

· 综述 ·

皮瓣在乳腺癌手术中的应用

覃舒婷 莫军扬 张敏敏 唐茜

【摘要】 乳腺癌发病率呈逐年上升趋势。乳腺癌术后乳房缺失及保留乳房术、乳房巨大肿瘤切除所致的腺体、胸壁缺损和畸形,对患者的生理和心理造成了极大的创伤,已经成为乳腺外科医师迫切需要解决的问题。皮瓣作为乳腺癌患者乳房重建和胸壁修复的重要材料,在临床上的应用日益广泛。本文通过回顾近年来皮瓣在乳腺癌手术中的应用情况,总结了各类皮瓣的特点、手术适应证,介绍了乳腺癌术中各类皮瓣的操作要点及术后监测指标,以便临床医师更加规范地将其运用于乳腺癌手术中。笔者认为,深入探讨皮瓣手术的适应证、方案设计以及操作技巧,能更好地促进乳房再造技术的发展,提高乳腺肿瘤患者术后的生活质量。

【关键词】 乳腺肿瘤; 外科手术,整形; 外科皮瓣

【中图分类号】 R737.9 【文献标志码】 A

皮瓣乳房重建和修复是目前乳腺外科发展的新方向。该技术的应用为重塑乳房外形提供了充足的供源,也使局部晚期患者的肿瘤有了可完整切除的手术机会^[1]。文献报道,1912年,D'Este应用背阔肌岛状瓣修复乳腺癌术后胸壁缺损^[2]。1977年,Schneider^[3]将背阔肌肌皮瓣成功用于重建乳房。1982年,Hartampf等^[4]使用横行腹直肌肌(transverse rectus abdominis myocutaneous flap, TRAM皮瓣)进行乳房重建,同年,背阔肌肌皮瓣应用于修复保留乳房手术所致的局部缺损^[2]。1989年,Koshima等^[5]应用腹壁下动脉穿支(deep inferior epigastric perforator, DIEP)皮瓣再造乳房获得成功。近年来,在获得相同生存率的同时,皮瓣在乳腺癌手术中的应用日益广泛,乳腺手术与整形相结合是乳腺外科的发展趋势。为系统了解皮瓣乳房重建及修复技术的理论基础及临床实践进展,本文探讨了乳腺癌手术中最常运用的皮瓣类型,并就其临床应用作一简明阐述,以更好地促进乳房整形技术的发展。

一、皮瓣的类型

(一)背阔肌肌皮瓣

该皮瓣血供来自肩胛下动脉-胸背动脉轴。其优点:(1)获取过程简易、安全;(2)可独立完成乳房及胸廓重建;(3)切除后的局部功能可被其他周围肌群代偿。缺点:(1)在背部留下瘢痕;(2)组织量较少;(3)术中需变换体位以致延长手术时间^[6-7]。

(二)扩大背阔肌肌皮瓣

Delay等^[8]将背阔肌周围脂肪组织分为5个区域(图1): I区为肩胛下区背阔肌皮瓣新月形切口的皮下脂肪组织; II

区仅取背阔肌表面的脂肪组织; III区为肩胛区脂肪组织; IV区为背阔肌前缘的脂肪组织; V区为肋骨上区脂肪组织。扩大背阔肌肌瓣的优点是可弥补传统背阔肌肌皮瓣再造术组织量的不足,缺点是增加了血肿及供区皮肤坏死的可能性^[8-9]。

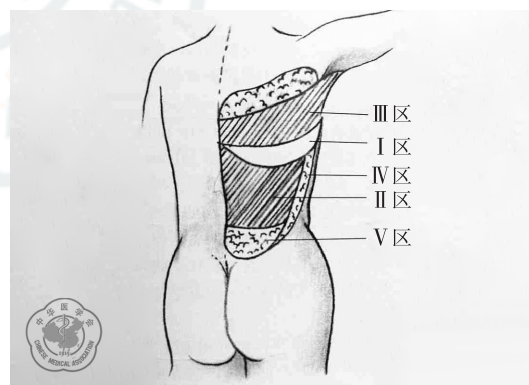


图1 扩大背阔肌肌皮瓣分区示意图

(三)TRAM皮瓣

腹直肌血供来自腹壁上动脉及腹壁下动脉的吻合支,腹壁上动脉的血液经由螺旋动脉吻合到达腹壁下动脉,再供给皮瓣,最重要的穿支血管位于肚脐周围。TRAM皮瓣的优点:(1)组织量大,易于塑造与健侧对称的乳房外形;(2)兼有乳房塑形与腹壁整形的双重效果;(3)术后腹部瘢痕位于阴阜上方,可被内衣遮盖,易为患者接受。其缺点:(1)腹肌活动受限;(2)易形成腹壁疝^[10-11]。

