

改良垂直切口内上蒂法在乳房缩小成形术中的应用

纪郁郁, 李朝阳

新疆维吾尔自治区人民医院 新疆乌鲁木齐

【摘要】目的 塑造上极饱满度是乳房缩小成形术的基本目标之一, 在保证乳房 NAC 血供的前提下尽可能多地切除皮肤、腺体, 术后塑造美观的乳房外形。上蒂法 (superior-pedicle, S-P) 能为上极带来额外组织, 但过长蒂部的折叠可能危及乳头-乳晕复合体 (nipple-areola complex, NAC) 的血运。内上蒂法 (superior-pedicle, SM-P) 无需折叠乳房蒂部, 但其缺陷在于无法增加上极组织量。我们通过整合 S-P 与 SM-P 方法的优势, 设计了一种新术式, 旨在增加巨乳缩小术后乳房上级的饱满度。**方法** 取自 2022 年 3 月至 2025 年 3 月, 新疆维吾尔自治区人民医院整形外科对 20 例乳房肥大患者采用垂直切口传统内上蒂法行乳房缩小上提矫正作为对照组, 采用改良 SM-P/S-P 方法的 20 名乳房缩小术的患者作为实验组, 由两名不了解具体术式的整形外科医师, 对所有患者术前术后照片的上极丰满成功率进行盲法评估。成功率评分采用 1-10 分量表, 依据术前术后上极丰满度差异程度进行判定: <5 分为无差异 (失败), 5-7 分为中等差异 (一般), 8-10 分为显著差异 (成功)。患者照片拍摄角度包括五个方位: 正位、左右斜位及左右侧位。**结果** 10 例患者中, 研究组平均得分为 8.2 ± 1.2 , 对照组 7.1 ± 1.8 , 所有患者均未观察到重大并发症, 包括腺体坏死、乳头乳晕复合体 (NAC) 坏死及感觉不良。**结论** 采用改良垂直切口内上蒂法矫正肥大下垂的乳房, 蒂部血供安全, 行个性化操作, 充分切冗余组织, 术后瘢痕隐蔽, 乳房外形饱满对称, 对部分轻度、所有中度及大部分重度乳房肥大伴下垂患者, 可显著提升乳房上级饱满度, 目前我们对术后缩小重塑的乳房仍存在不满意的方面, 还有许多细节需要进一步改进。进入乳房缩小术的 ERAS 流程, 使患者获得安全、美观、舒适的感受是我们最终努力追寻的目标。

【关键词】 乳房肥大; 乳房缩小成形术; 内上蒂法

【收稿日期】 2025 年 11 月 22 日

【出刊日期】 2025 年 12 月 26 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250601

Application of modified vertical incision with medial-superior pedicle technique in breast reduction plasty

Yuyu Ji, Chaoyang Li

People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang

【Abstract】Objective One of the fundamental goals of breast reduction plasty is to create fullness in the upper pole of the breast. The procedure aims to resect as much excess skin and glandular tissue as possible while ensuring the blood supply to the nipple-areola complex (NAC), and to achieve an aesthetically pleasing breast shape postoperatively. The superior-pedicle (S-P) technique can provide additional tissue for the upper pole; however, folding of an excessively long pedicle may compromise the blood supply to the NAC. The medial-superior pedicle (SM-P) technique avoids the need to fold the breast pedicle, but its limitation lies in its inability to increase the amount of tissue in the upper pole. By integrating the advantages of the S-P and SM-P techniques, we designed a new surgical method to enhance the fullness of the upper pole of the breast after reduction mammoplasty for macromastia. **Methods** From March 2022 to March 2025, the Department of Plastic Surgery at People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region enrolled 40 patients with macromastia. Among them, 20 patients underwent breast reduction and uplift correction using the traditional medial-superior pedicle technique with a vertical incision (control group), and the other 20 patients were treated with the modified SM-P/S-P technique (experimental group). Two plastic surgeons who were unaware of the specific surgical methods performed a blinded evaluation of the success rate of upper pole fullness based on pre- and postoperative photographs of

