

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.11.024

文章编号: 1005-8982(2020)11-0112-04

## 创面菱形分布切开联合负压封闭引流技术 对毒蛇咬伤的临床价值

穆学伟, 吴艺, 王盛, 高雪峰, 高守君

(雅安市人民医院 急诊科, 四川 雅安 625000)

**摘要:** **目的** 探讨创面菱形分布切开联合负压封闭引流技术(VSD)治疗毒蛇咬伤的临床价值。**方法** 选取2017年4月—2018年11月雅安市人民医院就诊的毒蛇咬伤指(趾)患者168例。其中,2017年4月—2017年11月76例患者(A组)采取回顾性分析;2018年4月—2018年11月92例患者采取前瞻性研究。92例患者中采取单纯创面菱形分布减压切开暴露引流55例(B组),创面菱形分布减压切开联合VSD 37例(C组),记录并对比患肢肿胀消退时间、远端局部溃烂坏死、关节功能障碍遗留、创面感染及截指(趾)情况。**结果** 3组患者性别、年龄、伤肢肿胀程度及严重程度比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。3组患者住院时间、肿胀消退时间、创面感染、皮瓣坏死及功能障碍比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。A组住院时间、肿胀消退时间长于B、C组( $P < 0.05$ )。A组出现皮瓣坏死与残留功能障碍例数与B、C组( $P < 0.05$ );C组在彻底清创以后,未预防性使用抗菌药物,在创面感染控制上优于B组( $P < 0.05$ )。**结论** 菱形小切口皮瓣切开,能最大限度地解除组织肿胀后皮肤张力,缓解远端供血不足导致溃烂、坏死、截指(趾),挽救缺血性肌挛缩损害后的关节功能;联合VSD负压吸引技术更利于创面管理,缩短肿胀的消退时间。

**关键词:** 毒蛇咬伤;肿胀创面;菱形切开;负压封闭引流技术

**中图分类号:** R615

**文献标识码:** A

## Clinical observation of rhombotomy combined with VSD negative pressure suction for venomous snake bite wound

Xue-wei Mu, Yi Wu, Sheng Wang, Xue-feng Gao, Shou-jun Gao

(Department of Emergency, Ya'an People's Hospital, Ya'an, Sichuan 625000, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the protective treatment of swollen snake bite swollen wounds, to prevent the occurrence of skin ulceration and ischemic muscle contracture, and to save limbs and functions. **Methods** A total of 168 cases of snake bites (toes) from April 2017 to November 2018 were selected, including 76 cases from April to November 2017 (group A,  $n = 76$ ) were retrospectively analyzed, and the other 92 patients from April to November 2018 were prospectively studied, treated with simple wound diamond-shaped decompression and open drainage (group B,  $n = 55$ ) and wound diamond-shaped decompression and incision VSD vacuum suction drainage (group C,  $n = 37$ ). The swelling time of the affected limb, local ulceration and necrosis at the distal end, residual dysfunction of the joint, wound infection and finger (toe) were recorded and compared. **Results** There were no significant differences in gender, age, swelling degree and classification of the three groups ( $P > 0.05$ ). There were significant differences in hospitalization time, swelling regression time, wound infection, flap necrosis and dysfunction among 3 groups ( $P < 0.05$ ). The time of hospitalization and swelling regression in group A was longer than that in group B and C ( $P < 0.05$ ). The number of cases of flap necrosis and residual dysfunction in group A was lower than that in group B

收稿日期: 2019-12-08

and C ( $P < 0.05$ ), and group C was better than group B in the control of wound infection without prophylactic use of antibiotics after radical debridement ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The small incision flap of the diamond-shaped incision can maximally relieve the skin tension after tissue swelling, relieve the ulceration, necrosis and finger-toe (toe) caused by insufficient blood supply to the distal end, and save the joint function after ischemic muscle contracture damage; VSD vacuum suction technology is more conducive to wound management and swelling time.

