DOI:10.16016/j.1000-5404.201408005

经验交流

脉冲法与传统直冲法对预防负压封闭引流术后管道堵塞效果的对比研究

宋小妹[1],顾翠霞[1],朱 鹏[2] (215004 江苏 苏州,苏州大学附属第二医院手足外科[1];516133 广东 惠州,75211 部队医院内科[2])

[关键词] 负压封闭引流术;冲管方式;堵管率
[中图法分类号] R472.1 [文献标志码] B

近年来,负压封闭引流(vacuum sealing drainage, VSD)技术被广泛应用于外科,特别在骨科各种类型伤口的处理上,其有利于促进肉芽及上皮组织的生长,发挥抑菌的功能,达到促进伤口的快速愈合[1]。引流通路堵塞是VSD应用中最常见及最棘手的问题[2]。为了预防VSD堵管的问题,临床上常采用冲洗管道的方法。目前最常使用的冲洗管道的方法为生理盐水持续冲洗的传统直冲法,而本院采用生理盐水脉冲法冲洗管道,即冲一下,停一下。通过对本院同期进行的脉冲法与传统直冲法对预防负压封闭引流术后管道堵塞的两组病例进行回顾性对比分析,以评价脉冲法对预防负压封闭引流术后管道堵塞可行性及临床优势。

1 资料与方法

1.1 病例选择标准

纳入标准:①清创、VSD负压吸引术后2 d内的患者;②无糖尿病、高血压或其他重大疾病;③无凝血机制障碍。排除标准:①既往有精神病史;②认知能力缺陷;③入院前曾有手术史;④伤口创面密闭膜漏气。VSD由武汉维斯第医用科技有限公司提供。

1.2 临床资料和分组

回顾性分析2012年3月至2013年7月苏州大学附属第二医院手足外科收治的符合入选标准的四肢皮肤软组织缺损已行清创、VSD负压吸引术的患者100例,根据冲洗的方法不同分为2组:脉冲法组(研究组)与传统直冲法组(对照组),各50例。男性68例,女性32例,年龄18~70(45.5±2.3)岁。致伤原因:车祸伤30例,机械碾压伤21例,重物砸伤29例,高处坠落伤20例。单纯皮肤软组织缺损33例,合并骨折25例,伴有肌腱、神经、血管、骨外露42例。缺损面积4 cm×6 cm~18 cm×25 cm,平均9.8 cm×17.4 cm。2组抗感染、营养支持等常规处理措施相同。2组患者的性别、年龄、创面大小差异均无统计学意义($P>0.05$,表1)。

表1 2组患者一般情况($n=50$)

组别	性别[例(%)]		年龄	创面大小
	男性	女性	(岁,$\bar{x}\pm s$)	(cm^2,$\bar{x}\pm s$)
研究组	35(70.0)	15(30.0)	48.43±8.93	27.65±18.87
对照组	33(66.0)	17(34.0)	44.67±12.13	32.98±23.45

1.3 方法

患者在积极清除创面坏死、感染组织及异物的基础上应用负压封闭引流,负压源均采用医院中心负压吸引装置,维持负压在-450~-125 mmHg之间。于术后第2天开始冲洗导管,研究组采用脉冲式冲管,即用50 mL注射器抽取生理盐水在各个通头方向推注,每推注3~5 mL,暂停1 s,再推注3~5 mL,如此反复冲洗至注射器内的生理盐水冲完直接负压即可,保证冲管速度<10 mL/min。对照组采用传统直冲法冲管,即用50 mL注射器抽取生理盐水在各个通头方向匀速注入,10~15 min后重新接通负压源进行吸引。观察记录2组引流管道发生堵塞的例数、VSD维持时间、VSD更换次数、创面愈合的时间及人均住院费用支出。

统计学分析:采用SPSS 18.0统计软件,计量资料以$\bar{x}\pm s$表示,组间比较行独立样本t检验;计数资料行χ^2检验。

2 结果

研究组管道堵塞发生率12.0%(6例),VSD维持时间(8.4±3.2)d,VSD更换次数(1.3±0.2)次,创面愈合时间(9.6±3.6)d,人均住院费用支出(8 623.5±734.2)元;对照组管道堵塞发生率30.0%(15例),VSD维持时间(6.3±4.8)d,VSD更换次数(2.6±0.3)次,创面愈合时间(12.4±5.8)d,人均住院费用支出(10 923.7±765.2)元。2组的管道堵塞发生率、VSD维持时间、VSD更换次数、创面愈合时间及人均住院费用支出相比,有统计学差异($P<0.05$)。引流管堵塞时可见引流管中有一段变干的引流物堵塞管腔或引流物黏稠成团堵塞在引流管中,VSD敷料管型消失(图1)。

[基金项目] 苏州市科技发展计划指导项目(SYSD2013100)
[通信作者] 顾翠霞,E-mail:847828501@qq.com
[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20141009.1543.002.html(2014-10-09)



