



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.05.012
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.05.012
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(5):693-698.

· 临床研究 ·

侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣在乳腺癌术后即刻乳房成形中的应用

洪士开, 王圣应, 刘松, 卢燕红, 赵源源

(安徽省肿瘤医院 乳腺外科, 安徽 合肥 230001)

摘要

目的: 探讨保留乳头乳晕复合体(NAC)的乳腺癌改良根治术后应用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣即刻乳房成形的适应证、疗效及可行性。

方法: 对 43 例扁平或小乳房、IIIA 期前的乳腺癌患者行保留 NAC 的乳腺癌改良根治术, 术中即刻应用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣乳房成形或同时联合假体乳房重建, 术后评价美容效果, 观察并发症, 对治疗效果进行随访。

结果: 43 例患者均成功手术。平均手术时间 1.7 (1.3~2.2) h, 平均住院时间 17 (13~24) d, 术后平均住院时间 13 (10~18) d。术后随访 2~12 个月, 无乳头坏死, 组织瓣感染 2 例; 无局部复发及远处转移; 患者总体满意度 8.5 分, 乳房外观客观评价良好率 86.0% (37/43)。

结论: 保留 NAC 的乳腺癌改良根治术后即刻应用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣修复重塑乳房外形具有操作方便、手术快捷、技术可行的特点, 特别适合于扁平小乳房、IIIA 期前的乳腺癌患者。

关键词

乳腺肿瘤; 乳房切除术, 改良根治性; 游离组织皮瓣; 乳房成形术
中图分类号: R737.9

Application of lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap for immediate mammoplasty after breast cancer surgery

HONG Shikai, WANG Shengying, LIU Song, LU Yanhong, ZHAO Yuanyuan

(Department of Breast Surgery, Anhui Provincial Cancer Hospital, Hefei 230001, China)

Abstract

Objective: To investigate the indication, efficacy and feasibility of using lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap for immediate mammoplasty after modified radical mastectomy with nipple-areola complex (NAC) preservation.

Methods: Forty-three patients with flat or small breasts and pre-stage IIIA breast cancer underwent NAC preserving modified radical mastectomy followed by immediate mammoplasty with lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap or combined breast reconstruction with prosthesis. The postoperative cosmetic results and complications were evaluated, and the therapeutic effects were assessed by follow-up exam.

Results: Operation was successfully performed in all the 43 patients. The average operative time was 1.7 (1.3-2.2) h, average length of overall hospital stay was 17 (13-24) d and average length of postoperative hospital stay was 13 (10-18) d. Postoperative follow-up was performed for 2-12 months, no nipple necrosis occurred and flap infection occurred in two cases; no local recurrence or distant metastasis occurred. The overall patient satisfaction

收稿日期: 2015-07-25; 修订日期: 2015-12-15。

作者简介: 洪士开, 安徽省肿瘤医院副主任医师, 主要从事乳腺癌的基础及临床方面的研究。

通信作者: 王圣应, Email: wangshengying61@163.com

score was 8.5 and the excellent and good rate for objective assessment of breast appearance was 86% (37/43).

Conclusion: Using lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap for immediate mammoplasty after NAC preserving modified radical mastectomy has the feature of easy performance, short operative time and technical feasibility. It is especially suitable for patients with flat or small breasts and pre-stage IIIA breast cancer.

Key words: Breast Neoplasms; Mastectomy, Modified Radical; Free Tissue Flaps; Mammoplasty

