



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.11.012
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.11.012
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(11):1447-1452.

· 临床研究 ·

胸大肌筋膜在乳腺癌乳房切除后即刻乳房重建中的应用

邹伟伟, 白玉, 王希龙, 贾中明, 韩勇, 程凯, 孙洪光, 杨振林

(滨州医学院附属医院 甲状腺乳腺外科, 山东 滨州 256603)

摘要

目的: 探讨胸大肌筋膜在乳腺癌乳房切除后即刻乳房重建中的应用价值。

方法: 回顾分析 2014 年 5 月—2016 年 9 月接受保留乳头乳晕复合体的皮下腺体切除与即刻乳房重建的 18 例早期乳腺癌患者临床资料。患者均采用胸大肌及其筋膜覆盖并包裹假体行乳房重建, 即首先从自胸骨旁及锁骨下向外侧游离剥离胸大肌筋膜, 然后在胸大小肌之间植入假体, 最后用游离的胸大肌筋膜缝合胸大肌外侧缘, 牢固包裹假体。

结果: 18 例乳房重建手术均取得成功, 经过 12~40 个月随访, 所有患者未发现复发、转移, 重建乳房对称性好、形态自然, 未发现假体移位、挛缩, 术后外观评价优良率 100%。

结论: 对于部分早期乳腺癌患者, 实施保留乳头乳晕复合体的皮下腺体切除、利用胸大肌及其筋膜覆盖假体的即刻乳房重建方法简单易行, 重建乳房美容效果好, 并发症少。

关键词

乳腺肿瘤; 乳房切除术, 皮下; 乳房成形术; 筋膜

中图分类号: R737.9

Application of pectoralis major fascia in immediate breast reconstruction following mastectomy for breast cancer

ZOU Weiwei, BAI Yu, WANG Xilong, JIA Zhongming, HAN Yong, CHENG Kai, SUN Hongguang, YANG Zhenlin

(Department of Thyroid and Breast Surgery, Affiliated Hospital, Binzhou Medical University, Binzhou, Shandong 256603, China)

Abstract

Objective: To investigate the value of using pectoralis major fascia in the immediate breast reconstruction following mastectomy for breast cancer.

Methods: The clinical data of 18 patients with early breast cancer undergoing subcutaneous mastectomy with nipple-areola complex preservation and immediate breast reconstruction between May 2014 and September 2016 were retrospectively analyzed. All patients received breast reconstruction with prosthesis covered and wrapped by the pectoralis major muscle and its fascia, namely, firstly, the pectoralis major fascia was detached from the pectoralis major muscle, with a direction from the parasternal and infraclavicular region toward the lateral region, and then the prosthesis was implanted between the pectoralis major and minor muscles, and finally, the lateral border of the pectoralis major muscle was sutured to the detached pectoralis major fascia for firmly wrapping the prosthesis.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81173601); 滨州医学院科技计划基金资助项目(BY2013KJ06); 滨州医学院科研计划与科研启动基金资助项目(BY2015KJ23)。

收稿日期: 2017-09-17; **修订日期:** 2017-10-17。

作者简介: 邹伟伟, 滨州医学院附属医院主治医师, 主要从事乳腺、甲状腺疾病基础与临床方面的研究(白玉为共同第一作者)。

通信作者: 杨振林, Email: yzhlin@126.com

Results: Breast reconstruction was successfully performed in all the 18 patients. During the follow-up period of 12 to 40 months, no recurrence or metastasis occurred in any of the patients, all reconstructed breasts displayed a natural shape and acceptable symmetry, no displacement or contracture of the breast prosthesis was noted, and the postoperative appearance good rate was 100%.

Conclusion: For some early breast cancer patients, subcutaneous mastectomy with nipple-areola complex preservation plus immediate breast reconstruction using pectoralis major muscle and its fascia covering and wrapping the prosthesis is simple and easy to perform, with excellent cosmetic effect and few complications.

