

- after breast cancer: a systematic review of longitudinal studies[J]. *Psychooncology*, 2017,26(7):917-926.
- [3]姜涵译, 陈志伟, 刘元波. 乳腺癌根治术后乳房重建方法及其研究现状[J]. *中国美容医学*, 2023,32(3):189-193.
- [4]Yu W, Wang Z, Dai Y, et al. Autologous fat grafting for postoperative breast reconstruction: A systemic review[J]. *Regen Ther*, 2024,26:1010-1017.
- [5]Wu Y, Hu F, Li X, et al. Autologous fat transplantation for aesthetic breast augmentation: A systematic review and meta-analysis[J]. *Aesthet Surg J*, 2021,41(6):NP402-NP429.
- [6]中国抗癌协会乳腺癌专业委员会, 中国医师协会外科医师分会乳腺外科医师委员会, 上海市抗癌协会乳腺癌专业委员会. 乳腺肿瘤整形与乳房重建专家共识(2022年版)[J]. *中国癌症杂志*, 2022,32(9):836-924.
- [7]Maggie B, Laura B, Natalia K, et al. Latissimus dorsi flap for breast reconstruction: A large single-institution evaluation of surgical outcome and complications[J]. *Archives of gynecology and obstetrics*, 2024,309(1):269-280.
- [8]Flaherty F, Vizcay M, Chang E I. Implant-based breast reconstruction cutting edge and controversies[J]. *Current Surgery Reports*, 2020,8(12):28.
- [9]Sowa Y, Inafuku N, Tsuge I, et al. Patient-reported outcomes after autologous fat grafting in prosthetic breast reconstruction: Prospective cohort study using a multivariate analysis[J]. *Ann Plast Surg*, 2023,90(2):123-127.
- [10]Maheta B, Yesanharao P S, Thawanyarat K, et al. Timing of autologous fat grafting in implant-based breast reconstruction: Best practices based on systematic review and meta-analysis[J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2023,86:273-279.
- [11]Wan D, Rohrich R J. Revisiting the management of capsular contracture in breast augmentation: A systematic review[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2016,137(3):826-841.
- [12]Papadopoulos S, Vidovic G, Neid M, et al. Using fat grafting to treat breast implant capsular contracture[J]. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2018,6(11):e1969.
- [13]Del Vecchio D A, Del Vecchio S J. The graft-to-capacity ratio: Volumetric planning in large-volume fat transplantation[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2014,133(3):561-569.
- [14]陈梓森, 任利成. 自体脂肪移植结合假体置入在乳腺癌改良根治术后乳房重建中的应用[J]. *中国美容医学*, 2022,31(5):64-67.
- [15]Razzouk K, Fitoussi A, Al Khori N, et al. Breast reconstruction combining lipofilling and prepectoral prosthesis after radiotherapy[J]. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2020,8(5):e2659.
- [16]Chopan M, White J A, Sayadi L R, et al. Autogenous fat grafting to the breast and gluteal regions: Safety profile including risks and complications[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2019,143(6):1625-1632.
- [17]Osswald R, Boss A, Lindenblatt N, et al. Does lipofilling after oncologic breast surgery increase the amount of suspicious imaging and required biopsies? A systematic meta-analysis[J]. *Breast J*, 2020,26(5):847-859.
- [18]Coleman S R. Structural fat grafting: more than a permanent filler[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2006,118(3 Suppl):108S-120S.

[收稿日期]2025-06-30

本文引用格式: 陈雨, 张玲莉, 谢义德. 假体联合自体脂肪移植在二期法乳房重建中的临床疗效及安全性分析[J]. *中国美容医学*, 2026,35(6):35-38.

