



**宋向阳**，浙江大学肿瘤学博士，研究生导师，主任医师，浙江省人民医院乳腺甲状腺外科主任。中国医促会乳腺疾病委员会副主任委员，中国医药教育协会乳腺病专业委员会常委，中国抗癌协会乳腺癌专业委员会青年委员，浙江省抗癌协会理事，浙江省抗癌协会乳腺癌专业委员会委员，浙江省中西医结合学会乳腺病专委会副主任委员，浙江省医学会外科学分会甲状腺学组副主任委员，美国临床肿瘤学协会会员(ASCO member)，国际转化肿瘤学协会会员(STO member)，省自然科学基金评审专家。曾获浙江省医药卫生科技创新奖、石华玉医学专项奖青年医师奖、浙江省科学技术奖。是浙江省151人才工程培养对象。擅于乳腺癌的精细化诊断和精

准化治疗，精于乳腺癌的保乳治疗及前哨淋巴结活检技术，工于乳腺肿瘤整形技术和理念，长于以外科为核心的乳腺癌多学科综合治疗。善于甲状腺癌的腔镜微创和腔镜美容手术。

## 带蒂大网膜瓣乳腺癌保乳术后肿瘤整形技术

宋向阳，管丹丹

浙江省人民医院乳腺甲状腺外科，浙江 杭州 310014

**【摘要】** 外科手术是治疗乳腺癌的主要方法之一。部分早期乳腺癌患者保乳手术后需要乳房肿瘤整形技术修复乳房外形。乳腺肿瘤整形是近二十年出现的新概念和新技术，包括组织移位和组织替代。带蒂大网膜乳房保乳整形技术是组织替代的一种新方法。该文拟对该领域的研究现状进行系统性阐述。

**【关键词】** 乳腺癌；保乳手术；乳房肿瘤整形；大网膜瓣；腹腔镜

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2017.08.002

中图分类号: R739.63 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2017)08-0608-05

**Pedicle omentum flap harvested by laparoscopy in breast oncoplastic surgery** SONG Xiangyang, GUAN Dandan (Breast and Thyroid Surgery, Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou 310014, Zhejiang Province, China)

Correspondence to: SONG Xiangyang E-mail: sxysong@163.com

**【Abstract】** Surgery is one of the most important treatments for breast cancer. A part of the early breast cancer patients demand further oncoplastic breast surgery to reconstruct or restore the breast cosmosis after conventional breast conserving surgery, by oncoplastic breast surgery, which is a modern conception and technique including volume displacement and volume replacement. Oncoplastic breast surgery using pedicled omental flap is a new approach among volume replacement techniques. It has made some progress in recently years. A systematic review was therefore conducted to analyze and illuminate the present status.

**【Key words】** Breast cancer; Breast conserving surgery; Oncoplastic breast surgery; Pedicled omental flap; Laparoscopy

乳腺癌保乳手术兼顾肿瘤治疗效果和患者生活质量,已成为乳腺癌外科治疗的主流方法之一<sup>[1-2]</sup>,是欧美国家早期乳腺癌的首选术式。但在中国乳腺癌保乳手术的比例并不高,究其客观原因:一方面,东方女性乳房相对较小;另一方面,就诊时部分女性肿瘤相对较大,不适合实施保乳手术。即使在欧美国家,部分早期乳腺癌患者实施了保乳手术,术后仍然面临着乳房不同程度畸形或毁损的结局<sup>[3]</sup>,需要肿瘤整形手术修复乳腺外形。因此,乳腺肿瘤整形技术应运而生。

乳腺肿瘤整形是近二十年来开始出现的概念,是将整形外科技术与乳腺癌保乳手术相结合,以达到彻底根治肿瘤和维持乳房良好的美学效果的双重目的,已成为乳腺癌外科治疗的重要组成部分<sup>[4-9]</sup>。

大网膜含大量的脂肪组织,血供丰富,柔软性高,可塑性强,抗感染能力和存活能力强。近几十年来,陆续有学者报道利用大网膜进行乳房修复重建<sup>[10-16]</sup>,逐步证明了大网膜是一种良好的自体组织,为乳房肿瘤整形领域提供了一种新途径和新方法。该研究将对带蒂大网膜在保乳整形中的应用作一系统性综述。

## 1 发展历史

大网膜因其独特的生物学特性,很早就开始在乳房重建整形领域中受到了一定的关注。1963年, Kiricuta等<sup>[10]</sup>首次报道了用大网膜修复放疗坏死性胸壁和缺损变形的乳房。1976年, Jurkiewicz等<sup>[11]</sup>研究了10例大网膜重建胸壁,联合或不联合补片或假体。1979年, McColl等<sup>[12]</sup>在保留皮肤的乳房切除术后用大网膜重建乳房。但当时需要剖腹手术进入腹腔获取大网膜,腹部供区创伤大,术后并发症如肠梗阻、切口疝等发生率高,严重限制了这一技术的应用和推广。