Key words Breast Neoplasms; Mastectomy, Subcutaneous; Mammoplasty; Fascia

CLC number: R737.9

乳腺癌术后乳房重建有利于患者的身体形象、自尊、性和生活质量^[1-2]，乳房重建已经成为乳腺癌综合治疗中非常重要的一部分。乳房重建的方式有许多种，适用条件不同，并且各有利弊。总体来讲，即刻乳房重建（I期重建）总体上优于延期乳房重建（II期乳房重建）；使用假体的乳房重建总体上创伤小于使用自体组织的乳房重建，而且对患者腹部、背部重要肌肉及其功能无影响。经过几年研究，笔者发现对于部分早期乳腺癌患者，实施保留乳头乳晕复合体的皮下腺体切除、利用胸大肌及其筋膜覆盖假体的即刻乳房重建方法简单易行，重建乳房美容效果好，并发症少，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2014年5月—2016年9月滨州医学院附属医院甲状腺乳腺外科收治的早期乳腺癌患者18例，均为女性；年龄25~53岁，中位年龄38岁，且需满足以下条件：(1)经术前穿刺活检或术中冷冻病理证实为乳腺癌，且分期为T_{is}N₀M₀及cT₁₋₂N₀M₀患者；(2)非乳头乳晕区肿瘤；(3)肿瘤与胸大肌筋膜无粘连；(4)既往无腋窝手术史及放疗史；(5)腋窝前哨淋巴结无转移；(6)乳腺轻度下垂或不下垂。18例患者的临床及病理资料见表1。

表 1 患者临床及病理情况

Table 1 Clinical and pathological data of the patients

临床病理资料	n (%)	临床病理资料	n (%)
年龄 (岁)		ER	
25~45	12 (66.7)	阳性	14 (77.8)
> 45~55	6 (33.3)	阴性	4 (22.2)
肿瘤位置		PR	
左乳	10 (55.6)	阳性	12 (66.7)
右乳	8 (44.4)	阴性	6 (33.3)
肿瘤病理类型		Here-2	
浸润性导管癌	13 (72.2)	阳性	3 (16.7)
导管原位癌	5 (27.8)	阴性	15 (83.3)
肿瘤组织学分级		Ki-67	
I	2 (11.1)	≤ 20	11 (61.1)
II	10 (55.6)	> 20	7 (38.9)
III	1 (5.6)		
临床肿瘤大小			
T _{is}	5 (27.8)		
T ₁	11 (61.1)		
T ₂	2 (11.1)		

1.2 方法

前哨淋巴结活检及保留乳头乳晕复合体的皮

下腺体切除术：术前站立位标记患者双侧乳房下皱襞、前正中线、乳头至锁骨中点连线等，平卧

位标记患者乳房切除范围。使用吲哚菁绿联合亚甲蓝参照文献^[3]报道方法行前哨淋巴结活检术。若前哨淋巴结无转移则行该手术, 若前哨淋巴结出现转移则行腋窝淋巴结清扫术, 不行该手术。皮下腺体切除采用乳腺外侧放射状切口, 由乳头至乳腺外侧缘, 切开皮肤、脂肪层至乳腺组织, 游离皮瓣, 注意保留适当的脂肪厚度、保留乳头乳晕及其后方约 1 mm 薄层组织, 确保乳头血运。乳头乳晕区后方腺体组织需送冷冻病理, 证实无肿瘤残留。注意仅仅切除乳腺腺体, 确保胸大肌筋膜的完整性。

剥离胸大肌筋膜: 将胸大肌筋膜自胸骨旁及锁骨下向外侧游离, 胸大肌筋膜纤维走行方向基本与胸大肌纤维方向垂直。游离过程中注意保留其完整性, 注意精确止血。最终使胸大肌筋膜与背阔肌筋膜及其表面的脂肪组织连为一体, 并成为一个完整的、覆盖假体外侧缘的结构(图 1)。

游离胸大小肌间隙, 注意保护胸肌神经。切断部分胸大肌下段内侧止点。容纳假体的腔隙制作完毕后, 放置引流管, 确定合适的假体, 将假体植入胸大小肌间隙, 最后将胸大肌外侧缘与游离起来的胸大肌筋膜缝合, 牢固包裹假体。



图 1 术中照片 A: 紧贴胸大肌, 将胸大肌筋膜剥离; B: 确保胸大肌筋膜的完整性; C: 植入假体

Figure 1 Intraoperative views A: Separate the pectoralis major fascia from pectoralis major muscle carefully; B: To ensure the integrity of pectoralis major fascia; C: Placement of breast prosthesis

