

· 经验交流 ·

# 封闭式负压引流技术联合全厚皮片植皮术修复足拇甲瓣手术供区

潘跃, 胡继超, 王西迅, 李钧, 魏勇

(中国武装警察部队浙江省总队医院手足外科, 浙江 嘉兴 314000)

**【摘要】目的:** 总结联合使用 VSD 封闭式负压引流技术、植皮术修复拇甲瓣供区的临床效果与体会。**方法:** 自 2009 年 1 月至 2010 年 4 月实施的拇甲瓣手术 20 例, 男 16 例, 女 4 例; 年龄 18~45 岁, 平均 36 岁。致伤原因: 机械伤 18 例, 车祸 1 例, 拇指血管瘤术后 1 例。缺损程度: I 度 10 例, II 度 6 例, III 度 4 例。术前均行 64 排 CT 足部血管成像, 术中创面均存在骨及肌腱组织外露, 拇趾供区范围为 5 cm×3 cm~7 cm×5 cm, 拇趾供区均采用 VSD 封闭式负压引流后应用全厚皮片植皮的方法修复。**结果:** 20 例拇趾供区创面植皮全部存活, 无植皮破溃及渗出等并发症; 术后随访 3~12 个月, 足趾植皮外形满意, 功能良好。**结论:** VSD 封闭式负压引流技术联合全厚皮片植皮术修复足拇甲瓣供区创面, 能降低供区创面修复难度, 改善供区组织缺损修复外形, 减轻换药痛苦, 疗效满意。

**【关键词】** 负压疗法; 引流术; 外科皮瓣; 修复外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.05.017

**Containing negative pressure drainage technology combined dermatoplasty of full thick skin graft to repair surgical donor site of hallux toe** PAN Yue, HU Ji-chao, WANG Xi-xun, LI Jun, WEI Yong. Department of Hand and Foot Surgery, Zhejiang Provincial Corps Hospital of Chinese Peoples Armed Police Forces, Jiaxing 314000, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective** To evaluate the effectiveness of vacuum sealing drainage (VSD) combined with skin grafting to repair donor site for wrap around flap of hallux toe. **Methods:** From Jan. 2009 to Apr. 2010, 20 patients with injury of hallux toe were repaired by wrap around flap of hallux. There were 16 males and 4 females, with ranging in age from 18 to 45 years (averaged 36 years). The causes of injury: mechanical injury in 18 cases, road accident in 1 and postoperative hemangioma of hallux in 1. The degree of hallux defect as follow: grade I 10 cases, grade II 6 cases, grade III 4 cases. All patients' feet underwent 64-row CT angiography pre-operation, there were exposed bone and tendon tissue, the area of hallux ranged from 5 cm×3 cm to 7 cm×5 cm, all cases underwent vacuum sealing drainage combined with dermatoplasty of full thick skin graft for repair of donor site for wrap around flap of hallux toe. **Results:** The raw surface of donor site in all patients survived without complications such as skin ulceration and exudation. After follow-up for 3 to 12 months, the skin appearance of raw surface was excellent with well function. **Conclusion:** VSD associated with dermatoplasty of full thick skin graft to repair donor site for wrap around flap of hallux toe can obtain satisfactory effect in treating injury of hallux toe, which can reduce difficulty of wound healing, improve skin appearance of donor site and relieve pain of patients.

**KEYWORDS** Negative pressure therapy; Drainage; Surgical flaps; Reconstructive surgical procedures

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(5):418-420 www.zggszz.com

封闭式负压引流技术 (vacuum sealing drainage, VSD) 治疗四肢软组织创面, 在创面区形成一个相对清洁、干燥的负压环境, 促使创面毛细血管扩张、增生, 加速组织水肿消退, 促进修复细胞增殖, 加速肉芽组织生成从而达到促使创面愈合的目的<sup>[1]</sup>。2009 年 1 月至 2010 年 4 月对 20 例足拇甲瓣手术患者拇趾供区 I 期应用 VSD 封闭式负压引流技术覆盖创面, II 期行全厚皮片处理, 效果满意, 报告如下。

