

急诊切痂植皮术后应用 VSD 技术 处理烧伤患者的临床价值

邓艳斌¹ 王齐兵¹ 谭金波¹

【摘要】 目的:探讨烧伤患者急诊切痂植皮处理后采取负压封闭引流(VSD)处理的临床价值。方法:选取我院 2012-01—2015-01 急诊收治的 59 例四肢烧伤患者,采用随机数字表法分为 VSD 组 29 例和常规组 30 例,2 组患者急诊切痂植皮处理后,常规组予以常规后予以换药和包扎,VSD 组予以 VSD 技术处理,2 组患者均给予植皮治疗后对比临床效果。**结果:**切痂后第 1、2、3 天,VSD 组患者的疼痛程度评分均显著的低于常规组患者且差异均有统计学意义($P<0.05$);切痂后第 3、7 天,VSD 组患者的创面细菌阳性率均低于常规组患者且差异均有统计学意义($P<0.05$);VSD 组患者在切痂后第 3、7 天的创面细菌阳性率较第 1 天呈显著的降低趋势($P<0.05$);VSD 组患者的创面完全愈合时间显著短于常规组患者且差异均有统计学意义($P<0.05$);VSD 组患者植皮 14 d 后创面愈合率显著的高于常规组($P<0.05$)。**结论:**烧伤患者切痂处理后采取急诊 VSD 处理有助于缓解患者的疼痛、改善创面清洁度,为后续植皮工作打下良好基础。

【关键词】 烧伤;切痂;急诊;负压封闭引流

doi:10.13201/j.issn.1009-5918.2016.11.011

【中图分类号】 R644 **【文献标志码】** A

The application of VSD technology in the treatment of clinical value of burn patients in emergency escharectomy after skin grafting

DENG Yanbin WANG Qibing TAN Jinbo

(Department of Emergency, the Central Hospital of Enshi Tujia and Miao Autonomous Prefecture, Enshi 445000, China)

Corresponding author: WANG Qibing, E-mail: 2108013338@qq.com

Abstract Objective: To investigate the clinical value of taking VSD (VSD) treated patients with burns investigate escharectomy emergency treatment. **Method:** Selected the hospital in January 2012~ January 2015 were treated 59 cases of limb emergency burn patients in clinical studies, using randomly divided into 29 cases of VSD group and conventional group of 30 patients, two groups of patients after emergency escharectomy treatment group received routine after routine to be dressing and bandage, VSD group to be technical, the two groups of patients were given Comparative clinical effect after skin grafting. **Result:** After escharectomy first 1, 2, 3 d, pain intensity score VSD patients were significantly lower than regular patients and the differences were statistically significant ($P<0.05$); After escharectomy wound bacterial positive rate of the 3, 7 days, and the VSD group patients were lower than those of the conventional group patients and the difference has statistical significance ($P<0.05$); group VSD patients in escharectomy after 3 and 7 days of wound bacteria positive rate than the 1 D was significantly decreased ($P<0.05$); VSD group of patients wounds healing time was significantly shorter in patients and differences in the conventional group were statistically significant ($P<0.05$); after grafting in patients with VSD group 14 d wound healing was significantly higher in the conventional group ($P<0.05$). **Conclusion:** Burn patients treated escharectomy take emergency VSD helps to alleviate the patient's pain, improve wound cleanliness, and lay a good foundation for future grafting work.

Key words burns; escharectomy; emergency; VSD

烧伤是临床常见的急诊外伤,因治疗难度大、致死致残率高、治疗费用高等三大特征,给患者带来较大的机体与心理压力。烧伤后不仅对皮肤损伤大、而且可深达肌肉、骨骼,并常伴有呼吸道烧伤等问题,对患者的生活质量造成严重影响。严重烧

伤患者的切痂手术,创伤大、失血多,易感染,快速建立有效的引流通道的促进患者康复的重要手段^[1]。负压吸引技术(vacuum sealing drainage, VSD)是一种新型的外科引流技术,由聚乙烯醇泡沫型合成材料,紧贴创面形成密闭引流系统,预防外界细菌入侵,改善创面血流,促进肉芽生长,短时间内愈合烧伤创面^[2]。本研究对我院烧伤科收治的 59 例烧伤患者切痂处理后分别采用常规换药、

¹恩施土家族苗族自治州中心医院西医部急诊科(湖北恩施,445000)