(四)PIEP皮瓣

DIEP皮瓣只切取皮肤及脂肪,并在显露供血的肌皮穿支血管后,沿着该穿支血管直至腹壁下深血管的主干,取得足够长的血管蒂。DIEP皮瓣形成后,将穿支血管与胸廓内血管或胸背动静脉进行显微吻合。其优点与TRAM皮瓣相

似,此外还具有:(1)患者腹壁疼痛少、恢复快;(2)保留腹直肌及其前鞘的完整性,避免了术后腹壁薄弱及腹部疝的发生。缺点:(1)对显微手术操作精细度要求高;(2)术后可能发生血管危象^[12-13]。

(五)下腹壁浅动脉(superficial inferior epigastric artery, SIEA)肌皮瓣

SIEA 肌皮瓣是以腹壁浅动静脉为蒂行游离移植的下腹部肌皮瓣。其优点:(1)无腹壁薄弱与不适,术后恢复时间缩短;(2)与 TRAM 及 DIEP 皮瓣相比,对供区的损害更小。缺点:血管蒂较短,管径小,吻合术后血管危象发生率高于 DIEP 皮瓣^[14-15]。

(六)臀大肌肌皮瓣

臀大肌由臀上动脉和臀下动脉双血管供血,可形成多种形式的肌皮瓣。其优点:(1)供区组织量大;(2)切口隐蔽。缺点:(1)术中需要变换患者体位;(2)血管蒂短,有时需行静脉移植;(3)术中易伤坐骨神经^[16-17]。

二、皮瓣的应用

以上介绍的是乳腺癌手术中使用率较高的皮瓣类型,它们各自运用于不同的情况。背阔肌肌皮瓣适用于:(1)体积偏小的乳房重建;(2)修复局部晚期乳腺癌创面;(3)修复胸壁溃疡;(4)部分乳腺缺损的乳房塑形。扩大背阔肌肌皮瓣适用于背阔肌肌皮瓣组织量不足的乳房重建。TRAM、DIEP 皮瓣及臀大肌肌皮瓣适用于:(1)体积偏大的乳房重建;(2)修复局部晚期乳腺癌创面;(3)修复胸壁溃疡。以下详细介绍各术式要点。

(一)乳房重建术

1. 意义

NCCN 指南(2015 版)中指出,乳房切除术后可使用自体组织进行乳房重建^[18]。其意义:(1)恢复女性完整的形体美,缓解因丧失乳房而带来的心理压力;(2)乳房重建者局部复发率不高于对照者,生存率不低于对照者,患者不会因为术式的改变而影响预后;(3)不会对肿瘤演变过程产生不良影响^[19]。

2. 适应证

即时乳房再造术适用于 I、II 期及部分 III 期乳腺癌患者^[9]。而选择延期乳房再造术的理由有:(1)担心肿瘤局部复发;(2)术后放射治疗可引起重建乳房变形,影响美容效果;(3)重建乳房对术后放射治疗的影响。延期再造时机一般选择在乳房切除术后、放化疗结束后 2 年左右,确定局部无复发、远处无转移、全身条件良好的患者^[20]。

3. 手术要点

受区乳房切除要点:(1)分离皮瓣偏薄,以降低肿瘤局部复发率,但皮下脂肪厚度需保留 ≥ 2 mm,以保护供应皮瓣的真皮下毛细血管网,防止供区皮肤坏死。乳头乳晕区的皮下组织则需保留较多,以避免术后乳头内陷或坏死;(2)乳头乳晕区下方组织需术中快速病理检查,确定无肿瘤细胞残留;(3)尽量保护胸前神经及胸肩峰动脉,可维持胸大肌血供,防止其萎缩,确保重建乳房外形美观。

供区皮瓣游离要点:(1)再造乳房体积应稍大于健侧,以防术后萎缩;(2)皮瓣转移时需注意避免蒂部血管扭曲;(3)皮瓣转移后应将塑形乳房下方皮肤与底部组织缝合固定形成乳房下皱襞^[5-6]。