CLC number: R737.9

随着乳腺癌早期筛查手段的普及推广以及以外科为主的多学科综合治疗理念的实施, 乳腺癌患者预后较以往有了很大改善。乳腺癌患者在希望获得最佳治疗效果的同时, 也更加关注术后生活质量。东方女性乳房相对于西方女性大多小或扁平, 特别是哺育后女性乳房扁平比例大大增加。侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣位于腋下侧胸部, 该皮瓣相对瘦薄, 具有血供丰富、位置隐秘、取材方便的优势, 可以单独或者联合假体修复重建乳房外形。鉴于上述事实, 笔者对扁平或小乳房的临床分期III_A期前的乳腺癌行保留乳头乳晕复合体 (nipple-areola complex, NAC) 的乳腺癌改良根治术后应用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣修复重塑乳房外形, 获得良好效果, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2014年6月—2015年4月, 共有43例扁平或小乳房的临床分期III_A期前的乳腺癌患者在安徽省肿瘤医院乳腺外科接受保留NAC的乳腺癌改良根治术, 术中即刻应用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣乳房成形或同时联合假体乳房重建。其中单纯侧胸壁脂肪筋膜瓣重塑乳房外形11例, 侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣乳房成形24例, 联合假体植入即刻乳房重建8例。患者于术前行粗针穿刺活检或开放活检证实为乳腺恶性肿瘤, 同时有重塑乳房外形意愿但不愿行保乳手术。所有患者及家属术前被告知手术方式有关内容并签知情同意书。患者术后按时辅助化疗、放疗及内分泌治疗等治疗, 并接受术后的门诊随访及问卷调查, 以评估乳房成型手术的临床疗效及患者的满意程度。43例患者均为女性, 年龄27~61岁, 中位年龄44岁, 单侧乳腺癌患者42例, 其中左侧25例, 右侧17例; 双侧乳腺癌1例。根据UICC分期, I期4例, II_A期16例, II_B期

21例, III_A期2例。肿瘤所在部位: 外上象限29例, 内上象限7例, 外下象限4例, 内下象限3例。乳腺癌病理类型: 浸润性导管癌36例, 浸润性小叶癌5例, 导管内癌伴局部浸润2例。肿瘤直径 ≤ 3 cm, 肿瘤至乳晕的距离 ≥ 3 cm。

1.2 手术适应证

(1) 患者有强烈的保留乳头乳晕、乳房再造的意愿, 但无保乳意愿; (2) 肿瘤直径 ≤ 3 cm, 与胸肌及皮肤无粘连; (3) 肿瘤边缘距离乳晕边缘 ≥ 3 cm; (4) 乳头无内陷, 乳头乳晕无溃烂; (5) 同侧腋窝无明显肿大、融合固定淋巴结; (6) 钼靶片上无广泛的钙化点, 肿瘤与乳头、乳晕之间无异常阴影相连。

1.3 方法

1.3.1 侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣设计 患者术前行彩色多普勒检查标记手术侧胸壁血管走行、口径、血管阻力指数。站立时测量双侧乳房容积, 标记乳房下皱襞、背阔肌前缘、锁骨中点到乳头距离等。术中患者取斜卧位, 患侧肩下垫充气式气袋、举起上肢并外展 90° , 应用便携式彩色多普勒仪检测侧胸壁动脉穿支并标记。组织瓣切取范围前方到乳腺外缘, 后方到背阔肌后缘, 向下可延伸到侧腹壁脐部水平线。一般组织瓣的长度在20~30 cm之间, 宽度范围8~15 cm。

1.3.2 手术方法 患者取斜卧位, 患侧上肢轻度外展以利于组织瓣的切取及切口缝合。常规消毒铺巾, 肿瘤位于乳房外侧象限的乳腺癌患者取乳腺外侧缘纵行切口, 肿瘤位于内象限的患者取内象限横行梭状切口及乳腺外缘外侧纵行切口。43例早期乳腺癌均行保留乳头乳晕复合体的乳腺癌改良根治术, 术中送检乳头乳晕复合体上、下、内、外及基底部5点切缘作冷冻, 结果为阴性。患侧腋窝行前哨淋巴结活检或清扫I、II、III组淋巴结, 灭菌用水冲洗术腔, 更换无菌手套及手术器械。8号长注射针头沿侧胸壁皮下注射组织肿胀液 (组织肿胀液配制成分及比例为10 mL 2%利多卡因+0.5 mL

1:1 000 肾上腺素 +10 mL 碳酸氢钠 +500 mL 生理盐水)后,用手术刀锐性游离皮瓣,以减少对组织瓣血运的影响。手提便携式多普勒超声用于定位组织瓣血管蒂。从腋顶到髂嵴连线标记为瓣纵轴线,游离组织瓣头侧时在此纵轴线内保留蒂血供可保障组织瓣的存活。游离皮瓣时从切口皮缘开始沿着皮下间隙向下解离直达腋后线。组织瓣的切取一般先从侧胸壁下缘(组织瓣尾侧)开始向上,保留皮下组织及深筋膜,再钝性切取瓣的前缘、后缘,解离组织瓣深面时要沿着胸壁深筋膜层面进行解