1.3 术后外观评价标准及患者满意度评价

参照美国《乳腺癌保留乳房治疗实践指南》提出的早期乳腺癌保留乳房治疗美容效果标准^[4]及文献^[5-6]并略加修改, 于术后 6 个月及 12 个月时对乳房外观进行评价。优: 双乳外形对称性好, 皮肤良好, 重建乳房手感良好。良: 双乳外形大致对称, 双侧乳头乳晕区水平位置差异 ≤ 3 cm, 重建乳房手感略差。差: 双乳明显不对称, 双乳头水平差距 > 3 cm, 手感差。

患者满意度评价方法参考文献^[7]。随访时让患者自我评分: 10 分为最满意, 0 分为最不满意。自我满意度评价分 4 个部分: 总体满意度、触感满意度、外形满意度、对称满意度。

1.4 术后综合治疗

根据最新版《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范》及美国国家综合癌症网络《NCCN 乳腺癌临床实践指南》, 结合患者具体免疫组化结果为患者制定个体化的化疗及内分泌治疗方案。本组患者腋窝淋巴结均无转移, 无需行放射治疗。

2 结果

2.1 手术情况

18 例患者手术过程均顺利, 手术时间 3.2~3.8 h, 平均 3.4 h。所放置的解剖型单囊硅胶假体容积 215~295 mL, 平均 243 mL。术后住院天数 9~16 d, 平均 11.2 d。

2.2 术后随访及并发症情况

术后随访 12~40 个月, 中位随访时间为 22 个月, 随访内容包括有无局部复发及远处转移、术后并发症情况等。所有患者均存活, 未发现局部复发和远处转移。术后 1 例患者出现切口脂肪液化, 经对症处理后恢复良好。所有患者术后均未出现乳头坏死、感染、包膜挛缩、假体移位等并发症。

2.3 重建乳房外观评价及患者满意度

重建乳房外观良好, 双乳对称性较好, 重建乳房外观评价优良率为 100% (18/18)。由于保留了皮下脂肪, 因此重建乳房手感良好, 重建的乳房与对侧乳房对称性好, 外侧饱满。患者对重建乳房的总体满意度为 8.6 分(表 2)(图 2)。

表2 患者满意度评价

Table 2 Patient satisfaction evaluation

项目	评分
总体满意度	8.6 (7~10)
触感满意度	8.2 (7~9)
外形满意度	8.6 (7~10)
对称满意度	8.5 (7~10)



图2 术后照片 A: 正面观; B: 侧面观

Figure 2 Postoperative views

A:Anterior view; B:Lateral view

3 讨论

乳房重建作为乳腺癌手术治疗的重要组成部分,与单纯乳房切除相比,其无论对患者的生理影响还是心理影响,都有积极意义^[8]。乳房重建方法众多,但总体来讲,第一,即刻乳房重建(一期重建)由于是在一次手术中完成,患者不必经历再次手术的痛苦,没有经历乳房缺失的痛苦,而且治疗时间短、花费低,总体上优于延期乳房重建(二期乳房重建)^[9];第二,使用假体的乳房重建总体上创伤小于使用自体组织的乳房重建,而且对患者腹部、背部重要肌肉及其功能无影响,患者总体满意度高^[10]。对于部分早期乳腺癌患者,如肿瘤较小或多发、乳房大小适中、下垂程度不明显,行保留乳头乳晕的皮下腺体切除+基于假体的即刻乳房重建可能是最佳术式之一。

使用假体乳腺重建时,往往将假体置于胸大肌之间,也有直接将假体置于皮下的。由于胸大肌往往不能完全覆盖假体,这时需要寻找“第二平面”覆盖假体。国外往往使用专用补片或脱细胞真皮^[11-12],补片及脱细胞真皮具有柔软、抗张力强的优势,可以重建具有一定体积及下垂度的乳房,但是专用补片存在价格偏高、异物排斥、感染、术后疼痛等情况。国内在将假体置于胸大肌后方后,往往使用胸大肌及部分切断的前锯肌

包裹假体,部分切断的前锯肌充当了覆盖假体的“第二平面”。但由于胸大肌与前锯肌不在同一解剖层次上,假体极易向外下方向移位。因此,寻找合适的“第二平面”覆盖假体成为该类手术成功的关键。