自由穿支筋膜蒂皮瓣在躯干小范围脓肿创面修复中的应用

尹兆会¹, 李亚妹¹, 孙晓晨²

(中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院 1.急诊医学科; 2.烧伤整形科 甘肃 兰州 730000)

[摘要]目的: 探究自由穿支筋膜蒂皮瓣修复躯干小范围脓肿的临床疗效。方法: 2022年12月-2024年6月, 笔者医院采用自由穿支筋膜蒂皮瓣修复躯干小范围脓肿10例。其中, 背部6例, 腰部2例, 腹部2例。脓肿大小2 cm × 2 cm ~ 5 cm × 6 cm, 清创后创面大小为2 cm × 2 cm ~ 5 cm × 7 cm, 皮瓣大小2 cm × 4 cm ~ 5 cm × 9 cm。结果: 术后10例脓肿创腔全部修复, 皮瓣成活良好。创面愈合时间13 ~ 16 d, 无延期愈合, 无凹陷性瘢痕形成, 随访3 ~ 18个月, 无复发。结论: 自由穿支筋膜蒂皮瓣为躯干部小范围脓肿处理提供一种新思路。该方法修复快速, 能够减少换药次数及疼痛, 降低脓肿复发率, 可以作为一种修复躯干小范围脓肿的选择方法。

[关键词]脓肿; 疖肿; 自由穿支筋膜蒂皮瓣; 螺旋桨皮瓣; 创面修复

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2026)06-0038-03

Application of Free Perforator Fascia Pedicle Flap in Repair of Small Abscesses on the Trunk

YIN Zhaohui¹, LI Yamei¹, SUN Xiaochen²

(1.Department of Emergency Medicine, 2.Department of Burn and Plastic Surgery, the 940th Hospital of the Joint Logistics Support Force of the People's Liberation Army of China, Lanzhou 730000, Gansu, China)

Abstract: Objective To summarize the clinical application experience of free perforator fascia pedicle flaps in the repair of small abscesses on the trunk. **Methods** From December 2022 to June 2024, 10 cases of small abscesses on the trunk were repaired using free perforator fascia pedicle flaps in the hospital. The abscesses were located on the back (6 cases), waist (2 cases), and abdomen (2 cases). The abscess sizes ranged from 2 cm × 2 cm to 5 cm × 6 cm, and the wound sizes after debridement ranged from 2 cm × 2 cm to 5 cm × 7 cm. The flap sizes ranged from 2 cm × 4 cm to 5 cm × 9 cm. **Results** Postoperatively, all 10 abscess cavities were successfully repaired, with good flap survival. The treatment duration (from incision and drainage to wound healing) was 13-16 days, significantly shorter than conventional dressing changes. There were no delayed healing cases, no depressed scar formation, and during the follow-up period of 18-36 months, no recurrences were observed. **Conclusion** The free perforator fascia pedicle flap provides a new approach for managing small abscesses on the trunk. This method enables rapid repair, reduces the frequency of dressing changes and pain, and minimizes abscess recurrence, making it a viable option for repairing small abscesses on the trunk.

Key words: abscess; furuncle; free perforator fascial flap; propeller flap; wound repair

在外科门诊、急诊治疗中，疖肿形成的小范围脓肿为一种常见疾病^[1]。脓肿处理的常规方法为切开引流，术后或选择湿性换药愈合，或二期手术再次清创后缝合^[2]。换药愈合存在治疗时间长，换药次数多，愈合后凹陷性瘢痕形成、容易复发等弊端^[3]。而换药处理后二期手术清创缝合存在缝合时皮肤张力大，术后伤口感染和复发等风险增大，给临床治疗带来不小困扰^[4]。笔者科室于2022年12月-2024年6月，采用自由穿支筋膜蒂皮瓣修复小范围脓肿10例，术后10例脓肿创腔全部一期修复，皮瓣成活良好。治疗时间（自切开引流术至创面愈合）为13~16 d，较常规方法时间明显缩短，无一例延期愈合，随访时间为3~18月，无一例复发，无凹陷性瘢痕形成。现将该组病例报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：本组共10例躯干小范围脓肿患者，男8例，女2例；年龄25~55岁；脓肿大小2 cm×2 cm~5 cm×6 cm；脓肿部位：背部6例，腰部2例，腹部2例。脓肿均为疖肿形成，1例为外院清创术后10 d入院，其他均为首次入院。本研究通过医院伦理委员会审批，所有手术患者术前均签署知情同意书。