离,皮下脂肪偏少时切取部分前锯肌及背阔肌增加瓣组织量。最后游离组织瓣头侧时要注意保护蒂的血供,组织瓣的蒂要留有足够的长度,利于组织瓣移位翻转时无太大张力。将切取的组织瓣转向胸壁上方乳头乳晕后方,将组织瓣修整成圆形叠瓦状,用微乔线将组织瓣与胸大肌缝合固定。对于对侧乳房体积较大者同时行假体植入后加侧胸壁脂肪筋膜瓣修复重建乳房外形(图1)。术毕于侧胸壁背阔肌与前锯肌交界处下缘戳口放置负压引流管。



图1 乳腺癌改良根治术后侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣即刻乳房成形术
A: 切取的侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣; B: 联合侧胸壁脂肪筋膜瓣假体乳房重建

A: Cutting the subcutaneous-fascial-muscular flap; B: Breast reconstruction by subcutaneous-fascial-muscular flap combined with prosthesis

Figure 1 Immediate mammoplasty using lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap after modified radical mastectomy

A: Cutting the subcutaneous-fascial-muscular flap; B: Breast reconstruction by subcutaneous-fascial-muscular flap combined with prosthesis

1.3.3 术后处理 患者术后开始检测创腔引流液的性状、引流量、切口愈合情况直至出院。出院后3~17个月门诊继续随访,观察手术并发症,评估肿瘤复发情况、乳房美容效果。

1.3.4 乳房外观评价 通过邮件、电话及门诊随访等方式,收集患者对乳房成型自我满意度评价表。自我满意度评价表分4个部分:总体满意度、触感自然度、外形自然度、对称度。同时参照重建乳房效果判定标准^[1]:(1)优,重建乳房与健侧乳房大小基本相等,位置对称,患者非常满意;(2)良,重建乳房与健侧乳房大小位置相差不多,着装后双乳无明显差别,患者比较满意;(3)一般,双侧乳房明显不对称,着装后双乳差别明显,患者不满意;(4)差,重建乳房严重变形。

2 结果

2.1 手术相关资料

43例侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣修复术患者组

织瓣大小从8 cm × 20 cm~15 cm × 30 cm。平均手术时间1.7(1.3~2.2)h,平均住院时间17(13~24)d,术后平均住院时间13(10~18)d。

2.2 随访及并发症

对43例患者进行短期随访,中位随访时间6(2~12)个月。43例患者侧胸壁脂肪筋膜瓣全部存活,无乳头坏死。8例侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣联合假体植入乳房重建所有侧胸壁脂肪筋膜瓣未发生瓣坏死。发生组织瓣部分脂肪坏死并感染2例,经清洁换药2周后创面愈合。无局部复发及远处转移。

2.3 患者满意度调查及乳房外观评价

通过问卷让患者自我评分,10分为最满意,0分为最不满意。发放自我评价表43份,收回35份(81.4%)。患者术后总体满意度8.5分(表1)。术后乳房外观客观评价良好率为86%(37/43)。

2.4 典型病例

患者 47岁,因“发现左乳肿块2个月”入院。于2015年2月5日行保留NAC的左侧乳腺癌改

良根治术+侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣即刻乳房成形。术后病理评估pT₂N₀M₀。患者术后给予TC（多西他赛+环磷酰胺）方案化疗。末次随访2015年6月3日，未发现并发症（图2）。患者自我满意度评价：总体满意度8.5分、触感自然度8分、外形自然度8分、对称度8分。患者客观评价良好。



图2 典型病例术后照片 A: 术后3周乳房正面观; B: 术后3周乳房侧面观

Figure 2 Photographs of a representative case A: Anterior view of the breasts at 3 weeks after operation; B: Lateral view of the breasts at 3 weeks after operation