各类皮瓣游离要点:(1)背阔肌肌皮瓣 分离腋窝时应注意保护肩胛下胸背神经血管蒂。背阔肌止点处宜保留部分肌腱,可将其用于填充腋窝淋巴结清扫后的腋下方空缺^[6]。(2)TRAM 皮瓣 重点是游离皮瓣时保护相关血管。其一,为避免损伤腹壁上、下动脉在脐附近的交通吻合支,在切取肌皮瓣时宜将腹直肌前鞘与皮瓣边缘进行缝合,确保肌肉与皮下组织的连续性;其二,为保护在内侧腹直肌后下方行的腹壁上血管,分离腹直肌蒂达根部时应包含内侧腹直肌^[9]。(3)DIEP 皮瓣 术前运用影像学定位穿支血管的位置。术中找到穿支血管后,纵向切开腹直肌前鞘,沿腹直肌肌纤维方向分离,寻找血管主干。较大血管穿支常位于脐周,每侧保留最大的 1~2 支即可确保皮瓣血运^[9-12]。

(二)修复保留乳房术后局部缺损

1. 意义

(1)增加了保留乳房术的适应证;(2)更加充分地切除癌旁组织,切缘阴性率显著提高,保证了保留乳房手术的安全性;(3)并可获得良好的乳房外形;(4)可避免为达对称而进行的对侧手术^[21]。

2. 适应证

(1)即时皮瓣修复:适用于保留乳房术后体积差异超过 20%、轮廓畸形及乳头错位的乳腺癌患者;(2)延期皮瓣修复:一般在保留乳房术后,放射治疗结束后 3 年左右、乳房水肿完全消退后进行^[22]。

3. 手术要点

由于所需的组织量不大及解剖特点,多采用同侧的背阔肌肌皮瓣。术中应注意:(1)肌皮瓣应略大于乳腺缺损;(2)背阔肌止点部分切断;(3)注意保护胸背血管和神经;(4)肌皮瓣与乳腺残端缝合塑形。此外,还可选择胸背动脉和肋间动脉穿支皮瓣,以及腹直肌及臀大肌皮瓣,但因技术复杂,且存在供区并发症^[6,21-22],如轮廓畸形、疼痛、腹壁疝等,能否用于保留乳房术后放射治疗患者的乳房重建,目前仍不清楚。

(三)修复局部晚期乳腺癌创面

1. 意义

(1)使难以手术的巨大晚期肿瘤患者可手术^[22];(2)能有效解决皮肤张力问题,保障根治切除范围;(3)提高患者生活质量^[23]。

2. 适应证

(1)局部条件允许,可以行根治性手术者;(2)局部肿瘤切除达不到阴性切缘,可行姑息性手术者;(3)肿瘤破溃出血或严重感染者^[24]。

3. 手术要点

常用的皮瓣包括局部肌皮瓣、背阔肌肌皮瓣、TRAM 皮瓣和胸大肌肌皮瓣等。一般情况下,若缺损位于一侧前胸壁

且健侧胸壁血供良好,宜使用侧胸壁皮瓣或侧胸腹壁皮瓣修复。这两种皮瓣从解剖上看是局部皮瓣,但因其含有轴型血供,故而长宽比可以达到2:1甚至更大,运用灵活,操作简便,但皮瓣远端不宜超过腹白线。其余各类皮瓣游离要点同乳房重建术。需强调的是皮瓣的选择:(1)创面位于前胸壁者宜选择对侧胸壁皮瓣;(2)肩胛下血管良好者宜选择背阔肌肌皮瓣;(3)胸骨下2/3缺陷者宜选择TRAM皮瓣;(4)胸壁创面较小者宜选择对侧胸大肌皮瓣;(5)瘤体过大,切除后缺损多的患者,可使用多个皮瓣联合修复^[24-25]。