1.2 手术方法

1.2.1 创面准备：脓肿患者均于局麻下行切开引流术，彻底清除脓液及部分未完全液化的角化组织、囊壁组织，切除组织送细菌培养及病检。用莫匹罗星软膏制成的油纱条松软填塞创腔，2~4 d后，待创周红肿缓解后，再次行手术扩大清创。于创腔内美蓝染色，干纱布填塞创腔充盈后，沿创缘不健康皮肤边缘设计手术切口，在2.5倍放大镜下，

采用针式电刀行创腔囊袋状切除，至全部切到正常组织，不切透美蓝及纱布标记的囊袋状创腔为准。创面彻底止血，1.5%双氧水及生理盐水交替冲洗创面两次，创面测量后，湿敷等待皮瓣修复。

1.2.2 穿支定位：用消毒后便携式多普勒超声于创腔周围2 cm范围内寻找穿支，选择优势穿支定位后，以其为旋转点设计螺旋桨皮瓣，皮瓣长轴与创面长轴呈90°，皮瓣长轴方向尽量设计在知名穿支血管走行轴线上和皮肤松弛处，皮瓣长度较穿支点距创缘最远处多1 cm。皮瓣宽度与创面宽度相等。

1.2.3 皮瓣切取：在2.5倍放大镜下，采用针式电刀切取皮瓣。从创缘与皮瓣交界处自深筋膜深层向穿支点解剖，观察穿支理想后，依次切开皮瓣四周。若术中穿支不理想，则选择其他穿支点进行探查及设计。选定优势穿支后，向穿支血管附近解剖，穿支无需裸化，周围1 cm范围内可携带部分筋膜组织，完全分离皮瓣后观察皮瓣血运良好，将皮瓣旋转90度覆盖创面，皮下及皮肤定位缝合，供瓣区两侧皮缘适度游离，皮下及皮肤减张缝合，皮瓣下放置橡皮引流条引流。

1.2.4 术后处理：术后常规给予敏感抗生素3~5 d。术后常规换药及观察皮瓣血运，术后第2天拔除引流条，10~12 d拆线。术后给予常规抗瘢痕治疗。

2 结果

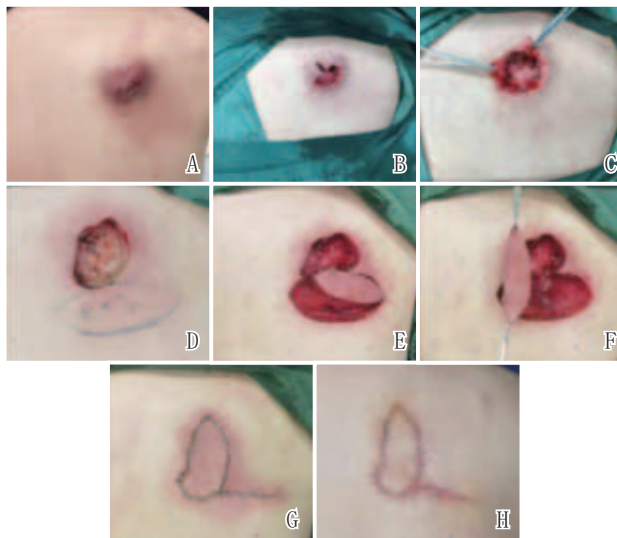
本组10例患者，清创后创面大小为2 cm×2 cm~5 cm×7 cm，皮瓣大小2 cm×4 cm~5 cm×9 cm，术后皮瓣成活良好，创面全部一期愈合。创面愈合时间为13~16 d，无感染及延期愈合患者。随访6~18个月，脓肿无复发，无凹陷性瘢痕形