3 讨 论

3.1 侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣特点及适应证选择

乳腺癌患者如何选择最佳治疗模式一直是具有争议的话题。乳腺癌外科治疗手段发生了革命性的变化，从20世纪70年代传统的根治性手术演变到今天的微创手术、保乳手术，术后辅助放疗等综合治疗使这部分患者获得了较好的预后^[2]。东方女性乳房相对小而扁平，保乳手术临床应用受到限制，目前国内医院乳腺癌保乳手术比例不到总例数的30%。对于不适合保乳或不愿意选择保乳的患者，保留NAC或保留皮肤的乳房切除术后乳房整形重建是一项可供选择的技术，它在不违背肿瘤治疗原则的同时获得了较好的美容效果^[3-4]。研究^[5]表明保留NAC的乳腺癌根治术后局部复发率与乳腺癌改良根治术相似，局部复发与肿瘤的分期、肿瘤大小、淋巴结状态以及肿瘤的分化程度等因素有关，与保留乳房皮肤无关。保留NAC的乳腺癌改良根治术与传统的改良根治性手术相比，两者间预后无明显差异^[6]。

保留NAC的乳房切除术较保留皮肤的乳房切除术由于保留了NAC，不需要乳头乳晕重建，

表 1 患者自我满意度评价

项目	评分
总体满意度	8.5 (7-10)
触感自然度	8.0 (7-10)
外形自然度	8.0 (7-10)
对称度	8.0 (6-10)

术后美容效果更好。乳房整形材料可选择植入物乳房重建，也可以选择背阔肌、腹直肌等自体组织，同时也可以植入物联合自体组织乳房重建。临床研究证实假体等植入物乳房再造的安全性，未见与假体相关的肿瘤局部复发与远处转移^[7-9]。东方女性乳房体积相对小、外形扁平，特别是哺乳后女性乳房腺体更加松散、扁平明显。这些人群的早期乳腺癌患者行保乳手术往往乳房外形不对称，影响手术效果；利用假体乳房重建也常常使患侧乳房显得过于挺拔、不自然。传统的背阔肌皮瓣或腹直肌皮瓣重建乳房手术费时、创伤大。临床中笔者发现对于这部分患者利用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣重建乳房或者联合植入物乳房重建，同样获得较好的美容效果。它适合于不愿保乳的早期乳腺癌、同时有保留NAC意愿的患者。

3.2 侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣解剖特点

侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣由前锯肌和背阔肌及肌肉浅层的筋膜脂肪作为组织材料，该皮瓣相对瘦薄，组织切取后不影响前锯肌和背阔肌的功能。侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣的范围，上界为腋窝下缘，下界到肋弓下缘，前界为腋前壁前缘，后界达腋后壁后缘。侧胸壁有胸背动脉皮支和腋动

脉的胸外侧动脉分支供血^[10],胸背血管发自肩胛下血管,胸外侧动脉发自腋动脉第二分支,经胸小肌外侧缘下行到侧胸壁,营养前锯肌、胸肌和肩胛下肌,与内乳动脉、肩胛下动脉、肋间动脉吻合。这些血管分支分布位置变化多样^[11]。女性的胸外侧动脉相对宽,而且有侧乳支环绕胸大肌外侧缘走形到乳腺腺体里面^[12]。侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣是一种轴型瓣^[13],其血供主要依靠胸背动脉及其外侧的肌皮穿支和内侧的筋膜应支,同时血管间丰富的交通吻合支保证了组织瓣的血供。如果术前应用彩色多普勒超声探测定位组织瓣的供血血管走向,对于术后组织瓣的存活会更加有利。

3.3 侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣的优势

侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣是具有筋膜、皮下组织和部分肌肉组织的轴型瓣,具有恒定的血供。应用带蒂侧胸壁筋膜皮瓣转移可用来修复同侧肩前部、上胸部锁骨区、上臂上部及侧胸、背部的组织缺损,甚至头颈部创面缺损^[11]。它的另外一个优势是组织瓣具有较长的旋转弓^[14],侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣沿着从腋窝到脐的横轴线翻转组织瓣的活动性比较大,可以切取侧腹壁的部分脂肪肌肉作为补充充填缺损处。Chan等^[15]报道当组织缺损闭合困难时,即使用于修复胸大肌供区缺损时,它仍被证明是较安全可靠的组织重建方式。乳腺癌根治术后即刻假体植入,由于胸大肌外侧部分不能完全遮盖假体,术后可能出现切口愈合不良,导致假体移位或外露。笔者采用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣转移覆盖裸露的假体部分,弥补了假体侧方无肌肉覆盖的不足。侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣具有以下优点:(1)切口隐蔽,背部不留疤痕,易为患者接受;(2)可以快速切取组织,取瓣后不带来新的外观畸形,对供区组织的功能影响较小;(3)该瓣的组织容量也能提供足够大小、宽度、厚度肌肉及皮下组织,满足乳腺缺损需要。