通信作者:王齐兵, E-mail: 2108013338@qq.com

包扎与 VSD 技术处理,并对比其植皮后的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2012-01—2015-01 急诊收治的 59 例四肢烧伤患者,采用随机数字表法分为 VSD 组 29 例和常规组 30 例。VSD 组中男 21 例、女 8 例,年龄 25~62 岁,平均(41.3±11.9)岁,烧伤总面积达到(29.1±8.3)%,Ⅲ度烧伤面积(8.6±2.2)%,烧伤方式:火焰烧伤 12 例、热液烫伤 8 例、化学烧伤 5 例、电烧伤 4 例。常规组中男 19 例、女 11 例,年龄 21~64 岁,平均(39.4±13.7)岁,烧伤总面积达到(31.5±9.0)%,Ⅲ度烧伤面积(9.3±2.0)%,烧伤方式:火焰烧伤 14 例、热液烫伤 10 例、化学烧伤 4 例、电烧伤 2 例。2 组患者的上述各项资料比较,差异均无统计学意义,具有可比性。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准:①所有纳入研究对象均为四肢烧伤;②烧伤深度Ⅱ~Ⅲ度;③烧伤后急诊入院(烧伤后 12 h 内就诊);④年龄范围 18~65 岁;⑤在本院接受全程治疗。

排除标准:①合并严重的心、肝、肾原发性疾病的患者;②伴有恶性肿瘤性疾病的患者;③伴有糖尿病、免疫性疾病、感染性疾病的患者;④转院治疗的患者。

1.3 治疗方法

2 组患者均采用硬膜外麻醉后,行清创切痂术,首先清除焦痂及坏死痂皮,并彻底清理创伤坏死组织、异物与分泌物,以 3% 的过氧化氢液、生理盐水、稀释聚维酮碘液顺序对创面消毒,抗生素纱布外敷。常规组 30 例患者给予换药与包扎常规措施,医务人员对创面进行换药、包扎,待创面肉芽红润后进行植皮,用直尖剪刀剪成邮票皮,其直径不超过 1 mm,移植到已处理好的创面上,在植皮区域内使用凡士林油沙覆盖,再使用无菌纱布包裹创面,绷带加压包扎,在必要情况下使用高渗盐水给予湿敷,缓解肉芽水肿。

VSD 组 29 例患者在切痂处理后给予 VSD 技术处理,根据创面大小选择相适宜的含多侧孔引流管聚乙烯醇海绵进行覆盖,将带孔引流管插入泡沫中,使用专用粘帖薄膜覆盖密封处,连接负压装置,将负压调制 50~70 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa),吸引 6~7 d 后更换海绵、半透性薄膜,术后 5~7 d 拆除,创面肉芽红润后取游离皮邮票片进行植皮。

1.4 观察指标

对比 2 组患者入院后第 1、2、3 天的疼痛程度评分,采用成人常用的疼痛数字量表(NRS)法^[3]进行测量:0 分为无疼痛,1~3 分为轻度疼痛,3~5 分

为中度疼痛,5~7 分为重度疼痛,7~9 分为剧烈疼痛,10 分为疼痛剧烈,难以忍受。评分方法:取一条软皮尺,标有 1~100 个刻度,10 个刻度为 1 分,让患者自行根据疼痛情况进行标记,由医生读取。

对比 2 组患者切痂后第 1、3、7 天创面细菌培养结果,培养细菌计数的差异。

比较 2 组患者植皮 14 d 后创面愈合率(植皮前创面面积-植皮 14 d 后的创面面积)/植皮前创面面积×100%、创面完全愈合时间(创面完全上皮化的时间)的差异。

细菌培养鉴定:用灭菌棉布拭取创面分泌物常规培养,即将菌种接种于血琼脂平板上于 37℃ 温箱保存,孵育 48 h 后用微生物分析仪报告。

1.5 统计学处理

统计软件采用 SAS9.1。正态分布的计量指标采用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,2 组间比较采用 *t* 假设检验;计数资料比较采用 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 疼痛程度比较

切痂后第 1、2、3 天,VSD 组患者的疼痛程度评分均显著的低于常规组患者,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 2 组患者的疼痛程度比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	第 1 天	第 2 天	第 3 天
VSD 组	29	4.72±0.97 ¹⁾	4.09±0.84 ¹⁾	3.72±0.90 ¹⁾
常规组	30	6.61±1.20	6.73±1.31	5.81±0.98