图1 负压封闭引流时发生的引流管堵塞

3 讨论

VSD技术是近年来一种治疗各种创面,如慢性经久不愈的溃疡创面、大面积的软组织损伤创面、特殊部位创面(头、手、会阴部)的新方法、新技术,被广泛应用于创伤外科、骨科、普通外科、烧伤科等领域[1]。但其也存在不足之处,如半透膜常有异味散发,持续负压可出现泡沫材料干结、变硬,颜色改变;对于较大的创面或感染性创面,由于渗出物多且黏稠,易发生引流管堵塞,影响引流效果[3-4]。如杨雪燕[5]报道62例VSD患者中,48例发生引流通路堵塞,堵塞率为77.4%。VSD引流管发生堵塞后,不但影响了负压吸引的效果,甚至需要重新更换VSD敷料及硅胶引流管,频繁的更换,不仅会增加患者痛苦,更加重了患者的经济负担,因而临床观察的首要重点是保持负压引流管的通畅[6]。

通过临床观察分析我们发现管型消失。无论是新鲜创面的渗血还是感染创面的脓性分泌物,随时间延长都易慢慢变干、凝结成块,堵塞引流管[5]。另外,开放性损伤创面感染严重,炎性分泌物多,创面渗出物中含大量蛋白质,胶体含量高,液体黏稠,其黏滞系数大[7]。持续负压引流48 h前很少发生引流管堵塞,48 h后引流管堵塞发生率高达74.4%[2]。特别是术后2~3 d,管道出口和管道壁常有血凝块聚积。最先出现的是负压管出口不完全堵塞,因血流速度减慢,时间稍长聚积物便越来越多,接着连接管内便形成斑驳样血凝块,降低负压效果且加速管道堵塞,严重影响疗效[6]。

临床上常采用冲洗管道的办法预防VSD管道堵塞。传统的冲管方法是用50 mL注射器逆行持续匀速地注入生理盐水,待泡沫材料及管道内容物变软后,重新接通负压吸引器[8]。但由于速度不同的各流体层之间存在着沿切线方向的黏性阻力,液体在圆管中缓慢流动时,管中心流速最大,越靠近管壁流速越小,与管壁接触处的流速为零,对于管壁上黏附的血凝块等不易彻底清洗[9]。因此,传统直冲式冲洗效果往往不理想,有的病例甚至要重新手术再次放置VSD引流。

脉冲式冲管方法不同于传统的冲管方法,目前广泛应用于预防静脉留置针、中心静脉置管、肠内营养管等管道堵塞。脉冲式冲管的原理是:冲洗液在导管内形成小漩涡,产生湍流,冲击管壁,有利于将导管内残留的异物或血凝块等冲洗干净,减少管壁内壁沉淀物的形成,从而保证了导管的通畅,降低堵管发生率[10]。唐仰璇等[11]报道与传统冲管方法相比,脉冲式冲管法冲洗肠内营养管可有力地冲洗黏附在导管壁上的内容物,有效减少营养管堵塞。

本研究结果显示,研究组引流管堵管发生率显著低于对照组,VSD维持时间较对照组长,VSD敷料更换次数较对照组少,创面愈合时间较对照组明显缩短。研究组6例引流管堵塞,与患者床上活动时扭动肢体间接压迫管道等原因有关。应用脉冲式冲管法定时冲洗VSD引流管道,使VSD堵管的问题得到很好解决,保证了有效引流,与传统直冲法相比,脉冲法可有效降低了负压封闭引流术后管道堵塞发生率,延长使用时间,减少更换次数、缩小创面愈合时间,且可减少患者住院费用支出,值得临床推广应用。

参考文献:

[1] 霍莉莎, 吴微微, 白德明, 等. 儿童难治性四肢软组织感染行封闭负压引流的护理[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(34): 1-3.
[2] 赵龙桃, 柳琴, 李宏. 负压封闭引流装置堵管失用原因分析及护理对策[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(8): 735-736.
[3] 龚振华, 姚建, 季建峰, 等. 负压封闭引流技术治疗软组织损伤合并感染创面[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(1): 76-77.
[4] 王英, 李红晨. 负压封闭引流技术在骨科感染创面的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(8): 1602-1603.
[5] 杨雪燕. 负压封闭引流技术在肢体创面应用中并发症的原因分析及护理[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(16): 1529-1530.
[6] 章芬, 王文杰, 刘薇. VSD生物敷料管道堵塞后的几种处理方法[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(23): 2836.
[7] 陀健琳, 陈爱群, 徐雪萍. 改良负压封闭引流装置在开放性损伤患者中的应用及护理[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(21): 3003-3004.
[8] 张丽华, 刘佳佳, 徐淑娟, 等. 负压封闭引流技术治疗骨科创伤及感染创面的护理对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(7): 1384-1385.
[9] 金月红, 张锦丽. 改良脉冲式冲管法预防鼻胃管堵管的效果[J]. 解放军护理杂志, 2011, 28(9): 75-76.
[10] 陈红芳, 王慧清, 李丽, 等. 不同冲管方式对预防有创血压动脉导管堵管的效果评价[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27(26): 42-43.
[11] 唐仰璇, 佘佩吟, 林妙英, 等. 两种冲管法预防肠内营养管堵管效果比较[J]. 护理学杂志, 2012, 27(14): 57.

(**收稿**:2014-08-01;**修回**:2014-08-30)

(编辑 张 维)