## 1 临床资料

本组 20 例, 男 16 例, 女 4 例; 年龄 18~45 岁, 平

均 36 岁; 均为拇指损伤。致伤原因: 机械伤 18 例, 车祸伤 1 例, 拇指血管瘤术后 1 例。缺损程度: I 度 10 例, II 度 6 例, III 度 4 例。术前均行 64 排 CT 血管成像, 18 例同侧供足、2 例对侧供足; 供足血管类型 13 例 I 型, 5 例 II 型, 2 例 III 型, 足拇甲瓣供区创面 I 期用 VSD 封闭式负压引流技术覆盖, II 期行全厚皮片植皮。

## 2 治疗方法

**2.1 VSD 材料** VSD 由聚乙烯醇缩甲醛泡沫、一端多孔的硅胶引流管、生物半透膜、三通接头管、负压引流瓶、电动负压吸引器或中心负压装置构成。本组 VSD 由山东威高医疗器械有限公司生产, 密闭无

通讯作者: 潘跃 E-mail: dalong09@163.com

菌包装,外观柔软湿润,类似海绵,干燥时材料变硬,生理盐水浸泡后即恢复柔软,无细胞毒性、皮肤刺激性和致敏性,易溶解于乙醇等溶剂,结合使用英国施乐辉公司生产的具有分子阀门功能的生物半透性薄膜。

**2.2 手术方法** 皮瓣断蒂后,对足拇趾供区创面清创、缝合,缩小足拇趾供区创面,用 2.0 mm 钻头对外露趾骨表面钻孔至有明显渗血,以促进骨表面肉芽组织生长爬行。根据创面大小,裁剪 VSD 材料覆盖创面并缝合固定。VSD 周围皮肤用 75%乙醇脱脂并擦干乙醇,在 VSD 敷料外覆盖生物半透膜,使创面封闭。连接负压吸引观察 VSD 敷料是否封闭完全。术后床边电动负压吸引器或中心负压吸引持续吸引,压力调整在 0.04~0.06 Kpa,保持 VSD 负压状态。每日冲洗负压吸引管 1 次 (0.625 万 U 单位肝素钠加 50 ml 生理盐水),防止血凝块堵塞导致持续负压吸引失败。同时注意抗炎治疗,因 VSD 使创面处于负压相对隔离状态,故对厌氧菌的治疗不能忽视<sup>[2]</sup>。观察敷料管形状,如持续负压吸引期间出现封闭漏气,应及时重新封闭,更换半透性薄膜<sup>[3]</sup>。VSD 持续 7~10 d 后拆除,视创面肉芽生长饱满行游离全厚皮片植皮。

### 3 结果

经过 7~10 d 持续负压吸引后拆除 VSD 敷料,如趾骨无外露,换药至肉芽组织生长丰满。15 例患者足拇甲瓣供区创面肉芽生长良好,Ⅱ期植皮处理。术中依健侧足拇趾外形修整肉芽组织后创面止血、植皮,5 例患者因肉芽组织生长缓慢,仍有小面积骨外露,再次应用 VSD 敷料覆盖后再行植皮处理。20 例患者植皮全部存活,无植皮破溃及渗出等并发症;术

后随访 3~12 个月,足拇趾趾腹部饱满,周径类同健侧,色泽正常,外观满意,行走、奔跑运动恢复较好。典型病例见图 1。

### 4 讨论

足拇甲瓣术中对足拇趾供区创面的处理临床上一直较为棘手。常规方法如:①切取时足拇甲瓣保留完整的骨膜组织,Ⅰ期植皮处理。由于在趾骨上切取甲床时容易损伤骨膜,有时需同时移植部分趾骨,导致骨断面外露,Ⅰ期植皮难以成活。并且贴骨植皮,皮肤成活质量、耐磨性较差,外观亦为患者所不能接受。②足拇趾行残端处理。此法再造一指体的同时牺牲足拇趾。术后逐渐出现足底静态负重时负重点外移,第 1 跖骨头下负重较健足明显减少,第 2、3 跖骨头下负重增加,胼胝体形成<sup>[4]</sup>,且对患者奔跑、攀登等运动能力等产生较大影响。并且影响患足美观,常不被患者所接受。③皮肤软组织牵伸术治疗,需术中提前预埋皮肤扩张器,对于术中皮瓣切取及术后存活产生影响<sup>[5]</sup>。④术中足拇趾外露趾骨电钻打孔后经 4 周左右反复换药,肉芽覆盖趾骨后再植皮处理。其治疗病程长,增加了患者换药痛苦,同时增加了长时间骨外露可能导致的骨感染、骨坏死等风险。⑤术中Ⅰ期行游离或带蒂皮瓣移植覆盖足拇趾供区创面。如髂腹股沟皮瓣游离移植,术中需再次缝合血管,其缝合质量是皮瓣存活关键<sup>[6]</sup>;再有如带蒂跖外侧皮瓣移植、带蒂跖底皮瓣移植、带蒂前踝上皮支皮瓣移植等方法,均能最大程度的保留供区趾体长度及外观,并能保留部分感觉。但同时也增加了手术风险、手术难度、手术时间及术者劳动量。部分移植皮瓣供区仍需植皮处理,导致损伤部位多。进而增加患者损伤及术后风险。