**Keywords:** snake bites; swelling wound; diamond-shaped incision; VSD vacuum suction technique

夏季农村毒蛇咬伤时有发生, 规范化处置有利于一般毒蛇咬伤的救治, 但对肢体远端, 特别是手指、足趾, 皮下组织少、皮肤张力延展度低的部位, 常因供血受损带来远端溃烂坏死、关节功能障碍遗留、截指(趾)的风险, 延长住院换药时间。对肿胀创面的外科处置, 切开减压无疑是缓解肿胀、恢复供血的最好办法, 很少遗留瘢痕挛缩, 无关节功能障碍。负压封闭引流技术(vacuum sealing drainage, VSD)因具有对皮瓣切开后的创面保护, 以及持续性负压对组织液渗出、遗留毒素的清除、降低创面感染率等优点而被业内人士所推荐。本文探讨标准菱形分布小切口皮瓣切开方案联合 VSD 的临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 4 月—2018 年 11 月雅安市人民医院就诊的毒蛇咬伤指(趾)患者 168 例。回顾性分析 2017 年 4 月—11 月 76 例患者的临床资料; 前瞻性研究 2018 年 4 月—11 月 92 例患者的临床资料。男性 94 例, 女性 74 例; 年龄 14 ~ 67 岁, 平均 ( $58.6 \pm 13.2$ ) 岁; 其中手指远端咬伤 98 例, 足趾远端咬伤 70 例。研究经本院医学伦理委员会批准, 患者签署知情同意书。

### 1.2 纳入和排除标准

纳入标准: ①年龄 14 ~ 67 岁。②毒蛇咬伤救治时间 2 ~ 24 h。③明确为蝮蛇咬伤肿胀创面, 无凝血功能障碍。④咬伤部位为足趾、手指(有咬痕, 肿胀超踝、腕关节)伤口周围淤血青紫, 伴水(血)疱。⑤符合《毒蛇咬伤严重度评分表》<sup>[1]</sup> 的重度。排除标准: ①明确的血循毒凝血障碍者<sup>[2]</sup>。②高龄伴有多重基础疾病者。③因经济原因放弃积极救治者。④咬伤部位超过 2 处以上, 合并摔伤等情况。⑤神志不清或有精神疾患。

### 1.3 分组和治疗方法

回顾性分析标准治疗组 76 例(A 组)。咬伤指

(趾)背部菱形分布小切口皮瓣切开暴露引流组 55 例(B 组)。咬伤指(趾)背部菱形分布小切口皮瓣切开联合 VSD 组 37 例(C 组)。

**1.3.1 回顾性分析标准治疗<sup>[1]</sup>组(A 组)** 局部处理: 应用生理盐水及双氧水冲洗伤口 3 次, 再用碘伏消毒, 2% 利多卡因注射液局部麻醉, 以牙印为中心做长 1 cm 的“十”字切口, 深达深筋膜, 用 20 ml 注射器抽吸放血排毒。将季德胜蛇药片捣成糊状, 于伤口周围 1 cm 以外进行节段涂抹, 根据肿胀延伸情况分布, 保持湿润。全身治疗: 应用肾上腺皮质激素地塞米松 10 mg 加入 0.9% 生理盐水 100 ml 静脉滴注或甲泼尼龙琥珀酸钠注射剂 40 mg 加入 0.9% 生理盐水 100 ml 静脉滴注。抗蝮蛇血清 6 000 u 皮试阴性后加入 0.9% 生理盐水 100 ml 静脉滴注, 皮试阳性或可疑阳性采取脱敏治疗, 破伤风免疫球蛋白 250 u 肌内注射<sup>[4]</sup>。同时给予补液、大剂量维生素 C 抗炎反应、维持内环境稳定、预防感染、消肿止痛等对症支持治疗。口服季德胜蛇药片。

**1.3.2 菱形分布小切口皮瓣切开暴露引流(B 组)** 局部处理: 应用生理盐水及双氧水冲洗伤口 3 次, 再用碘伏消毒, 2% 利多卡因注射液局部麻醉, 牙印处做 1 cm “一”字切口, 深达深筋膜, 手背或足背肿胀明显处, 以咬伤指(趾)动脉供血区为中心, 做皮瓣“T”型小切口, 于手背部按照供血区菱形分布排列, 解除肿胀后供血区皮瓣张力, 握拳或活动关节协助排毒。将季德胜蛇药片捣成糊状, 于伤口外 2 cm 近心端进行涂抹, 根据肿胀延伸情况分布, 保持湿润。全身治疗方式不变。

**1.3.3 菱形分布小切口皮瓣切开联合 VSD 组(C 组)** 局部处理: 应用生理盐水及双氧水冲洗伤口 3 次, 再用碘伏消毒, 2% 利多卡因注射液局部麻醉, 牙印处做 1 cm “一”字切口, 达深筋膜, 手背或足背肿胀明显处, 以咬伤指(趾)动脉供血区为中心, 做皮瓣“T”型小切口, 于手背部按照供血区菱形分布排列, 解除肿胀后供血区皮瓣张力。再次消毒洗净, 用 VSD 敷料及半透明薄膜覆盖创面, 持续进行 VSD。VSD 贴敷时间为 3 ~ 5 d, 期间若存在漏气或阻塞等情况, 及时处理以保证持续负压状态<sup>[5]</sup>。将季德胜蛇药片捣成糊状,