与常规组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.2 创面细菌培养阳性率比较

切痂后第 3、7 天,VSD 组患者的创面细菌阳性率均低于常规组患者,差异均具有统计学意义($P < 0.05$);VSD 组患者在切痂后第 3、7 天的创面细菌阳性率较第 1 天呈显著的降低趋势($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者的创面细菌计数变化 例(%)

组别	例数	第 1 天	第 3 天	第 7 天
VSD 组	29	8(27.59)	2(6.90) ¹⁾	1(3.45) ¹⁾
常规组	30	9(30.00)	10(33.33)	8(26.67)

与常规组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.3 植皮情况比较

VSD 组患者的创面完全愈合时间显著短于常规组患者,差异均具有统计学意义($P < 0.05$);VSD 组患者植皮 14 d 后创面愈合率显著的高于常规组($P < 0.05$),见表 3。

2.4 电解质、血清白蛋白水平变化比较

VSD 组有 3 例出现低钾血症、4 例出现低钠血症,无患者出现白蛋白水平低于正常范围(30~50 g/L)。常规组的有 2 例出现低钾血症、3 例出现低钠血症,无患者出现白蛋白水平低于正常范围(30~50 g/L)。2 组患者发生电解质紊乱发生率差异无统计学意义。

表 2 2 组患者的植皮情况比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	植皮 14 d 后创面 愈合率/%	创面完全愈合 时间/d
VSD 组	29	95.2±5.1 ¹⁾	13.8±2.0 ¹⁾
常规组	30	89.6±6.9	16.5±2.4

与常规组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

3 讨论

烧伤是临床创伤的重要形式,热力、热液、高温气体、火焰等物理或化学因素所致组织损伤^[4]。临床常采用切痂植皮处理,但常因创面污染影响,切痂后肉芽生长不快,增加感染率,延长了植皮时间,降低植皮后皮片存活率,再次植皮所致创面瘢痕,对患者的生活质量造成严重影响^[5]。切痂处理后临床采用换药、包扎的常规处理方式,待创面肉芽红润后再进行植皮,但因关节部、手指部、截肢残端等植皮部位的影响,存在皮片受力不均,出现皮下积血、积液不易排出、皮片与敷料形成粘连等因素,导致植皮成活率较低,同时长期换药会给患者带来痛苦,依从性较差,创面愈合速度较慢^[6-7]。因此,本研究选择在常规措施基础上联合负压封闭引流技术(VSD),以提高其创面愈合效果。

VSD 是一种新型的微创手术,通过聚乙烯乙醇水化海藻盐泡沫敷料来填充覆盖人体皮肤软组织缺损,内部含有多孔硅胶引流管,半透明粘贴膜,外连接负压吸引管,围绕创面形成一个密闭引流系统,使其置于负压下,实现清创、促进伤口愈合效果,利于皮片成活,减少边缘坏死^[8-9]。负压吸引过程有助于促进碱性成纤维细胞生长因子、转化生长因子、血管内皮生长因子、白细胞介素等各种生长因子的分泌、释放,增加生长因子含量,刺激成纤维细胞,促进血管内皮细胞增殖、微血管形成,促进植皮成活^[10-11]。本研究中 2 组患者的电解质紊乱发生率差异无统计学意义,且白蛋白水平均处于正常范围内,即在 30~50 g/L 内,这佐证了上述分析,VSD 技术能够纠正患者电解质紊乱,维持白蛋白正常水平。文献指出^[12-13],VSD 技术连接引流管于负压装置,排出创面或腔隙内渗液,改善创面血流,扩张微小动脉,增加血管内皮细胞有丝分裂,增加创面血液供应,使得创面处毛细血管床丰富,促进毛细血管床增生,使得组织细胞得到充分