20世纪末腹腔镜技术的迅速发展,使得大网膜的获取有望成为微创性手术,促进了大网膜瓣乳房肿瘤整形的进一步发展。1993年, Saltz等<sup>[13]</sup>率先描述了用腹腔镜获取游离大网膜。2001年,法国 Cothier-savey等<sup>[14]</sup>利用腹腔

镜获取大网膜用于乳房全切后重建,术后并发症少、腹部供区隐匿,重建的乳房外观自然,质感柔软。但由于假体乳房重建在欧美国家逐渐成为主流,加上有限的网膜容积有时无法满足欧美国家女性丰满乳房的体积需求等原因,该技术在欧美国家未能继续发展。

对于乳房普遍偏小的东方女性,有限的网膜容积或许可以满足大多数东方女性保乳手术后乳房缺损的体积需求。2006年,日本 Zaha等<sup>[15]</sup>首次报道了乳腺癌保乳术后腹腔镜下大网膜乳房肿瘤整形术,研究认为此技术腹部创伤小,组织供区隐匿,并发症少,整形的乳房外观自然、质感柔软。在国内,笔者带领的团队相继在2011年和2015年发表了带蒂大网膜瓣乳房保乳肿瘤整形术的相关研究<sup>[16-17]</sup>,认为该技术安全可行,美容效果良好,适合需要肿瘤整形的部分东方女性。2015年, Zhang等<sup>[18]</sup>报道了带蒂大网膜瓣一期乳腺保乳整形联合内镜下腋窝清扫的相关研究,认为该技术安全可行,手术创伤小,乳房外形良好。

## 2 手术方法

腹腔镜下大网膜的评估和获取是该技术的核心部分,最好在乳腺手术之前进行。大部分报道中其手术方式大致相同,在此予以简要介绍。

首先是网膜容量和腹腔黏连的评估。经脐部戳孔置入腹腔镜,腔镜直视下另设置3个操作孔。目测评估网膜容量大小,对于网膜容量过少预期不足以填充乳腺缺损区或网膜严重黏连致网膜获取困难者则终止乳房重建手术,而对于条件允许者则继续进行腹腔镜下大网膜组织的获取。

上提大网膜,用超声刀沿横结肠边缘的无血管平面离断网膜与结肠的附着,左侧至结肠脾曲,右侧至结肠肝曲。这一过程通常自横结肠中部偏左侧开始,因为该部位比较容易进入网膜囊,而网膜囊的打开将使后续的网膜切取更为简单、安全。自脾下极沿脾内侧缘向上离断脾胃韧带,近脾门后小心识别并离断胃网膜左动静脉,然后垂直胃壁离断网膜至胃大弯侧

胃壁。

自胃网膜血管弓左侧端开始沿胃大弯紧贴胃壁向右逐一离断胃网膜血管弓胃支血管, 直至幽门管胃网膜右血管根部, 期间注意保护胃网膜血管弓完好。往头端上提网膜, 在幽门与结肠之间朝胰头前方小心分离胃结肠韧带, 直到显露胃网膜弓右根部, 作为大网膜瓣的血管蒂。

乳腺癌的保乳手术同当前常规的手术一致, 术中行切缘病理检查以确保切缘阴性。

乳腺保乳手术完成后, 沿乳腺下皱襞内侧段作弧形切口, 切开皮肤及皮下组织, 沿腹直肌前鞘向内下显露腹白线上端。沿腹白线作一约4 cm切口, 腔镜直视下于肝镰状韧带一侧切开腹膜贯通腹腔。用无创钳伸入腹腔抓住网膜远端, 轻柔地拖出大网膜, 并展开检查胃网膜血管弓及其网膜支血供的完整性, 确认良好血供后通过乳腺后间隙隧道将其填充于乳腺缺损区域(若肿瘤位于内下象限, 则直接填充)。

### 3 安全性和有效性评估

日本Zaha教授是目前研究大网膜乳腺保乳整形最为深入的学者<sup>[15,19-23]</sup>, 早在2006年便有相关研究报道。根据最新的200例经验报道<sup>[23]</sup>, 中位随访时间90个月, 其中77%的患者接受保乳手术, 23%的患者接受保留皮肤或乳头乳晕的全乳切除。95%的患者接受带蒂大网膜瓣整形, 5%(10例)的患者接受游离大网膜瓣整形。总体并发症率12%(24例), 其中4例和腹腔镜相关(2例血管损伤, 2例腹壁疝), 20例和乳腺手术相关, 其中包括10例部分大网膜坏死, 5例部分皮瓣坏死。局部复发仅2例(1%), 无远处转移及死亡, 术后美容评价80%为良好以上。