于薄膜近心端进行涂抹,根据肿胀延伸情况分布,保持湿润。根据指(趾)关节主动活动能力评估消肿情况,并尽早去除 VSD 负压吸引,以恢复促进皮瓣自身愈合。全身治疗方式不变,彻底扩创清洗后不推荐常规使用抗菌药物。

#### 1.4 观察指标

记录 3 组患者性别、年龄、受伤时间、肿胀程度及严重程度;观察住院时间、肿胀消退时间、创面感染、皮瓣坏死、残留功能障碍、截指(趾)情况。

#### 1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,比较采用  $t$  检验或单因素方差分析,进一步两两比较采用 LSD- $t$  检验;计数资料以例表示,比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料比较

3 组患者性别、年龄、伤肢肿胀程度及严重程度比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。见

表 1。

### 2.2 治疗情况观察

患者愈后随访 2 个月,平均 ( $1.0 \pm 0.5$ ) 个月,无死亡,截指 3 例。3 组患者住院时间、肿胀消退时间、创面感染、皮瓣坏死及功能障碍比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。A 组住院时间、肿胀消退时间长于 B、C 组 ( $P < 0.05$ )。A 组出现皮瓣坏死与残留功能障碍例数多于 B、C 组 ( $P < 0.05$ );C 组在彻底清创以后,未预防性使用抗菌药物,在创面感染控制上优于 B 组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

### 2.3 典型病例

左中指毒蛇咬伤 2 h 就诊,不能确定毒蛇种类。左手中指可见 2 处咬痕,无毒牙残留,左中指肿胀淤青,屈曲不能,末梢循环差,左手背肿胀明显。予局部处置,设计“T”状菱形分布小切口 8 处,放置 VSD,术后 3 d 中指主动屈曲好,末梢循环好,去除 VSD 后,创面逐渐愈合,第 5 天检查屈伸功能良好,复查机体指标无异常,出院。出院后 2 周复诊,恢复良好。见图 1。

表 1 一般资料比较

组别	n	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	受伤时间/(h, $\bar{x} \pm s$ )	肿胀程度/例		严重程度/例	
					中度	重度	重型	危重型
A 组	76	44/32	47.29 $\pm$ 16.13	6.24 $\pm$ 6.73	54	22	63	13
B 组	55	28/27	44.65 $\pm$ 15.61	5.87 $\pm$ 5.34	32	23	39	16
C 组	37	22/15	45.24 $\pm$ 16.31	5.92 $\pm$ 5.88	23	14	28	9
$\chi^2/t$ 值		0.087	0.201	0.113	0.000		0.000	
P 值		0.072	0.123	0.067	0.092		0.081	

表 2 3 组患者救治情况比较

组别	n	住院时间/(d, $\bar{x} \pm s$ )	肿胀消退时间/(d, $\bar{x} \pm s$ )	创面感染/例	皮瓣坏死/例	残留功能障碍/例	截指/例
A 组	76	7.87 $\pm$ 2.62	4.22 $\pm$ 1.44	24	9	8	3
B 组	55	6.40 $\pm$ 2.27 <sup>①</sup>	3.28 $\pm$ 1.49 <sup>①</sup>	9 <sup>①</sup>	1 <sup>①</sup>	1 <sup>①</sup>	0
C 组	37	6.14 $\pm$ 2.39 <sup>①</sup>	2.92 $\pm$ 1.28 <sup>①</sup>	1 <sup>②</sup>	0 <sup>①</sup>	0 <sup>①</sup>	0
F/ $\chi^2$ 值		4.899	5.159	13.615	8.730	7.458	3.698
P 值		0.000	0.000	0.000	0.013	0.024	0.157

