,避免局部渗液积聚^[3],同时,封闭式负压引流的负压有助于减少血清和水肿液漏出到烧伤淤滞带和凝固带,减轻局部组织水肿,从而预防了烧伤创面的进一步加深,与包扎疗法相比,这可能是 VSD 治疗能缩短深Ⅱ度烧伤创面愈合时间的一个重要原因。(2)促进创面愈合。有研究发现,VSD 不仅能提高创面微循环血流速度^[4-5],扩张微血管,而且能显著增加急性创面毛细血管密度,还能减少创面早期内皮素的含量,增加一氧化氮的合成^[6],从而改善创面微循环血供,促进创面的愈合。VSD 治疗所形成的缺氧和微酸性环境,促进成纤维细胞的生长及刺激血管增生,创面血流量得到明显的增加,为创面带来更多的氧、水分以及促进肉芽组织生长因子,使创面修复更快。VSD 还能刺激多种相关因子和酶类的基因表达、增殖和释放,促进创面再上皮化^[7-8]。本组 25 例深Ⅱ度烧伤病例创面平均愈合时间(19.3±1.8)d,明显短于对照组。这可能 VSD 治疗能缩短深Ⅱ度烧伤创面愈合时间的另一重要原因。(3)自动清创,有效控制感染,减少患者换药次数。由于烧伤创面存在大量变性坏死组织和富含蛋白的渗出物,加之皮肤屏障受损,血液循环障碍,有利于病原微生物的繁殖及侵入,因此烧伤创面感染发生率高,也是全身性感染的主要来源。VSD 利用特殊医用敷料将创面封闭,明显减少了交叉感染;通过持续的负压吸引,将创面的分泌物及时清除,引流通畅可以将存留于创面上的一些坏死组织及细菌一并自创面吸出,减少细菌生长的培养基,自动产生一个创面清创过程;密闭的环境和持续的负压吸引,使创面形成持续的低氧或相对缺氧的微酸性环境,从而抑制创面病原微生物的生长,同时能使创面周围的氧张力下降,刺激修复信号的启动,促使机体纤溶蛋白激活物及其他酶的释放,形成加快纤维蛋白溶

解的环境,创面内发生纤维蛋白溶解,进行自溶性清创^[9],提供创面愈合的基本条件。

与传统的包扎疗法相比,VSD 治疗深Ⅱ度烧伤能明显促进创面愈合,而且还能减少换药次数,减轻患者痛苦,减少医护人员工作量,但医疗费用相对较高,对有一定经济能力的患者值得推广应用。

本研究为非前瞻性研究,且纳入研究的病例数较少,会在一定程度上影响结果的论证强度,尚需大样本的随机对照研究结果证实。

参考文献

- [1] Fleischmaun W, Strecker W, Bombelli M, et al. Vacuum sealing as treatment of soft tissue damage in open traumas[J]. Unfallchirurg, 1993, 96(9): 488-492.
- [2] 裘华德. 负压引流技术[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003: 85-242.
- [3] Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment; clinical experiment[J]. Ann Plast Surg, 1997, 8(6): 563-578.
- [4] Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown ET, et al. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment; animal studies and basic foundation [J]. Ann Plast Surg, 1977, 8(6): 553-562.
- [5] 李靖, 陈绍宗, 李学拥, 等. 封闭负压引流技术对创面微循环流速和血管口径影响的实验研究[J]. 现代康复, 2004, 4(12): 1848-1849.
- [6] 蒋立, 陈绍宗, 李学拥, 等. 封闭负压引流技术对兔耳急性创面内皮素、一氧化氮及血流量的影响[J]. 中国临床康复, 2004, 8(35): 8026-8027.
- [7] 许龙顺, 乔骋, 陈绍宗, 等. 负压对供皮区创面再上皮化速度的影响[J]. 西安交通大学学报:医学版, 2008, 29(1): 57-61.
- [8] 李跃军, 曹大勇, 陈绍宗. 封闭负压引流技术对创面愈合过程纤溶酶原激活剂级联表达的影响[J]. 中华整形外科杂志, 2006, 2(4): 306-309.
- [9] Moran SG, Windham ST, Cross JM, et al. Vacuum-assisted complex wound closure with elastic vessel loop augmentation; a novel technique[J]. J Wound Care, 2003, 12(6): 212-213.

(收稿日期:2011-04-17)