3.4 手术技巧及美容效果

侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣乳房成形手术中保留NAC及乳房皮肤血供显得非常重要,同时术中常规乳头基部行冷冻检查是决定能否保留NAC的关键^[16-17]。文献^[18-20]报道保留NAC的乳房切除术后乳头完全坏死率为3.5%~7.9%,部分坏死率为5.3%~13%。本组所有病例组织瓣均存活,没有发生坏死。而且没有附加切口、位置隐蔽,无额外增加疤痕,术后并发症少。应用侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣乳房重建不增加手术的病死率,不推迟术

后放疗、化疗,不增加局部复发的风险。年轻女性乳腺癌患者较年长患者具有较好的血液动力学等条件,术后发生组织瓣蒂血供障碍的机会会减少。本组患者没有显示出年轻患者的血管优势,可能与本组手术组织瓣为非自由组织瓣,带蒂组织瓣有两套血管供血有关。

为了获得预期的临床效果,术中注意事项有:(1)血管蒂的保护和选择,在组织瓣轴心处蒂的留取要尽量宽些,可以带2~3 cm宽的背阔肌,使皮瓣形成网球拍状,依靠胸背动脉及其外侧的肌皮穿支和内侧的筋膜应支营养皮瓣。组织瓣游离长度要充分,以免筋膜皮瓣转移时蒂部太紧而扭曲受压影响皮瓣血运。(2)该脂肪筋膜肌肉瓣术中是否需要折叠以及折叠角度依据双侧乳房外形对称性、患者乳房自然程度而定。(3)供区切取皮瓣时尽量少用电刀,以减少对组织瓣血供的影响,可以选择皮下注入组织肿胀液后手术刀锐性切取皮瓣。(4)侧胸壁既往有外伤手术史或曾行过放疗列为手术禁忌。(5)术后包扎不要太紧,以免影响乳头血供及转移组织瓣的血供。术后创腔内留置负压引流管。

总之,侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣修复乳房外形技术上安全可靠,特别适合于乳房小而扁平女性,一定程度上缓解了这些患者的精神压力。本组患者近期效果较好,但由于病例数有限、观察期短,远期效果与患者的期望值还有待进一步观察总结。

参考文献

- [1] Munhoz AM, Aldrighi C, Montag E, et al. Optimizing the nipple-areola sparing mastectomy with double concentric periareolar incision and biodimensional expander-implant reconstruction: aesthetic and technical refinements[J]. *Breast*, 2009, 18(6):356-367.
- [2] Black DM, Hunt KK, Mittendorf EA. Long term outcomes reporting the safety of breast conserving therapy compared to mastectomy: 20-year results of EORTC 10801[J]. *Gland Surg*, 2013, 2(3):120-123.
- [3] Agrawal A, Sibbering DM, Courtney CA. Skin sparing mastectomy and immediate breast reconstruction: a review[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2013, 39(4):320-328.
- [4] Tan BK, Chim H, Ng ZY, et al. Aesthetic design of skin-sparing mastectomy incisions for immediate autologous tissue breast reconstruction in asian women[J]. *Arch Plast Surg*, 2014, 41(4):366-373.