注: ①与 A 组比较,  $P < 0.05$ ; ②与 B 组比较,  $P < 0.05$ 。



图 1 典型病例

### 3 讨论

毒蛇咬伤得不到及时有效的救治, 患者的生命会受到极大的威胁, 被混合毒及血循感染后, 只需几分钟时间, 伤口周围便会出现肿胀现象。蛇毒会增加血管通透性与组织渗出性, 因为组织肿胀严重、淋巴管回流受限, 伤者处置不适宜, 阻断时间过久, 导致血液循环也受到限制, 蛇毒淋巴液同局部代谢产物的渗透物汇聚在一起, 局部肌肉容易坏死, 甚至导致深部组织溃烂, 如果病情发展, 最终患者的生命将受到极大的威胁<sup>[6]</sup>。

指(趾)远端的毒蛇咬伤处, 因毒素作用造成组织水肿, 指(趾)皮下组织少, 皮肤张力及可延展度小, 肿胀后造成远端血供不佳或者完全闭塞, 是毒蛇咬伤后远端坏死、皮肤及皮下溃烂的主要原因, 不及时解除压迫, 恢复远端血供, 常常造成不可逆的损伤, 乃至截指(趾)。不规则地切开小切口, 因分布问题, 常常达不到充分减压的效果, 过多的切口不利于创面的后期愈合, 增加感染风险。本研究尝试以损伤指(趾)血供走行分布区的皮瓣做菱形分布<sup>[7]</sup>小切口切开, 因为菱形分布的小切口可延展度大, 皮肤张力小<sup>[8]</sup>, 能够最大限度地获得减压效果, 切口创面小, 消肿后能很快自行愈合。

VSD 应用于毒蛇咬伤后的肿胀切开创面<sup>[9]</sup>, 在多年的临床使用及研究中, 充分显示其优越性, 保护创面、持续性负压吸引以清除局部毒素, 有利于肿胀的消退, 减少感染风险, 方便临床换药和护理。结合菱形小切口皮瓣切开, 更体现出优越性。

VSD 在蛇咬伤治疗应用中应注意的事项<sup>[10]</sup>: 减张缝合创面止血要彻底, 避免出血形成血凝块堵塞管道; 必须彻底密封, 确保负压吸引并引流通畅, 若患者术前已经明确有凝血功能障碍、休克等危急情况,

应以抢救生命为主, 待生命体征基本平稳, 无禁忌证时, 再适时实施 VSD 技术。

综上所述, 对毒蛇咬伤的规范化处置, 在基础全身治疗下, 选择最佳创面的保护性切开引流, 及时使用抗蛇毒血清并积极处置全身炎症反应, 尽早地消除肿胀, 恢复远端供血能最大限度挽救患肢、缓解痛苦、减少住院时间, 是救治的较好办法。

#### 参考文献:

- [1] 中国蛇伤救治专家共识专家组. 2018 年中国蛇伤救治专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(12): 1315-1322.
- [2] 杨帆, 白祥军. 负压封闭引流 (VSD) 技术在各类创面的应用研究进展 [J]. 创伤外科杂志, 2011, 13(1): 82-85.
- [3] 宾文凯, 周克兵, 曹昕, 等. 387 例蝮蛇咬伤流行病学特点和救治体会 [J]. 中华创伤杂志, 2009, 25(11): 1044-1045.
- [4] 张文凯, 杨贵芳, 李长罗, 等. 蛇咬伤并发破伤风感染的循证研究 [J]. 中国医师志, 2018, 20(2): 177-179.
- [5] 刘朝普, 李昌华, 韦功滨, 等. 负压封闭引流在创伤外科的应用 [J]. 重庆医学, 2013, 42(24): 2827-2828.
- [6] 黄玲群, 徐小丽, 余培南, 等. 79 例毒蛇咬伤患者的救治与护理 [J]. 中国医学创新, 2015(23): 92-94.
- [7] 张昭. 局部皮瓣三维有限元模型的建立及其生物力学规律的模拟分析 [D]. 北京: 北京协和医学院 (中国医学科学院), 2010: 1-65.
- [8] 徐斌, 蔡景龙. 菱形皮瓣张力最小化原则的临床应用 [J]. 中国美容整形外科杂志, 2007, 18(2): 91-93.
- [9] 曾杰, 陈宁波, 胡卫健. 负压封闭引流技术应用于下肢蛇咬伤切开减压术后的临床疗效分析 [J]. 重庆医学, 2014(33): 4519-4521.
- [10] 郑志鹏, 陈功雷, 梁伟, 等. VSD 负压吸引排毒术在危重型毒蛇咬伤中的临床应用 [J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29(11): 1026-1029.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 穆学伟, 吴艺, 王盛, 等. 创面菱形分布切开联合负压封闭引流技术对毒蛇咬伤的临床价值 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(11): 112-115.