Graf等^[13]于2003年首次报道了胸大肌筋膜下假体置入乳房扩大成形术,该术式较常用的腺体下隆乳及胸大肌隆乳优势明显:外形更好、恢复更快、包膜挛缩发生率更低,并且有效降低了后者可能出现的假体边缘凸显、双峰乳腺等。随后,Barbato等^[14]的报告也支持该结论。胸大肌筋膜是附着于胸大肌表面纤维结缔组织筋膜,是胸部浅筋膜系统的一部分,其上端达锁骨下方,内侧位于胸骨,下端与腹直肌前鞘表面筋膜延续,外侧与背阔肌筋膜延续。尸体解剖研究^[15-16]发现,胸大肌筋膜平均面积为10 cm×10 cm、厚度在0.2~1.4 mm之间,平均厚度为1.2 mm,其下段与外侧筋膜厚度明显厚于上端与中间部分。Louis等^[16]由此提出了胸大肌筋膜用于硬脑膜成形术设想。胸大肌筋膜在组成上由丰富的弹性纤维及胶原纤维网状交织而成,具有良好的延展性^[17]。胸大肌筋膜虽然较薄,但是比较致密。因此,使用胸大肌筋膜覆盖假体时不但比较牢固,而且组织相容性也更好。

笔者将这一思路应用于乳腺癌即刻假体乳

腺重建中, 并取得了满意效果。并且发现, 保留乳头乳晕的皮下腺体切除并即刻乳房重建安全可行, 并不增加患者术后的创面引流时间及引流量、不增加患者术后并发症及住院时间, 并且术后美容效果好、患者满意度高, 这与类似方法文献报道结果相同^[18-20]。利用胸大肌及其筋膜覆盖假体的方法尤其适合我国早期乳腺癌不伴腋窝淋巴结转移、肿瘤未侵及胸大肌、非乳头乳晕区肿瘤、乳腺大小适中并且下垂不明显、拒绝或不适合保乳、原位癌、恶性叶状肿瘤等患者。与专用补片相比, 胸大肌筋膜强度偏弱, 该方法的主要缺点是重建明显下垂的乳房时较为困难。该方法所放置的假体体积往往不大, 放置的最大体积为 295 mL, 并且由于该方法采用乳腺外侧横切口, 乳腺下皱襞及其韧带尽量保留其完整性, 下皱襞及其韧带强度较大, 可以承担假体的重量。

在进行皮下腺体切除时, 乳腺外侧部分不宜过大范围切除, 以免切除乳腺外侧部分的脂肪筋膜系统。乳腺外侧部分由于保留了胸外侧融合筋膜、背阔肌筋膜及其浅面的脂肪组织, 外侧部分较饱满且强度高, 假体下移及向外侧移位均不明显。为防止假体上移, 可将部分胸大肌的胸骨下段止点及肋软骨止点切断。需要注意的是, 胸大肌筋膜与胸大肌附着较为紧密, 可以将电凝调小并慢慢分离, 以确保胸大肌筋膜的完整性。Jinde 等^[21]报道, 筋膜下乳房扩大成型时, 可以获得较为完整的胸大肌筋膜, 即使少许破损, 也不会对美观造成影响, 并发症少, 恢复快。笔者发现, 部分患者胸大肌的胸骨部与锁骨部分分离明显, 胸大肌筋膜的完整性较难保证, 可尽量完整分离, 破裂部分使用可吸收线缝合。在胸骨旁进行分离时需注意牢靠处理胸廓内动脉穿支, 避免出血。

早期乳腺癌保留皮肤、乳头乳晕及胸大肌筋膜的安全性已得到证实。Lanitis 等^[22]进行的一项 Meta 分析, 旨在比较保留皮肤的乳腺癌切除即刻乳房重建与不保留皮肤的乳腺癌乳房切除局部复发率有无差异, 该分析共纳入 7 项临床研究、3 436 例乳腺癌患者, 分析发现, 两者的局部复发率并无差异。De La Cruz 等^[23]进行的一项 Meta 分析, 旨在比较保留乳头乳晕与不保留乳头乳晕的差异。该分析共纳入了 20 项临床研究 5 549 例乳腺癌患者, 随访时间 25.3~101 个月, 比较了两者的总生存率、无进展生存、局部复发率, 差异均无统计学意义。Dalberg 等^[24-25]报道了一项来自瑞典的多