(四)修复胸壁放射性溃疡

1. 意义

(1)彻底消灭溃疡;(2)有效预防溃疡复发。

2. 适应证

放射治疗后出现胸壁放射性损伤,经久不愈形成皮肤溃疡的患者^[26]。

3. 手术要点

常用的皮瓣包括局部皮瓣、背阔肌肌皮瓣、TRAM皮瓣、胸大肌肌皮瓣等。小而浅的溃疡可用局部皮瓣修复,改良根治术后形成大而深的溃疡可用胸大肌皮瓣修复,根治术形成的溃疡适用背阔肌肌皮瓣及TRAM皮瓣修复。手术需注意:(1)术前评估供区色泽、弹性、移动性;(2)术中彻底清除溃疡,形成新鲜创面;(3)创面重要的血管、神经予以保留,因良好的血供可以提供酶和抗体,清除坏死组织,增强修复效果^[27-28]。

三、皮瓣移植术后处理要点

(1)手术失败的主要原因是术后感染及出血。术后应使用抗生素,保持引流管通畅。(2)局部积液为常见的并发症,注意术后加压包扎,负压吸引。(3)皮瓣移植后,禁止加压包扎,术后应常规监测皮瓣的温度、颜色、肿胀程度、毛细血管充盈度,并用超声多普勒观察移植血管的血流情况。如果皮瓣颜色苍白或黑紫,比正常皮温低2℃,皮瓣张力增大,指压试验皮肤白色转为红色时间>2s且充盈缓慢,均提示可能发生了血管危象,应立即引起注意。(4)乳房重建患者术后2周开始行乳房按摩及塑形。(5)如选择DIEP术式,术后患者应屈髋屈膝位10d,卧床2周,这对保护供区非常重要^[19-20]。

四、结语

皮瓣在乳腺癌手术中的运用促进了乳房再造的发展,提高了乳腺肿瘤患者术后的生活质量。因为解剖毗邻关系,目前利用背阔肌进行乳房重建或胸壁修复成为主流术式。而作为皮瓣转移技术将来的发展方向,DIEP术式以它特有的组织量大、并发症少等优点,将被越来越多的外科医师所肯定。这种术式要求外科医师必须掌握更加精细的显微外科技术。总之,皮瓣移植术值得临床医师深入探讨其适应证、切口设计及操作技巧^[29-30],以便制定合适的手术方案和应变措施,使皮瓣乳房重建技术在乳腺癌患者的康复过程中得到规范化运用。

参 考 文 献

- [1] Gerber B, Marx M, Untch M, et al. Breast reconstruction following cancer treatment[J]. Dtsch Arztebl Int, 2015, 112(35/36): 593-600.
- [2] Fitoussi A, Berry MG, Couturaud B, et al. 乳腺肿瘤整形与重建手术图谱[M]. 张斌,曹旭晨,译. 北京:人民卫生出版社,2011:35-41.
- [3] Schneider WJ, Hill HL Jr, Brown RG. Latissimus dorsi myocutaneous flap for breast reconstruction[J]. Br J Plast Surg, 1977, 30(4): 277-281.
- [4] Hartrampf CR, Schefflan M, Black PW. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap[J]. Plast Reconstr Surg, 1982, 69(2): 216-225.
- [5] Koshima I, Soeda S. Inferior epigastric artery skin flaps without rectus abdominis muscle[J]. Br J Plast Surg, 1989, 42(6): 645-648.
- [6] 刘春生,孙建伟,贾玲,等. 背阔肌肌皮瓣在保乳术和乳房再造术中的临床应用[J]. 中华内分泌外科杂志, 2011, 5(6): 425-427.
- [7] Mohan AT, Saint-Cyr M. Anatomic and physiological fundamentals for autologous breast reconstruction[J]. Gland Surg, 2015, 4(2): 116-133.
- [8] Delay E, Gounot N, Bouillot A, et al. Autologous latissimus breast reconstruction: a 3-year clinical experience with 100 patients[J]. Plast Reconstr Surg, 1998, 102(5): 1461-1478.
- [9] Kim Z, Kang SG, Roh JH. Skin-sparing mastectomy and immediate latissimus dorsi flap reconstruction: a retrospective analysis of the surgical and patient-reported outcomes[J]. World J Surg Oncol, 2012, 29(10): 259.
- [10] Graczyk M, Kostro J, Jankau J, et al. Cholecystectomy after breast reconstruction with a pedicled autologous tram flap. Types of surgical access[J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2014, 9(3): 473-478.
- [11] Schwitzer JA, Miller HC, Pusic AL, et al. Satisfaction following unilateral breast reconstruction: A comparison of pedicled TRAM and free abdominal flaps[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2015, 3(8): e482.
- [12] Tan S, Lim J, Yek J, et al. The deep inferior epigastric perforator and pedicled transverse rectus abdominis myocutaneous flap in breast reconstruction: a comparative study[J]. Arch Plast Surg, 2013, 40(3): 187-191.
- [13] Sgarzani R, Negosanti L, Morselli PG, et al. Patient satisfaction and quality of life in DIEAP flap versus implant breast reconstruction[J]. Surg Res Pract, 2015, 2015: 405 163.
- [14] Butler PD, Wu LC. Abdominal perforator vs muscle sparing flaps for breast reconstruction[J]. Gland Surg, 2015, 4(3): 212-221.
- [15] Chevray PM. Update on breast reconstruction using free TRAM, DIEP, and SIEA flaps[J]. Semin Plast Surg, 2004, 18(2): 97-104.
- [16] Whitaker IS, Karavias M, Shayan R, et al. The gracilis myocutaneous free flap: a quantitative analysis of the fasciocutaneous blood supply and implications for autologous breast reconstruction[J]. PLoS One, 2012, 7(5): e36367.
- [17] Satake T, Muto M, Ogawa M, et al. Unilateral breast reconstruction using bilateral inferior gluteal artery perforator flaps[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2015, 3(3): e314.
- [18] National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology: breast cancer (version 1. 2015) [EB/OL]. [2016-01-02]. <http://guide.medlive.cn/guideline/7820>.
- [19] Fingeret MC, Nipomnick SW, Crosby MA, et al. Developing a

