

## 前锯肌瓣在扩张后假体乳房再造术中的应用

史京萍<sup>1</sup>, 夏添松<sup>2</sup>, 葛小静<sup>1</sup>, 刘晓安<sup>2</sup>, 查小明<sup>2</sup>, 凌立君<sup>2</sup>, 肇毅<sup>2</sup>, 陈琳<sup>2</sup>, 郑伟<sup>2</sup>, 王水<sup>2</sup>, 章宏伟<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup>南京医科大学第一附属医院整形烧伤科, <sup>2</sup>乳腺外科, 江苏 南京 210029)

**[摘要]** 目的:研究前锯肌瓣在扩张后假体乳房再造术中的应用及其临床意义。方法:47 例乳腺癌改良根治术或单纯乳腺切除患者(共 47 侧乳房)采用软组织扩张器并假体置入方式分期乳房再造,即扩张后假体置入乳房再造术(以下简称扩张乳房再造术),术式中均采用前锯肌瓣作为扩张器或假体外侧覆盖,观察一期及二期术后包膜挛缩、血清肿、血肿、切口裂开及感染等并发症发生情况。结果:所有观察病例中,一期扩张器置入术后(47 例)无血肿发生,无感染,无切口或皮瓣坏死,2 例(2 侧)切口裂开;二期假体更换后(46 例),无血肿发生,无感染,无切口或皮瓣坏死,无切口裂开,平均随访(465.0 ± 2.5)d,随访期间未见包膜挛缩病例。结论:扩张后假体乳房再造术中运用前锯肌瓣能较好地固定扩张器及假体,减少并发症,防止假体移位,获得好的乳房形态。

**[关键词]** 前锯肌瓣;乳房再造;扩张器;假体置入

**[中图分类号]** R625.2

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007-4368(2013)11-1627-04

**doi:**10.7655/NYDXBNS20131136

## Application of serratus anterior muscle flap transplantation in expander-based implant breast reconstruction

Shi Jingping<sup>1</sup>, Xia Tiansong<sup>2</sup>, Ge Xiaojing<sup>1</sup>, Liu Xiaohan<sup>2</sup>, Zha Xiaoming<sup>2</sup>, Ling Lijun<sup>2</sup>, Zhao Yi<sup>2</sup>, Chen Lin<sup>2</sup>, Zheng Wei<sup>2</sup>, Wang Shui<sup>2</sup>, Zhang Hongwei<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup>Department of Plastic and Burn Surgery, <sup>2</sup>Department of Breast Surgery, the First Affiliated Hospital of NJMU, Nanjing 210029, China)

**[Abstract]** **Objective:**To study the application of serratus anterior muscle flap transplantation in expander-based implant breast reconstruction and its clinical significance. **Methods:**Forty-seven breast cancer patients received modified radical mastectomy or mastectomy (a total of 47 breast) were enrolled. They have taken staging breast reconstructoin using soft tissue expanders (SRTX). Then the clinical results have been observed, recorded and analyzed. The serratus anterior muscle flap was used as lateral coverage in the operation. The complications such as postoperative capsular contracture, seroma, hematoma, incision dehiscence and infection have been recorded in both period I and period II operations. **Results:**Of all patients (47 cases), there was no complication such as hematoma, infection, or skin flap necrosis happened during the follow up after period I and period II operations. Only 2 cases (2 sides) had incision dehiscence after period I. During the follow-up period (465.0 ± 2.5) days, no capsular contracture happened. **Conclusion:**Using anterior serratus muscle flap in expander-based implant breast reconstruction can fix the expander and implant, reduce complications, prevent breast implant displacement and create good breast shape.

**[Key words]** anterior serratus muscle flap; breast reconstruction; soft tissue expander; implant

[Acta Univ Med Nanjing, 2013, 33(11): 1627-1630]

乳腺癌已成为全球女性首发的恶性肿瘤<sup>[1]</sup>,据全国肿瘤统计中心资料显示,2003~2007 年中国女性乳腺癌的合计发病率为 41.64/10 万,居女性各类

癌症的第 1 位,病死率居第 6 位<sup>[2]</sup>,且乳腺癌发病年龄趋于年轻化。除了癌症本身给患者带来的痛苦外,乳腺癌根治术后乳房外形或轮廓改变、乳房缺失,也给患者心理上带来了极大的阴影,因此乳房整形和乳房再造受到了女性患者的重视。据统计国外乳腺癌手术中及术后总的乳房整形率为 30%~75%,其中中期