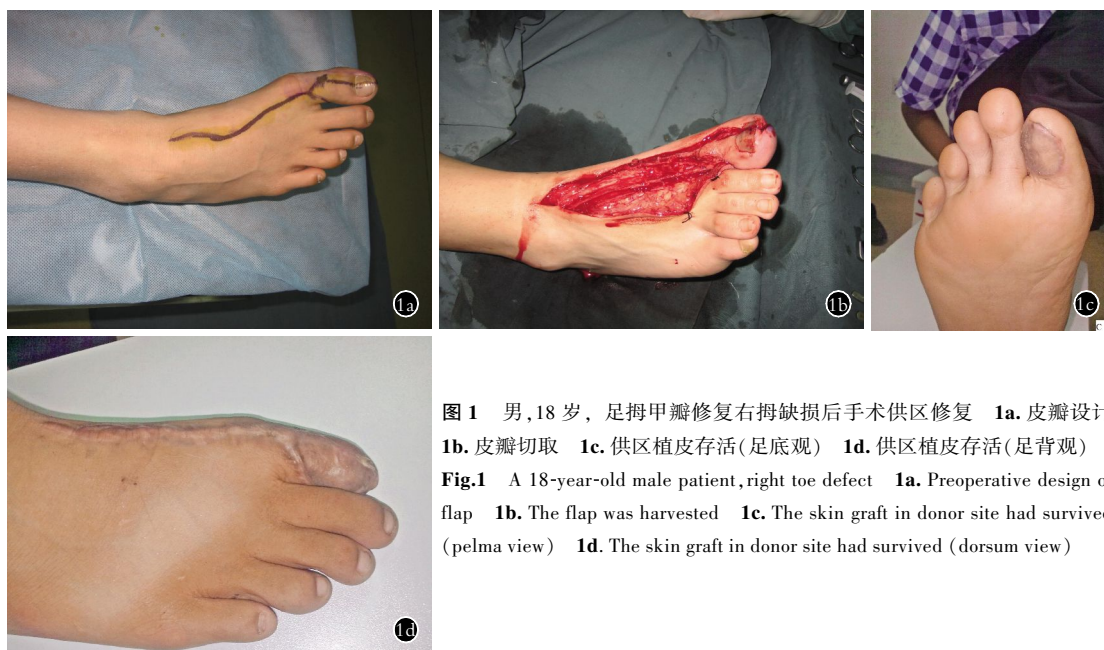


图 1 男,18 岁,足拇甲瓣修复右拇缺损后手术供区修复 1a. 皮瓣设计 1b. 皮瓣切取 1c. 供区植皮存活(足底观) 1d. 供区植皮存活(足背观)  
Fig.1 A 18-year-old male patient, right toe defect 1a. Preoperative design of flap 1b. The flap was harvested 1c. The skin graft in donor site had survived (pelma view) 1d. The skin graft in donor site had survived (dorsum view)

本组 20 例足拇甲瓣手术患者术中采用 VSD 敷料覆盖创面,Ⅱ期游离全厚皮片植皮覆盖创面,均取得医患双方满意的效果。其治疗原理为 VSD 材料覆盖创面,在创面表面形成一个相对干燥、清洁的负压环境,可以促使创面毛细血管扩张、增生,加速组织水肿消退,促进修复细胞增殖,加速肉芽组织生长从而达到加速创面愈合的目的<sup>[7]</sup>。我们认为在拇甲瓣供区保趾治疗中,联合应用 VSD 技术与全厚皮片植皮技术,对降低手术难度、缩短手术时间、降低术者体力消耗、减少患者损伤部位、恢复足拇趾外形、改善足拇趾运动、缩短治疗周期、减轻患者痛苦及经济负担提供了一个简单有效的办法。其方法可以取代传统植皮或带蒂皮瓣转位、游离皮瓣移植修复供区,是一种简单可靠的治疗方法。

参考文献

[1] 王彦峰,陶世明.应用医用泡沫材料负压封闭引流治疗复杂感染创面[J].中华实验外科杂志,1997,14:302.  
Wang YF,Tao SM. Treatment of complicated infected raw surface with foam of containing negative pressure drainage[J]. Zhonghua Shi Yan Wai Ke Za Zhi, 1997, 14: 302. Chinese.