- theoretical framework to illustrate associations among patient satisfaction, body image and quality of life for women undergoing breast reconstruction[J]. *Cancer Treat Rev*, 2013, 39(6): 673-681.
- [20] Nahabedian MY. Achieving ideal breast aesthetics with autologous reconstruction[J]. *Gland Surg*, 2015, 4(2): 134-144.
- [21] Tomita K, Yano K, Nishibayashi A, et al. The role of latissimus dorsi myocutaneous flaps in secondary breast reconstruction after breast-conserving surgery[J]. *Eplasty*, 2013, 13: e28.
- [22] Yang JD, Ryu DW, Lee JW, et al. Usefulness of a lateral thoracodorsal flap after breast conserving surgery in laterally located breast cancer [J]. *Arch Plast Surg*, 2013, 40(4): 367-373.
- [23] Zagar TM, Oleson JR, Vujaskovic Z, et al. Hyperthermia for locally advanced breast cancer[J]. *Int J Hyperthermia*, 2010, 26(7): 618-624.
- [24] 冯自豪, 张勇, 杨燕文. 巨大局部晚期乳腺癌的手术和修复[J/CD]. *中华乳腺病杂志: 电子版*, 2010, 4(6): 701-711.
- [25] 黄超, 吴耀忠, 饶彬, 等. 皮瓣 I 期修复乳腺癌术后胸壁巨大缺损的疗效分析[J]. *微创医学*, 2014, 9(4): 526-527, 419.
- [26] Zhao TL, Tang Y, Yu D, et al. The application of narrow pedicle flaps in repairing facial defects [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2011, 64(7): 970-972.
- [27] 余道江, 赵天兰, 伍丽君, 等. 应用健侧胸壁网球拍状皮下筋膜蒂皮瓣修复乳腺癌术后放射性溃疡[J]. *中华整形外科杂志*, 2015, 31(3): 176-178.
- [28] Howard-McNatt M, Forsberg C, Levine EA, et al. Breast cancer reconstruction in the elderly[J]. *Am Surg*, 2011, 77(12): 1640-1643.
- [29] Lang JE, Summers DE, Cui HY, et al. Trends in post-mastectomy reconstruction: a SEER database analysis [J]. *J Surg Oncol*, 2013, 108(3): 163-168.
- [30] 顾岩. 乳腺癌外科治疗的新理念: 乳房肿瘤切除整复重建[J/CD]. *中华乳腺病杂志: 电子版*, 2012, 6(4): 436-440.
- (收稿日期: 2016-02-01)
(本文编辑: 罗承丽)

覃舒婷, 莫军扬, 张敏敏, 等. 皮瓣在乳腺癌手术中的应用[J/CD]. *中华乳腺病杂志: 电子版*, 2016, 10(3): 170-173.