**[基金项目]** 江苏省人民医院临床新技术项目

\*通信作者(Corresponding author), E-mail: mdrshi@163.com

乳房再造占50%<sup>[3-4]</sup>。在美国约70%~90%的患者会选择在乳腺癌手术同时进行乳房再造术<sup>[5]</sup>。目前乳房再造方式有假体置入或扩张器扩张后假体置入式、肌皮瓣移植术、假体联合皮瓣移植术等。

根据乳腺切除术式或术后放化疗方案,采用即刻假体乳房再造或扩张器扩张后乳房再造是较为常见且技术成熟的一种乳房再造方式<sup>[6]</sup>。解决了乳腺癌部分切除或全切后组织量少问题,也较皮瓣方式减少了创伤,坏死发生率较低。选择胸大肌下作为入路,放置扩张器及假体,胸大肌提供了绝大部分的组织覆盖,但扩张器或假体外侧常暴露于皮下,缺少较有力的组织固定,易发生扩张器或假体移位等。本研究将对在即刻假体置入和扩张器并假体置入乳房再造术中,应用前锯肌瓣作为扩张器或假体外侧包裹固定组织的临床应用和效果进行观察。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

本院47例患者,年龄30~65岁,体质指数17.5~35.2,均无吸烟及糖尿病史。47例患者(47侧乳房),1例(1侧)扩张器置入后中途自行放弃,其余46例(46侧)均利用软组织扩张器并假体置入方式分期乳房再造,采用前锯肌瓣作为扩张器或假体外侧覆盖。

#### 1.2 方法

##### 1.2.1 一期扩张器置入

沿环乳晕设计“Ω”形切口,按照保留皮肤的乳腺切除术(SSM)或保留乳头乳晕复合体和皮肤的乳腺切除术(NASSM)的方法进行乳腺癌手术,完整切除腺体组织。将胸大肌由其胸骨下起点剥离至约第6肋水平的起点,电刀分离胸大、小肌间隙(图1),纵行切开前锯肌部分起点,沿肋骨面游离前锯肌直至腋中线水平,形成前锯肌瓣(图2);在胸大肌下与前锯肌后形成完整的腔隙,根据患者健侧乳房大小置入250~350 ml大小不等圆形扩张器(图3),注射壶置于胸侧壁腋中线皮瓣下,术中注生理盐水120~150 ml,将胸大肌外侧缘与前锯肌瓣缝合固定,在假体腔内置胶管引流接负压球。

切口拆线后分别间隔1~2周向扩张器内注水1次,每次20~40 ml,记录注水总量,至满意或与对侧对称体积时,继续注水超量30%~50%,维持3个月以上,再次手术取出扩张器,

置入硅凝胶乳房假体。

##### 1.2.2 二期假体置入

患者平卧于可调节的手术台位,双上肢外展90°,利用原手术切口,逐层切开皮肤、皮下组织及肌肉等进入假体腔,取出扩张器并以其内注水量作为参考体积,选择合适硅凝胶乳房假体。假体置入后内收双侧上肢,改半坐卧位,调整假体位置。重新将胸大肌外侧缘与前锯肌缘缝合,以作为假体外侧覆盖固定组织。

##### 1.2.3 前锯肌瓣的选择

前锯肌起于第1~8肋或第9肋,术中分离胸大



图1 乳腺组织切除后分离胸大、小肌间隙  
Figure 1 Dissected the gap between ectopectoralis and entopectoralis after excision of the breast



图2 暴露部分前锯肌起点  
Figure 2 Exposed the origin of partial serratus anterior



图3 前锯肌瓣与胸大肌等组织所构成腔隙内置入合适大小扩张器  
Figure 3 Appropriate dilator was put into the space making up from serratus anterior flap and ectopectoralis

肌和胸小肌间隙后,即可见外侧前锯肌部分起点(约第 4 肋或第 5 肋水平),连同肌膜掀起前锯肌瓣至腋中线,肌瓣长约 5~6 cm,关闭假体腔时,将前锯肌游离边缘与胸大肌外、下侧缘缝合后,即可成为一完整假体腔,避免扩张器或假体直接暴露于皮下,很好地起到包被、固定作用。