中心随机对照临床试验, 旨在明确保留胸大肌筋膜的安全性, 共入组 247 例乳腺癌改良根治术患者, 随访至 11 年后, 两组的胸壁复发率、局部复发率、远处转移及总生存率等, 差异均无统计学意义。对于肿瘤尚未侵犯胸大肌筋膜的早期乳腺癌患者, 保留胸大肌筋膜是安全的。

本组采用保留皮肤和乳头乳晕复合体的皮下腺体切除、利用胸大肌及其筋膜覆盖假体的即刻乳房重建术, 该方法创伤小、恢复快、并发症少、术后住院时间短, 重建的乳房与对侧乳房对称性好, 外侧饱满, 患者满意率高。该方法尤其适合我国年轻早期乳腺癌患者。由于该方法的病例数量相对较少、随访时间相对短, 长期效果有待后续随访观察。

参考文献

- [1] Razdan SN, Patel V, Jewell S, et al. Quality of life among patients after bilateral prophylactic mastectomy: a systematic review of patient-reported outcomes[J]. *Qual Life Res*, 2015, 25(6):1409-1421. doi: 10.1007/s11136-015-1181-6.
- [2] Neto MS, de Aguiar Menezes MV, Moreira JR, et al. Sexuality after breast reconstruction post mastectomy[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2013, 37(3):643-647. doi: 10.1007/s00266-013-0082-8.
- [3] 邹伟伟, 白玉, 王希龙, 等. 吡啶菁绿与纳米碳在乳腺癌前哨淋巴结活检中的对比研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(11):1627-1632. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.11.018.
- Zou WW, Bai Y, Wang XL, et al. Comparison of indocyanine green and carbon nanoparticles for detection of sentinel lymph nodes in breast cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2016, 25(11):1627-1632. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.11.018.
- [4] American College of Radiology. Practice guideline for the breast conservation therapy in the management of invasive breast carcinoma[J]. *J Am Coll Surg*, 2007, 205(2):362-376.
- [5] 高德宗, 张强, 李亮, 等. I 期假体植入乳房再造在保留乳头乳腺癌改良根治术中的临床应用[J]. *山东大学学报: 医学版*, 2010, 48(4):106-108.
- Gao DZ, Zhang Q, Li L, et al. Nipple preserving modified radical mastectomy and immediate breast reconstruction with silicone prosthesis for breast cancer[J]. *Journal of Shandong University: Health Science*, 2010, 48(4):106-108.
- [6] 瞿欢, 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 LH, 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.
- [7] 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.
- Hong SK, Wang SY, Liu S, et al. Application of lateral thoracic subcutaneous-fascial-muscular flap for immediate mammoplasty after breast cancer surgery[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(5):693–698. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2016.05.012.
- [8] Bailey CR, Ogbuagu O, Baltodano PA, et al. Quality-of-Life Outcomes Improve with Nipple-Sparing Mastectomy and Breast Reconstruction[J]. Plast Reconstr Surg, 2017, 140(2):219–226. doi:10.1097/PRS.0000000000003505.
- [9] Bertozzi N, Pesce M, Santi P, et al. One-Stage Immediate Breast Reconstruction: A Concise Review[J]. Biomed Res Int, 2017, 2017:6486859. doi: 10.1155/2017/6486859.
- [10] Thamm OC, Andree C. Immediate Versus Delayed Breast Reconstruction: Evolving Concepts and Evidence Base [J]. Clin Plast Surg, 2018, 45(1):119–127. doi: 10.1016/j.cps.2017.08.010.
- [11] Tasoulis MK, Iqbal FM, Cawthorn S, et al. Subcutaneous implant breast reconstruction: Time to reconsider?[J]. Eur J Surg Oncol, 2017, 43(9):1636–1646. doi: 10.1016/j.ejso.2017.04.008.
- [12] Vidya R, Cawthorn SJ. Muscle-Sparing ADM-Assisted Breast Reconstruction Technique Using Complete Breast Implant Coverage: A Dual-Institute UK-Based Experience[J]. Breast Care (Basel), 2017, 12(4):251–254. doi: 10.1159/000464401.
- [13] Graf RM, Bernardes A, Rippel R, et al. Subfascial breast implant: A new procedure[J]. Plast Reconstr Surg, 2003, 111(2):904–908.
- [14] Barbato C, Pena M, Triana C, et al. Augmentation mammoplasty using the retrofascia approach[J]. Aesthetic Plast Surg, 2004, 28(3):148–152.