成。患者对治疗效果均满意。

3 典型病例

3.1 病例1: 某男, 55岁, 因“背部疔肿感染并疼痛1周”入院。入院前1周患者无明显诱因于右侧背部第8胸椎水平、脊柱右侧旁开2 cm处出现一疔肿, 患者于当地门诊行鱼石脂软膏外用治疗, 无明显缓解, 疼痛加剧来笔者医院治疗。外院超声显示: 背部皮下可见一大小约47 mm×46 mm×26 mm的囊性区, 边界清晰, 形态规则, 内透声呈“苹果征”, 周围脂肪增厚, 回声增强。CDFI: 周围可见血流信号。诊断为: 表皮样囊肿伴感染。笔者科室门诊以“背部脓肿”收住。专科情况: 右侧背部第8胸椎水平、脊柱右侧旁开2 cm处出现一大小约5 cm×5 cm脓肿形成, 表面皮肤红肿明显、糜烂菲薄, 中央可见脐样瘘口, 伴少量脓液渗出。周围组织红肿明显, 疼痛明显。入院后在局麻下行“背部脓肿切开引流术”, 术中引流出脓液约40 ml, 莫匹罗星软膏制成的油纱条松软填塞创腔, 3 d后创周红肿缓解后, 再次手术扩大清创。于创腔内美兰染色, 干纱布填塞创腔充盈后, 沿创缘不健康皮肤边缘设计手术切除, 在2.5倍放大镜下, 采用针式电刀行创腔囊袋状切除, 创面彻底止血。1.5%双氧水及生理盐水交替冲洗创面两次, 创面测量4 cm×5 cm大小, 湿敷等待后续手术。便携式多普勒超声于创面下缘2 cm范围内寻到一穿支血管搏动点, 以其为旋转点设计螺旋浆皮瓣, 皮瓣长轴与创面长轴为90°, 皮瓣大小约4 cm×7 cm。于创缘与皮瓣交界处自深筋膜深层向穿支解剖, 观察穿支理想, 依次切开皮瓣四周, 向穿支附近解剖, 穿支未裸化, 周围1 cm范围内携带部分筋膜组织, 观察皮瓣血运良好, 将皮瓣旋转90°覆盖创面, 皮下及皮肤定位缝合, 供瓣区两侧皮缘适度游离, 皮下及皮肤减张缝合, 皮瓣下放置橡皮引流条引流。术后常规应用抗生素5 d, 术后10 d拆线后出院, 给予常规抗瘢痕治疗。术后3个月随访, 背部脓肿无复发, 局部瘢痕平整, 无明显增生。见图1。

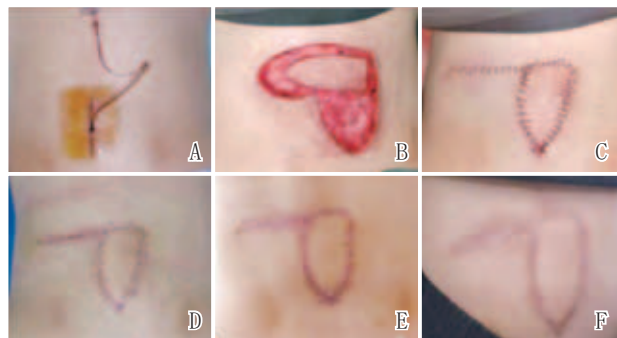
3.2 病例2: 某男, 25岁, 因“腰部疔肿清创缝合术后10 d伤口不愈”入院。入院2周患者因腰部疔肿形成脓肿, 于当地卫生所行脓肿切开引流, 术后4 d再次行清创缝合术, 术后10 d引流出脓血性分泌物, 伤口未愈合, 就诊笔者医院, 笔者科室以“腰部脓肿术后伤口不愈”收治入院。专科情况: 腰部正中可见一长约6 cm手术缝合切口, 切口内留置负压引流管1根, 可见少量脓血性渗出。创周无明显红肿。手术方案: 入院后在全麻下清创, 于创腔内美兰染色, 干纱布填塞创腔充盈后, 沿创缘不健康皮肤边缘设计手术切除, 在2.5倍放大镜下, 采用针式电刀行创腔囊袋状切除, 创面彻底止血。1.5%双氧水及生理盐水交替冲洗创面两次, 创面测4 cm×7 cm大小, 湿敷等待后续手术。便携式多普勒超声于创面上缘1 cm范围寻到一穿支搏动点, 以其为旋转点设计螺旋浆皮瓣, 皮瓣长轴与创面长轴为90°, 皮瓣



注: A. 切开引流术前; B. 切开引流术后; C. 皮瓣修复术前; D. 扩创后及皮瓣设计; E. 皮瓣切取; F. 皮瓣转移; G. 皮瓣缝合术后; H. 术后3个月随访