灌注,利于组织细胞增殖,加强血管内皮细胞活性,促进肉芽生长,利于创面早期恢复与功能创建。由于 VSD 为创面创造了缺氧、封闭、持续负压的微酸环境,抑制了病原微生物生长,调整毛细血管透气性,降低血液透渗几率,短时间内愈合烧伤创面,提高植皮存活率,缓解患者机体疼痛,减少感染发生^[14-15]。VSD 技术在植皮区域内能够受力均匀,压力较强,能够避免皮下积血、积液所致皮片悬浮、漂移,且不间断排出皮下渗液,为植皮片肉芽生长提供良好环境。本研究中,切痂后第 1、2、3 天,VSD 组患者的疼痛程度评分均显著的低于常规组患者,切痂后第 3、7 天,VSD 组患者的创面细菌计数结果均低于常规组患者,且 VSD 组患者在切痂后第 3、7 天的创面细菌计数较第 1 天呈显著的降低趋势($P < 0.05$),这说明 VSD 技术能够有效减轻毒素与聚集分泌物对组织细胞损伤,降低烧伤创面感染率,减少细菌繁殖培养基,减少细菌数量、定植与繁殖,保持创伤面清洁,抑制细菌繁殖,满足肉芽生长所需要的营养,促进其生长,提高血管内皮细胞活性与功能,提高植皮成功率。本研究还发现,VSD 组患者的切痂后至植皮的时间间隔、创面完全愈合时间显著短于常规组患者,VSD 组患者植皮 14 d 后创面愈合率显著的高于常规组($P < 0.05$),这表明烧伤患者切痂处理后行 VSD 术的临床疗效优于换药、包扎的常规治疗措施。

综上所述,烧伤患者切痂处理后采取急诊 VSD 处理有助于缓解患者的疼痛、改善创面清洁度,降低感染率,提高烧伤创面移植皮片成活率,缩短愈合时间,值得临床应用与发展。

参考文献

- [1] 白永强,李娟,冯建科,等.负压封闭引流对老年肢体深度烧伤植皮区皮片生长愈合的影响[J].中国老年学杂志,2015,8(5):1389-1390.
- [2] 柴益民.感染创面负压封闭引流技术的应用[J].中华显微外科杂志,2014,37(3):212-215.
- [3] 马守国.皮肤软组织扩张器在烧伤整形中应用[J].现代仪器与医疗,2013,19(6):82-83.
- [4] 罗东斌,焦锋,张文佳.负压封闭引流技术在下肢大面积皮肤撕脱伤治疗中的应用[J].海南医学,2014,25(2):252-254.
- [5] Wu J, Zhang X, Zhao Q, et al. Vacuum sealing drainage in the treatment of migrated polyacrylamide hydrogel after breast augmentation: a case report[J]. Breast Care, 2014, 9(4): 273-275.
- [6] Liu Z, Zhao D, Wang B. Improved vacuum sealing drainage in the treatment of gas gangrene: a case report[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(10): 19626-19628.
- [7] 薛福珍,姚艳粉.负压封闭引流技术在四肢创伤创面修复中的应用[J].山东医药,2016,18(3):18-20.

AMI 患者明显升高有别。另外,肌钙蛋白升高程度与心电图 ST 段抬高的导联范围或 T 波倒置的导联范围不匹配,即心电图改变的导联范围广,但肌钙蛋白升高幅度远远低于预想的幅度;②肌钙蛋白升高程度与室壁运动异常节段的广泛程度不匹配,即肌钙蛋白升高幅度远远低于室壁运动异常范围相匹配的肌钙蛋白水平^[7]。

SC 心脏彩超的特征性表现:左心室中部室壁伴或不伴心尖部室壁运动减弱或消失,范围大于单支冠状动脉分布的供血区,冠状动脉造影未见相应血管梗塞,老年患者可能存在轻度冠脉狭窄;心尖部呈球囊样扩张;基底段代偿性运动增强。而 AMI 的心脏彩超表现为梗塞血管相应供血区域节段性室壁运动异常,冠状动脉造影可见相应血管梗塞。临床上根据发病时室壁运动异常部位不同可分为多种亚型:①经典型,即心尖部球型改变;②反向型,即心底部室壁运动异常;③中部型,即左室中部室壁运动异常;④局部型;还有单纯右心室型及双室型^[6]。一项 60 例患者临床资料分析显示,经典、中部、反向型分别为 66.7%、10.0%、23.3%^[8]。

在一项 299 例 SAH 患者的回顾性研究中,有 16% 的患者出现 SC,其病死率较未出现 SC 的患者更高;另外,按照 Barthel 指数评分,出现 SC 者较未出现者的神经功能缺损恢复状况差^[9]。SAH 并发 SC 与 AMI 的临床表现、心电图、心酶学、心脏彩超非常相似,容易误诊为 AMI,但二者的发病机制、诱因不同,所以治疗对策也不同。SC 的治疗主要是支持治疗,急性期以维持血流动力学稳定为中心,而给予用于治疗 AMI 的双重抗血小板药与溶血栓药等药物非但无益且可能有害的,因此在治疗前做出正确诊断是非常重要的。