## 2 结果

本组 47 例患者(47 侧乳房),1 例(1 侧)患者中途要求放弃,直接取出扩张器未行假体置入,46 例患者(46 侧乳房),采用扩张器扩张后假体置入的乳房再造术,术中均利用前锯肌瓣作为扩张器或假体外侧部的组织覆盖。一期术后平均住院时间约 4~5 d,患者按计划行放、化疗。一期扩张器置入术后共 2 例切口裂开,全程至假体更换后,无血肿发生,无感染,无切口或皮瓣坏死;平均更换假体时间约 8~12 个月平均住院天数( $4.5 \pm 1.3$ )d,平均随访约( $465.0 \pm 2.5$ )d,随访期间未见包膜挛缩病例。

## 3 讨论

即刻假体乳房重建术或扩张后假体乳房重建术式,对于形体较瘦的亚洲女性,有着组织创伤小、术后恢复快、不干扰乳腺癌术后综合治疗进程等优势<sup>[6]</sup>。在扩张器或乳房假体重建手术中,为了构建胸肌后腔隙,以及重建乳房下皱襞的需要,在胸肌后间隙的充分游离中往往需要切断大部分的胸大肌在肋骨的附着点,扩张器或假体的包被组织成为必要考虑,国际上有脱细胞真皮支架、钛网等补片材料使用<sup>[7]</sup>,但在国内现有条件下,材料的缺乏,经济方面考虑,自体组织材料成为有益的选择,包括使用肌皮瓣、筋膜瓣及真皮瓣等<sup>[8-9]</sup>。目前据文献中报道,有学者研究使用前锯肌筋膜瓣或胸大肌筋膜瓣<sup>[10-13]</sup>,来作为扩张器或假体的外侧包被组织,也取得满意的效果,但往往胸大肌和前锯肌筋膜在乳腺癌切除时或外科操作时已遭到破坏,不具完整性,而且完整筋膜的剥离也需要较精细的外科操作。因此直接采用前锯肌瓣作为扩张器的外侧覆盖组织,具有操作简单,取材容易,术后并发症少且经济等优点。不同文献中采用不同的自体、异体、异种或人工材料,使其与胸大肌等组织缝合后提供了一个完整密闭的假体腔,目的均是在扩张器扩张阶段和假体植入后,起到安全保护扩张器或假体的作用。

前锯肌位于胸壁外侧面,起自第 9 肋的前侧面,向后、上,止于肩胛骨内侧缘和下角;由胸外侧动脉

和胸背动脉供血,由胸长神经支配,其作用有助上臂上举、肩胛内收、上提肋骨、辅助呼吸等。其前上部被胸大、小肌所覆盖,在一期手术中,分离胸大肌、胸小肌间隙后,在同一术野即可将前上部前锯肌起点掀起,手术操作简单,容易获取;扩张器置入后再与胸大肌边缘缝合,形成闭合假体腔,可牢固包裹扩张器或假体,完全肌肉覆盖下的扩张器可最大程度减少因皮瓣坏死导致的扩张器外露,或因胸肌收缩对假体压迫出现的假体移位等,且术后经过多次扩张器的充注、扩张,前锯肌瓣和胸大肌等组织同样可以经受扩张的张力,而没有破裂或脱落。在二期手术中,更换扩张器时,解剖发现肌层融合良好,在胸壁和胸肌间已经形成较强的假体保护层次。已经形成完整的假体腔包膜纤维囊,在阻止假体移位和乳房轮廓塑形上,发挥作用。正因为能有提供较多的组织瓣,胸大肌下缘得以更多地游离松懈离断,使得新建下皱襞有可能较多地下移。

在该术式中前锯肌瓣的应用目的有:①包被和保护假体或扩张器;②延长、扩大胸大肌后间隙,扩展胸肌;③下延乳房下皱襞,构建乳房假体外侧壁。经该手术后,患者的手术侧肩胛和上肢活动并未见明显损伤。手术后随访亦未见有乳房假体外侧移位者。在该术式中前锯肌瓣的组织量虽然有一定的制约,但作为扩张器和假体的包被和固定组织,有着一定的优势,可以赢得乳房整形外科更多的重视。较之使用脱细胞真皮同种异体移植植物作为覆盖物,可降低手术费用,且具有自体组织不排异、不感染等优势。研究观察中无血肿发生,无切口或皮瓣坏死。远期随访观察,再造乳房外侧壁饱满、过渡自然,外形较健侧相似度高,也取得较多患者的认可。