而在国内, 笔者团队自2010年率先开展此项技术, 初步报道显示该技术安全可行, 手术创伤小, 供区隐匿且整形效果佳<sup>[16]</sup>。2015年总结了25例乳腺癌保乳术后带蒂大网膜瓣乳房肿瘤整形<sup>[17]</sup>, 成功24例。术后出现4例一过性腹部不适感, 3例网膜坏死结节, 1例局部网膜意外烫伤坏死。中位随访32个月, 2例三阴性乳腺癌患者出现远处转移合并局部复发。

2015年, Zhang等<sup>[18]</sup>报道了40例带蒂大网膜瓣一期乳房保乳整形联合内镜下腋窝淋巴结清扫术, 术后出现1例局部网膜坏死和1例网膜脂肪液化, 中位随访15.6个月, 未见肿瘤局部复发或远处转移。

与主流的乳房重建整形方法相比, 大网膜瓣乳腺肿瘤整形技术在国际上并不普及。从目前有限的国内外经验看是一项安全可行的技术, 其手术成功率高, 创伤小、并发症少, 美容效果佳, 且不影响患者的肿瘤治疗效果。

### 4 技术的优点

相比其他主流术式, 有以下几个优点:

#### 4.1 供区组织为大网膜

(1) 大网膜血供丰富, 存活能力强, 即使有小部分网膜坏死, 也不影响整形乳房的外形和体积。

(2) 大网膜含大量脂肪组织, 柔软性高, 可塑性强, 适合各种类型的乳房缺损。

(3) 大网膜具有强大的吸收能力和抗感染能力, 可有效避免术后出现乳房皮下积液或局部感染等并发症。

#### 4.2 组织供区

腹腔镜技术为大网膜的微创获取提供了良好的支撑。其手术成功率高, 创伤小, 瘢痕隐匿, 并发症少, 术后恢复快, 不影响其机体功能。

#### 4.3 整形效果

整形的乳房随体位的适形性强, 外观自然、质地柔软, 受放疗的影响较小, 整形效果令人满意。

### 5 技术的缺点和质疑

第一, 无有效的评估网膜容量的方法, 对缺损组织容量的预判适应性差。大网膜容量个体差异性大, 其与患者的形态特征无简单的相关性, 相对而言, 腹腔镜直视下评估网膜容量是目前较为直接和可靠的方法。

第二, 术者必须精通腹腔内解剖, 掌握熟练的腹腔镜技术, 需要多学科综合学习和训练。

第三, 腹腔内既往炎性反应或手术史对成

功获取大网膜存在较大的影响。特别是腹腔或盆腔恶性肿瘤对此项技术存在不容忽视的重大限制。

第四, 肿瘤区域与腹腔的间接通道对肿瘤的可能播撒存在一定的疑虑, 虽然目前的大宗长期经验表明是安全的。

第五, 大网膜缺失对腹腔内的生理功能的影响学术界存在一定质疑。

## 6 游离大网膜瓣乳房肿瘤整形的价值

目前国际上对游离大网膜瓣乳房肿瘤整形的研究甚少。2002年, Jimenez等<sup>[24]</sup>曾报道10例保留皮肤的乳腺切除术后腹腔镜下获取游离网膜瓣重建乳房, 其重建的乳房柔软自然, 外形及体积和对侧乳房一致, 随访6~18个月未见网膜坏死现象。2012年, Zaha等<sup>[25]</sup>研究了该技术的可行性和安全性, 其研究显示, 10例患者中, 除1例发生血肿外, 未见其他并发症, 未见局部复发或远处转移, 且腹部供区隐匿, 重建的乳房美容效果满意, 放疗后未见网膜容量减少。可见, 游离大网膜瓣乳房肿瘤整形技术亦具有良好的实用性和安全性。该技术无需保留血管蒂, 未有通道和腹腔相连, 不存在对肿瘤播撒通道的疑虑, 但对外科医师的显微外科技术提出了较高的要求。

## 7 总结

腹腔镜下带蒂大网膜瓣乳腺癌保乳后乳房肿瘤整形技术是一项安全有效可行的新技术。该技术创伤小、并发症少、供区隐匿, 其整形美容效果满意。为当前乳房肿瘤整形领域提供了良好的新途径和新方法。

### [参 考 文 献]

- [1] FISHER B, ANDERSON S, BRYANT J, et al. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer [J]. *N Engl J Med*, 2002, 347(16): 1233-1241.
- [2] VERONESI U, CASCINELLI N, MARIANI L, et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer [J]. *N Engl J Med*, 2002, 347(16): 1227-1232.