- [15] Jinde L, Jianliang S, Xiaoping C, et al. Anatomy and clinical significance of pectoral fascia[J]. Plast Reconstr Surg, 2006, 118(7):1557–1560.
- [16] Louis RG Jr, Tubbs RS, Mortazavi MM, et al. Harvest of autologous clavipectoral fascia for use in duraplasty: cadaveric feasibility study[J]. J Craniofac Surg, 2013, 24(2):619–621. doi: 10.1097/SCS.0b013e31827c817b.
- [17] Stecco A, Masiero S, Macchi V, et al. The pectoral fascia: anatomical and histological study[J]. J Bodyw Mov Ther, 2009, 13(3):255–261. doi: 10.1016/j.jbmt.2008.04.036.
- [18] 孙建伟, 刘春生, 赖明华, 等. 保留NAC的改良根治术并一期乳房重建术治疗早期乳腺癌的临床效果[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(11):1530–1535. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2015.11.007.
- Sun JW, Liu CS, Lai MH, et al. Clinical efficacy of nipple-areola complex sparing modified radical mastectomy with first-stage breast reconstruction in treatment of early breast cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(11):1530–1535. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2015.11.007.
- [19] 金功圣, 韩福生, 王圣应, 等. 保留乳头乳晕复合体乳腺癌术后即时扩展型背阔肌皮瓣乳房再造[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(5):511–515.
- Jin GS, Han FS, Wang SY, et al. Immediate breast reconstruction with extended latissimus dorsi myocutaneous flap after nipple-areolar complex (NAC)-sparing mastectomy for breast cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2012, 21(5):511–515.
- [20] 刘新梅, 符国珍, 李婷, 等. 保留乳头乳晕的乳腺切除和乳房重建在乳腺外科的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2007, 16(11):1127–1129.
- Liu XM, Fu GZ, Li T, et al. Application of nipple and areola preserving mastectomy and breast reconstruction in breast surgery[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2007, 16(11):1127–1129.
- [21] Jinde L, Xiaoping C, Wanquan Z, et al. Can the pectoral fascia integrity be preserved during subfascial breast augmentation through the axillary approach?[J]. Aesth Plast Surg, 2010, 34(1):29–32. doi: 10.1007/s00266–009–9443–8.
- [22] Lanitis S, Tekkis PP, Sgourakis G, et al. Comparison of skin-sparing mastectomy versus non-skin-sparing mastectomy for breast cancer: a meta-analysis of observational studies[J]. Ann Surg, 2010, 251(4):632–639. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181d35bf8.
- [23] De La Cruz L, Moody AM, Tappy EE, et al. Overall Survival, Disease-Free Survival, Local Recurrence, and Nipple-Areolar Recurrence in the Setting of Nipple-Sparing Mastectomy: A Meta-Analysis and Systematic Review[J]. Ann Surg Oncol, 2015, 22(10):3241–3249. doi: 10.1245/s10434–015–4739–1.
- [24] Dalberg K, Johansson H, Signomklao T, et al. A randomised study of axillary drainage and pectoral fascia preservation after mastectomy for breast cancer[J]. Eur J Surg Oncol, 2004, 30(6):602–609.
- [25] Dalberg K, Krawiec K, Sandelin K. Eleven-year follow-up of a randomized study of pectoral fascia preservation after mastectomy for early breast cancer [J]. World J Surg, 2010, 34(11):2539–2544. doi: 10.1007/s00268–010–0737–4.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 邹伟伟, 白玉, 王希龙, 等. 胸大肌筋膜在乳腺癌乳房切除后即刻乳房重建中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(11):1447–1452. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2017.11.012

Cite this article as: Zou WW, Bai Y, Wang XL, et al. Application of pectoralis major fascia in immediate breast reconstruction following mastectomy for breast cancer[J]. Chin J Gen Surg, 2017, 26(11):1447–1452. doi:10.3978/j.issn.1005–6947.2017.11.012