前锯肌的前上部主要由胸外侧动脉供应,后下部主要由胸背动脉前锯肌支供应,其丰富的血运保证了作为肌瓣的高成活率,并可很好地耐受重建后辅助放疗。使用前锯肌瓣作为扩张器外侧覆盖物,乳房的外形自然,同时作为供瓣区,损伤也较小,部分分离起前锯肌起点,既不会出现“翼状肩”,也能保持肩胛骨的旋转功能,并发症少。有研究显示前锯肌的 3~6 或 7 齿被转移后,对于肩及肩胛骨的功能,仍无影响<sup>[14]</sup>。因此前锯肌瓣是假体乳房再造较安全的自体覆盖物。

乳房再造须针对每个患者的情况制定个体化的手术方案,采用扩张器扩张后假体置入乳房再造,较简单、通用,为使得手术效果较好,恰当的处理扩张器及假体的外侧覆盖缺少问题很重要,应用

前锯肌瓣提供假体外侧部组织覆盖是一种简单、有效、安全的方法,为临床外科医师提供了一种较为实用、简单的假体外侧包被方式。对于不同包被方式之间的差异和优缺点,还需在研究中观察不同组间进一步对比。

#### [参考文献]

- [1] Jemal A, Bray F, Melissa M, et al. Global cancer statistics [J]. *CA Cancer J Clin*, 2011, 61(2):68-90
- [2] Hang Z, Chen W, Wu C, et al. Incidence and mortality of female breast cancer in China—a report from 32 Chinese cancer registries, 2003-2007 [J]. *Tumor*, 2012, 32(6):435-439
- [3] Chun YS, Verma K, Rosen H, et al. Implant-based breast reconstruction using acellular dermal matrix and the risk of postoperative complications [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 125(2):429-436
- [4] Bayram Y, Kulaheci Y, Irgil C, et al. Skin-reducing subcutaneous mastectomy using a dermal barrier flap and immediate breast reconstruction with an implant; a new surgical design for reconstruction of early-stage breast cancer [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2010, 34(1):71-77
- [5] Kim HJ, Park EH, Lim WS, et al. Nipple areola skin-sparing mastectomy with immediate transverse rectus abdominis musculocutaneous flap reconstruction is an oncologically safe procedure; a single center study [J]. *Ann Surg*, 2010, 251(3):493-498
- [6] Salgarello M, Seccia A, Eugenio F. Immediate breast reconstruction with anatomical permanent expandable implants after skin-sparing mastectomy; aesthetic and technical refinements [J]. *Ann Plast Surg*, 2004, 52(4):358-364
- [7] Breuing KH, Colwell AS. Inferolateral alloderm hammock for implant coverage in breast reconstruction [J]. *Ann Plast Surg*, 2007, 59(3):250-255
- [8] Holle J, Pierini A. Breast reconstruction with an external oblique abdominis muscle turnover flap and a bipediced abdominal skin flap [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1984, 73(3):469-473
- [9] Nava MB, Cortinovis U, Ottolenghi J, et al. Skin-reducing mastectomy [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2006, 118(3):603-610
- [10] Saint-Cyr M, Nagarkar P, Wong C, et al. The pedicled subpectoral fascia flap for expander coverage in postmastectomy breast reconstruction; a novel technique [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 125(5):1328-1334
- [11] Saint-Cyr Michel, Dauwe Phillip, Wong Corrine, et al. Use of the serratus anterior fascia flap for expander coverage in breast reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 125(4):1057-1064
- [12] Sbitany Hani. An alternative technique utilizing serratus anterior fascia for postmastectomy tissue expander coverage [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 126(6):2294-2295
- [13] Alani HA, Balalaa N. Complete tissue expander coverage by musculo-fascial flaps in immediate breast mound reconstruction after mastectomy [J]. *Plast Surg Hand Surg*, 2013, 47(5):399-404
- [14] Ji R, Liu F, Huang H, et al. Applied anatomy of serratus anterior muscutaneous flap for breast reconstruction or swelling [J]. *Chinese Journal of Clinical Anatomy*, 2003, 21(4):334-338

[收稿日期] 2013-05-09