图1 典型病例1 手术前后

大小约4 cm×8 cm。于创缘与皮瓣交界处自深筋膜深层向穿支解剖, 观察穿支理想, 依次切开皮瓣四周, 向穿支附近解剖, 穿支未裸化, 周围1 cm范围内携带部分筋膜组织, 观察皮瓣血运良好, 将皮瓣旋转90°覆盖创面, 皮下及皮肤定位缝合, 供瓣区两侧皮缘适度游离, 皮下及皮肤减张缝合, 皮瓣下放置橡皮引流条。术后常规应用抗生素5 d, 术后10 d拆线后出院, 给予常规抗瘢痕治疗。术后10个月随访, 背部脓肿无复发, 局部瘢痕平整。见图2。



注: A. 术前伤口未愈合, 引流出脓血性分泌物; B. 术中扩创及皮瓣设计、切取; C. 皮瓣转移术后即刻; D. 拆线后; E. 术后3个月; F. 术后18个月

图2 典型病例2 手术前后

4 讨论

在外科感染的门急诊治疗中, 疔肿形成的小范围脓肿处理的常规方法大致为两类。一类为切开引流手术后选择湿性换药直至愈合。该处理方法优点是可以充分促进坏死组织脱落, 创腔逐渐被肉芽组织填充后, 创面靠收缩及创

缘上皮爬行愈合,或者采用减张胶贴拉拢后促进愈合^[5];缺点是换药时间长,患者时间成本较大,换药时舒适感差,创面愈合后多遗留凹陷性瘢痕^[6]。尽管随着创面治疗的不断进步,各种新型伤口敷料不断涌现^[7],但创面靠肉芽组织填充愈合时间长等问题未得到彻底改善。一类为切开引流术后换药处理并二期手术清创后缝合。二期缝合时尽管创周炎症明显消退,但缝合时周围组织均为肉芽组织或者水肿组织,直接缝合组织抗张能力差,难以有效闭合创腔,术后缝合伤口感染裂开时有发生,且部分由于清创不彻底,遗留少量囊壁及角化组织,术后疔肿复发率高。

本组病例采用的清创方法从思路上借鉴了临床上治疗感染性窦道的治疗思路。首先脓肿切开引流的原则不变,需切开引流后等创周炎症反应消退或减弱后,将切开后的脓腔看作窦道性创面的创腔治疗。该方法的优势如下:①脓肿创腔为三维立体创面,顶部皮缘多数水肿菲薄,且轻度炎症充血,缝合后皮缘坏死或者感染概率大,予以彻底切除弃用,且能有效避免创缘脐孔处残留囊壁组织,造成疔肿复发;②创腔内侧及基底组织仍然存在着水肿及轻度炎症反应,且手术切开时,若脓肿液化不完全,有囊壁残留风险,该方法采用美兰染色导引囊袋状切除的方法,可以有效避免坏死水肿组织及囊壁组织残留的风险;③采用纱布填塞创腔的方式,可以将创腔视为肿物,切除彻底且容易操作;④结合2.5倍放大镜及针式电刀切除的方式,不仅能有效制造一个新鲜的创面,还能高效进行止血操作。一个新鲜的、无血肿残留创面无疑能为愈合提供一个良好环境。

本组病例采用自由穿支筋膜蒂皮瓣是穿支螺旋浆皮瓣的一种方式^[8-9],以创周便携式多普勒可识别的任意穿支为蒂,自由设计皮瓣,皮瓣设计灵活,且均为90°旋转,无需裸化血管蒂,可减少穿支损伤,降低操作难度和时间^[10-12],且皮瓣容量充足,可有效填充创腔,实现良好愈合。皮瓣穿支定位选择自由度高,因躯干部穿支血管丰富,相邻区域可形成吻合^[13-14]。本组病例脓肿范围小,皮瓣设计穿支定位尽量选择知名穿支,且皮瓣设计方向应尽可能顺着血管走行方向。因皮瓣较小,跨越邻近穿支Choke区的可能性小,故皮瓣血运有较高的安全保障。该方法虽然在一定程度上扩大了创面,但清除了不利于创面愈合的组织及因素,加快了创面愈合,提高了创面愈合的质量,从现代创面修复与快速康复理念的视角来看,此方法值得尝试。此外,该方法存在术后瘢痕增多的问题,但与创面自行收缩愈合或延期愈合所遗留的瘢痕相比,高质量愈合所产生的瘢痕可通过有效预防并及时进行规范的抗瘢痕治疗加以处理。