- [5] Boneti C, Yuen J, Santiago C, et al. Oncologic safety of nipple skin-sparing or total skin-sparing mastectomies with immediate reconstruction[J]. *J Am Coll Surg*, 2011, 212(4):686-693.
- [6] 王圣应, 朱正志, 彭德峰, 等. 保留乳头乳晕复合体的改良根治术治疗早期乳腺癌患者疗效分析[J]. *癌症: 英文版*, 2009, 28(4):408-411.
Wang SY, Zhu ZZ, Peng DF, et al. Efficacy of modified radical operation of preserving nipple-areolar complex on early stage breast cancer[J]. *Chinese Journal of Cancer*, 2009, 28(4):408-411.
- [7] 翟欢, 张亚男, 胡浩霖, 等. 乳腺癌腺体全切除联合一期乳房重建手术的评估及实施[J]. *中国普通外科杂志*, 2012, 21(5):619-621.
Qu H, Zhang YN, Hu HL, et al. The evaluation and implementation of subcutaneous total mastectomy and immediate breast reconstruction for breast cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2012, 21(5):619-621.
- [8] Deapen DM, Bernstein L, Brody GS. Are breast implants anticarcinogenic? A 14-year follow-up of the Los Angeles Study[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1997, 9(5):1346-1353.
- [9] 杜稼苓, 王颖, 路选, 等. 术后即刻硅胶假体乳房再造在保留乳头乳晕的乳腺癌改良根治术中的应用[J]. *中华内分泌外科杂志*, 2011, 5(6):380-382.
Du JL, Wang Y, Lu X, et al. Immediate breast reconstruction by implanting silicone prosthesis wrapped by ectopectoralis after nipple-sparing mastectomy[J]. *Chinese Journal of Endocrine Surgery*, 2011, 5(6):380-382.
- [10] Erdogmus S, Govsa F. Distal variations of the neurovascular pedicle of the serratus anterior muscle as a flap[J]. *Surg Radiol Anat*, 2005, 27(2):100-107.
- [11] Yuen AP, Ng RW. Surgical techniques and results of lateral thoracic cutaneous, myocutaneous, and conjoint flaps for head and neck reconstruction[J]. *Laryngoscope*, 2007, 117(2):288-294.
- [12] Bhattacharya S, Bhagia SP, Bhatnagar SP, et al. The lateral thoracic region flap[J]. *Br J Plast Surg*, 1990, 43(2):162-168.
- [13] Hamdi M, Van Landuyt K, Hijjawi JB, et al. Surgical technique in pedicled thoracodorsal artery perforator flaps: a clinical experience with 99 patients[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2008, 121(5):1632-1641.
- [14] Kim JT, Ng SW, Naidu S, et al. Lateral thoracic perforator flap: additional perforator flap option from the lateral thoracic region[J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2011, 64(12):1596-1602.
- [15] Chan YW, Ng RW, Yuen AP. Lateral thoracic flap for donor site repair of pectoralis major myocutaneous flap[J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2009, 62(8):1004-1007.
- [16] 蒋宏传, 董懿, 全红. 乳腺癌术后即刻乳房重建的相关问题探讨[J]. *肿瘤研究与临床*, 2010, 22(3):148-151.
Jiang HC, Dong Y, Quan H. Immediate breast reconstruction after radical mastectomy[J]. *Cancer Research and Clinic*, 2010, 22(3):148-151.
- [17] 刘慧民. 探讨保留乳头乳晕乳腺癌改良根治术的方法及疗效[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(5):578-580.
Liu HM. Study of the method and curative effect of radical modified mastectomy with nipple-areola preservation[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2010, 19(5):578-580.
- [18] Sacchini V, Pinotti JA, Barros AC, et al. Nipple-sparing mastectomy for breast cancer and risk reduction: oncologic or technical problem?[J]. *J Am Coll Surg*, 2006, 203(5):704-714.
- [19] Petit JY, Veronesi U, Orecchia R, et al. Nipple-sparing mastectomy in association with intra operative radiotherapy(ELIOT): a new type of mastectomy for breast cancer treatment[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2006, 96(1):47-51.
- [20] 姚宇锋, 唐金海, 龚建平, 等. 保留乳头乳晕复合体的乳房切除术并即刻假体植入乳房重建26例[J]. *肿瘤研究与临床*, 2013, 25(7):452-454.
Yao YF, Tang JH, Gong JP, et al. Immediate breast construction using prosthesis after nipple-areola-sparing mastectomy in 26 cases[J]. *Cancer Research and Clinic*, 2013, 25(7):452-454.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 洪士开, 王圣应, 刘松, 等. 侧胸壁脂肪筋膜肌肉瓣在乳腺癌术后即刻乳房成形中的应用[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(5):693-698. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.05.012

Cite this article as: Hong SK, Wang SY, Liu S, et al. Application of lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap for immediate mammoplasty after breast cancer surgery[J]. *Chin J Gen Surg*, 2016, 25(5):693-698. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.05.012