- [3] COCHRANE R, VALASIADOU P, WILSON A, et al. Cosmesis and satisfaction after breast conserving surgery correlates with percentage of breast volume excised [J]. *Br J Surg*, 2003, 90(12): 1505-1509.
- [4] MASETTI R, DI L A, FRANCESCHINI G, et al. Oncoplastic techniques in the conservative surgical treatment of breast cancer: an overview [J]. *Breast*, 2006, 12(5 Suppl 2): 174-180.
- [5] FITOUSSI A D, BERRY M G, FAMD F, et al. Oncoplastic breast surgery for cancer: analysis of 540 consecutive cases [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 125(2): 454-462.
- [6] VEIGA D F, VEIGA-FILHO J, RIBEIRO L M, et al. Quality-of-life and self-esteem outcomes after oncoplastic breast-conserving surgery [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2010, 125(3): 811-817.
- [7] GAINER S M, LUCCI A. Oncoplastics: techniques for reconstruction of partial breast defects based on tumor location [J]. *J Surg Oncol*, 2011, 103(4): 341-347.
- [8] 王会元, 李非, 罗斌, 等. 整形外科技术在乳腺癌保乳手术中的应用 [J]. *中华普通外科杂志*, 2012, 27(4): 314-317.
- [9] 康骅, 朱江, 海涛, 等. 乳房整形技术在乳腺癌保乳手术中的应用体会 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2011, 18(9): 917-921.
- [10] KIRICUTA I. The use of the great omentum in the surgery of breast cancer [J]. *Presse Med*, 1963, 71(5): 15-17.
- [11] JURKIEWICZ M J, ARNOLD P G. The omentum: an account of its use in the reconstruction of the chest wall [J]. *Ann Surg*, 1977, 185(5): 548-554.
- [12] MCCOLL I. Reconstruction of the breast with omentum after subcutaneous mastectomy [J]. *Lancet*, 1979, 1(8108): 134-135.
- [13] SALTZ R, STOWERS R, SMITH M, et al. Laparoscopically harvested omental free flap to cover a large soft tissue defect [J]. *Ann Surg*, 1993, 217(5): 542-547.
- [14] COTHIER-SAVEY I, TAMTAWI B, FRANCK D, et al. Immediate breast reconstruction using laparoscopically harvested omental flap [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2001, 107(5): 1156-1163.
- [15] ZAHA H, INAMINE S, NAITO T, et al. Laparoscopically harvested omental flap for immediate breast reconstruction [J]. *Am J Surg*, 2006, 192(4): 556-558.
- [16] 宋向阳, 管丹丹, 林辉, 等. 乳腺癌保乳术后腹腔镜带蒂网膜瓣一期乳房重建术 [J]. *中华整形外科杂志*, 2011, 27(6): 401-406.
- [17] GUAN D D, LIN H, LV Z Y, et al. The oncoplastic breast surgery with pedicled omental flap harvested by laparoscopy: initial experiences from China [J]. *World J Surg Oncol*, 2015, 13: 95. doi: 10.1186/s12957-015-0514-9.
- [18] ZHANG Z, LUO Y, DENG J, et al. Endoscopic axillary lymphadenectomy combined with laparoscopically harvested pedicled omentum for immediate breast reconstruction [J].

- Surg Endosc, 2015, 29(6): 1376-1383.
- [ 19 ] ZAHA H, INAMINE S. Laparoscopically harvested omental flap: results for 96 patients [ J ] . Surg Endosc, 2010, 24(1): 103-107.
- [ 20 ] ZAHA H, SUNAGAWA H, KAWAKAMI K, et al. Partial breast reconstruction for an inferomedial breast carcinoma using an omental flap [ J ] . World J Surg, 2010, 34(8): 1782-1787.
- [ 21 ] ZAHA H. Partial breast reconstruction for the medial quadrants using the omental flap [ J ] . Ann Surg Oncol, 2014, 21(10): 3358.
- [ 22 ] ZAHA H. Oncoplastic volume replacement technique for the upper inner quadrant using the omental flap [ J ] . Gland Surg, 2015, 4(3): 263-269.
- [ 23 ] ZAHA H, ABE N, SAGAWA N, et al. Oncoplastic surgery with omental flap reconstruction: a study of 200 cases [ J ] . Breast Cancer Res Treat, 2017, 162(2): 267-274.
- [ 24 ] JIMENEZ A G, St. GERMAIN P, SIROIS M, et al. Free omental flap for skin-sparing breast reconstruction harvested laparoscopically [ J ] . Plast Reconstr Surg, 2002, 110(2): 545-551.
- [ 25 ] ZAHA H, ONOMURA M, NOMURA H, et al. Free omental flap for partial breast reconstruction after breast-conserving surgery [ J ] . Plast Reconstr Surg 2012, 129(3): 583-587.

(收稿日期: 2017-01-03)