综上,自由穿支筋膜蒂皮瓣修复躯干部小范围脓肿可加速创面愈合,减少换药次数及疼痛,降低脓肿复发率,

可作为一种修复躯干小范围脓肿的选择方法。本研究病例均为躯干部位,尚未对面颈部脓肿进行治疗尝试,其主要原因在于患者对面部等暴露部位瘢痕长度增加存在抵触情绪。但笔者认为,随着临床医生对穿支血管皮瓣解剖的进一步认识,以及更加规范有力的瘢痕应对措施完善的完善,更加微创化的皮瓣技术将成为传统外科感染的治疗新选择。

[参考文献]

- [1]中华医学会,中华医学杂志社,中华医学会皮肤性病学分会,等.细菌性毛囊炎、疖、痈基层诊疗指南(2023年)[J].中华全科医师杂志,2023,22(5):451-455.
- [2]韩雪,王琳梦.火针疗法配合复方黄柏液外敷治疗化脓性疔肿60例[J].实用中医药杂志,2024,40(1):49-50.
- [3]吕丽芳,李萌,赵建军,等.2型糖尿病合并背部脓肿临床特点及菌群分析[J].中华内分泌代谢杂志,2021,37(10):919-923.
- [4]Ni Z, Sun J, Qi S. Therapeutic effect of topical negative pressure therapy/vacuum-associated closure therapy on cephalic facial skin abscess[J]. Surg Infect (Larchmt), 2020,21(8):722-725.
- [5]林玉珍,张莉莉,罗玉珍,等.改良切开引流术一次性治愈感染性皮脂腺囊肿的应用研究[J].国际医药卫生导报,2013,19(20):3177-3180.
- [6]刘刚,王杨,左娜,等.负压封闭引流技术联合富血小板纤维蛋白修复巨大皮肤脓肿清创后难愈性创面[J].中国美容医学,2019,28(12):1-3.
- [7]陈澜,李锐,陈莉莉,等.银离子敷料联合凝胶泡棉敷料促进体表脓肿切开引流术后残腔愈合的效果[J].中华现代护理杂志,2012,18(36):4436-4438.
- [8]Pignatti M, Ogawa R, Hallock G G, et al. The "Tokyo" consensus on propeller flaps[J]. Plast Reconstr Surg, 2011,127(2):716-722.
- [9]Zang M, Yu S, Xu L, et al. Freestyle perforator-based propeller flap of medial arm for medial elbow reconstruction[J]. Microsurgery, 2015,35(5):411-414.
- [10]董凯旋,周娅,连星焯,等.股前外侧穿支皮瓣和小腿穿支螺旋浆皮瓣修复足踝部软组织缺损的对比研究[J].中华显微外科杂志,2025,48(2):135-141.
- [11]张向超,陆兆丰,赵华山,等.腓动脉穿支螺旋浆皮瓣在修复足踝软组织缺损中的临床应用[J].创伤外科杂志,2025,27(3):221-224.
- [12]杨仁凯,吴信峰.筋膜脂肪蒂螺旋浆皮瓣在面部创面修复中的临床应用[J].中国美容医学,2023,32(4):1-4.
- [13]邓如非,范宝文,宋松华,等.臀上动脉穿支组织瓣在骶尾部IV期压疮修复中的应用策略及临床效果[J].中华烧伤与创面修复杂志,2025,41(3):232-241.
- [14]王书军,温从吉,倪清干,等.胸廓内动脉第二肋间隙穿支皮瓣修复胸骨前肿物切除后创面[J].中国美容医学,2021,30(3):51-53.

[收稿日期]2025-06-03

本文引用格式:尹兆会,李亚妹,孙晓晨.自由穿支筋膜蒂皮瓣在躯干小范围脓肿创面修复中的应用[J].中国美容医学,2026,35(6):38-41.