本研究同时存在一定程度的不足,本研究是根据参照美国 Mayo 医院 2008 年提出诊断 SC 的修订标准来诊断 SC,即仅包括经典型和中部型,未包括反向型、局部型、单纯右心室型及双室型,不免存在一定数量病例的漏诊。因此,本研究中 SAH 并

发 SC 的发病率为 11.1%(13/117)较外国一项 299 例 SAH 患者的回顾性研究^[9]的 16% 少。另外,本研究的病例数相对较少,需大样本的临床研究进一步验证。

综上所述,SAH 并发 SC 的临床表现、心电图、心肌酶学及心脏彩超酷似 AMI(特别酷似 AA-MI),故容易误诊为 AMI,但二者在心电图、心肌酶学、心脏彩超上的表现仍有所不同,熟练掌握两者之间的差异有助于提高 SAH 并发 SC 诊断的准确率,给予及时正确的治疗,从而进一步减少此类患者的病死率和改善预后。

参考文献

- [1] Prasad A, Lerman A, Rihal C S. Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo or stress cardiomyopathy): A mimic of acute myocardial infarction[J]. Am Heart J, 2008, 155(3): 408-417.
 - [2] 李启明,李瑾,张均,等.动脉瘤性蛛网膜下腔出血早期并发神经源性肺水肿的相关危险因素分析[J]. 内科急危重症杂志, 2016, 22(3): 187-189.
 - [3] 何艳茹,李晓微,麻薇,等.应激性心肌病最新研究进展[J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(5): 865-868.
 - [4] Hollenberg S M. Understanding stress cardiomyopathy[J]. Intensive Care Med, 2016, 42(3): 432-435.
 - [5] 黄元铸. 应激性心肌病研究进展[J]. 临床心电学杂志, 2015, 24(2): 138-144.
 - [6] 房加雄,齐跃,于慧春,等. 应激性心肌病亚型及发病机制新认识[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2016, 18(3): 317-320.
 - [7] 赵运涛. 应激性心肌病心电图的再认识[J]. 心电图杂志(电子版), 2015, 4(2): 65-70.
 - [8] Ramaraj R, Movahed M R. Reverse or inverted takotsubo cardiomyopathy (reverse left ventricular apical ballooning syndrome) presents at a younger age compared with the mid or apical variant and is always associated with triggering stress[J]. Congest Heart Fail, 2010, 16(6): 284-286.
 - [9] Kilbourn K J, Levy S, Staff I, et al. Clinical characteristics and outcomes of neurogenic stress cardiomyopathy in aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2013, 115(7): 909-914.
- (收稿日期:2016-10-14)
-
- (上接第 857 页)
- [8] 陈俊柱,胡广健,蒋佑升. 负压封闭引流技术治疗严重皮肤逆行撕脱伤 12 例[J]. 广东医学, 2014, 35(13): 2067-2068.
 - [9] 邓鸿敖,张红艳,肖长辉,等. 负压封闭引流技术结合大张皮移植术治疗深度烧伤创面的疗效观察[J]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2015, 18(2): 167-168.
 - [10] 伍国胜,陈郑礼,朱世辉,等. 深 II 度烧伤创面植皮术后应用负压封闭引流技术的效果[J]. 中华烧伤杂志, 2015, 31(2): 102-104.
 - [11] 宋健,喻爱喜,漆白文,等. 负压封闭引流技术与常规创面敷料换药治疗糖尿病患者四肢创面的比较[J]. 中华解剖与临床杂志, 2015, 18(2): 157-159.
 - [12] 王超,郭蒙,崔艳成,等. 负压封闭引流技术治疗特大面积蜂窝织炎患者 1 例[J]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2015, 18(1): 79-80.
 - [13] 余道江,赵天兰,徐又佳,等. 波动式负压封闭引流技术在皮瓣移植修复囊腔型褥疮中的应用[J]. 中华医学美容美容杂志, 2014, 20(1): 14-17.
 - [14] 喻爱喜,李宗焕. 负压封闭引流技术在清洁创面的应用[J]. 中华显微外科杂志, 2014, 37(3): 210-212.
 - [15] 张喜海,卓乃强,鲁晓波. 游离组织瓣联合游离植皮负压封闭引流技术修复肢体严重创伤后大面积软组织缺损 46 例[J]. 重庆医学, 2014, 8(1): 114-116.
- (收稿日期:2016-07-04)