[2] 姚元章,李英才,王韬,等.真空封闭式负压技术加外固定治疗肢体开放性骨折[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(8):860-870.  
Yao YZ,Li YC,Wang T, et al. Treatment of open fractures of limbs with containing negative pressure drainage[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2004, 6(8): 860-870. Chinese.

[3] 杨越涛,张晓华,李英才,等.反植皮联合封闭式负压引流治疗

肢体大面积皮肤撕脱伤[J].创伤外科杂志,2007,9(3):231-232.  
Yang YT,Zhang XH,Li YC, et al. Treatment of large area avulsion injury of skin with dermatoplasty and containing negative pressure drainage[J]. Chuang Shang Wai Ke Za Zhi, 2007, 9(3): 231-232. Chinese.

[4] 陈兆军,潘勇卫,王正义,等.游离足拇甲瓣移植术后足底应力变化的观察[J].中国骨伤,2009,22(11):841-843.  
Chen ZJ,Pan YW,Wang ZY, et al. The vola stress change of patients after operation of wrap-around flap for thumb reconstruction [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(11): 841-843. Chinese.

[5] 陈强,刘烈斌,曾宪明,等.皮肤软组织牵伸术治疗皮肤软组织缺损[J].中国骨伤,2008,21(5):379-380.  
Chen Q,Liu LB,Zeng XM, et al. Application of skin and soft tissue distraction technique for defect of skin and soft tissue[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(5): 379-380. Chinese.

[6] 蒋涛,瞿玉兴.断指再植失败临床分析[J].中国骨伤,2007,20(11):762.  
Jiang T,Qu YX. Clinical analysis for failure of digital replantation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(11): 762. Chinese.

[7] 裘华德,宋九宏.封闭式负压引流技术[M].北京:人民卫生出版社,2008:1-8.  
Qu HD,Song JH. Containing negative pressure drainage technique [M]. Beijing:People's Medical Publishing House, 2008: 1-8.

(收稿日期:2010-09-25 本文编辑:王玉蔓)

· 病例报告 ·

臀大肌钙化性肌腱炎伴坐骨神经痛 1 例

沙辉,杨晨,官宇宝,赵承武,李叔强,冯卫,刘建国,齐欣  
(吉林大学第一临床医院骨关节外科,吉林 长春 130021)

关键词 臀大肌; 肌腱钙化; 坐骨神经痛

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2011.05.018

A case report of gluteus maximus tendon calcification combined with sciatica SHA Hui, YANG Chen, GONG Yu-bao, ZHAO Cheng-wu, LI Shu-qiang, FENG Wei, LIU Jian-guo, QI Xin\*. \*Department of Orthopaedics, the Frist Hospital of Jilin University, Changchun 130021, Jilin, China

KEYWORDS Gluteus maximus; Tendinitis calcification; Sciatica

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(5): 420-421 www.zggszz.com

患者,女,50岁,文职工作者,10年前左大腿有轻微外伤史,3个月前左臀部出现放射性疼痛,持续不缓解,严重影响工作学习,10d前疼痛放散至小腿后侧。体格检查发现左大腿近端粗隆下略隆起,局部触压痛明显,深压时疼痛放射至小腿

后侧,左大腿因疼痛活动受限。骨盆X线片仅见左侧大转子下方外侧形状不规则密度不均一的高密度影(图1a)。MRI示左大腿外侧囊性肿物,左侧大转子后外侧高信号影并累及坐骨神经(图1b-1c)。光镜下病理切片示:在正常细胞间有纤维组织形成及钙质沉积,并形成肌腱(图1d)。保守治疗不缓解行钙化灶清除术。术后患者疼痛明显减轻,逐渐恢复正常生

通讯作者:齐欣 E-mail:dr.qixsn@jlu.edu.cn