第一作者简介: 纪郁郁 (1973-) 女, 江苏邳州人, 本科, 主任医师, 整形外科, 研究方向: 吸脂塑形, 乳房整形等。

all patients. The success rate was scored on a 1-10 scale, determined by the degree of difference in upper pole fullness between pre- and postoperative periods: a score of <5 indicated no difference (failure), 5-7 indicated a moderate difference (average), and 8-10 indicated a significant difference (success). Photographs of the patients were taken from five angles: anterior view, left and right oblique views, and left and right lateral views. **Results** Among all patients, the average score in the experimental group was 8.2 ± 1.2 , while that in the control group was 7.1 ± 1.8 . No major complications were observed in any patient, including glandular necrosis, NAC necrosis, or sensory disturbance. **Conclusion** The modified vertical incision with the medial-superior pedicle technique for correcting hypertrophic and ptotic breasts ensures the safety of pedicle blood supply, allows personalized operation, and enables sufficient resection of redundant tissue. Postoperative scars are inconspicuous, and the breast shape is full and symmetrical. For patients with mild (partial cases), moderate (all cases), and severe (most cases) macromastia complicated with ptosis, this technique can significantly improve the fullness of the upper pole of the breast. Currently, there are still aspects of the reduced and reshaped breasts that are not satisfactory postoperatively, and many details need further improvement. Integrating this technique into the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for breast reduction plasty, to provide patients with a safe, aesthetically pleasing, and comfortable experience, is our ultimate goal.

【Keywords】 Macromastia; Breast reduction plasty; Medial-superior pedicle technique

乳房缩小术是整形外科医生最常实施的手术之一。该手术旨在减少乳房体积和/或下垂,同时在上极区塑造饱满度、实现良好凸度,并矫正乳头-乳晕复合体(NAC)的位置。与此同时,患者期望获得可预测且稳定的乳房形态,并尽可能保留NAC的敏感性和哺乳功能。虽然上蒂垂直乳房成形术^[1,2]是目前许多整形医生用于较小缩乳量以实现上述目标的标准术式,但对于较大缩乳量仍被认为存在缺陷^[3,4]。在巨乳和/或重度下垂乳房中避免采用上蒂技术的基本原因是:过长的蒂部折叠可能损害血液循环,导致NAC坏死。而采用上内侧/上外侧蒂技术时,蒂部仅需旋转至新位置而无需自身折叠。因此研究数据显示,上内侧蒂技术具有可靠性高、操作易重复的特点,即使对较大及下垂乳房也效果显著。自首篇关于上内侧蒂缩乳术的研究发表以来^[8],该技术的应用已大幅增加。然而其主要缺点在于:与上蒂技术相反,它无法将额外组织转移至乳房上极区。我们提出了一种结合上蒂法与上内侧/上外侧蒂法(SM-P/S-P)优势的新改良技术,在避免两种技术缺点的同时,使乳房上极获得更美观的形态。

1 材料与方法

我们开展了一项前瞻性队列研究,纳入2022年3月至2025年3月期间采用(SM-P/S-P)法的20例女性患者。(SM-P/S-P)法的适应症为:患者需存在上极饱满度不足,且胸骨切迹-乳头距离应大于28-30cm。其中17例患者实施改良上内侧蒂乳房成形术,3例患者实施改良上外侧蒂乳房成形术。对这3例患者,我们判定选择单纯上蒂法(S-P)更有利于皮瓣的轻松旋

转。20例患者中,19例接受双侧乳房缩小术或悬吊术,1例接受单侧乳房缩小术联合对侧假体隆乳术。所有患者(包括对照组)均采用垂直切口及缝合方式。全部手术操作(含对照组)均由同一名整形外科医师完成。术前检查方案如下:40岁以上患者均接受乳腺X线摄影检查,40岁以下患者均行超声检查。选取同期接受传统单纯内上蒂乳房成形术的20例患者作为对照组。

患者术前按照传统上内侧蒂垂直乳房成形术技术进行标记。患者站立时完成六处术前标记:(1)乳房垂直轴线;(2)新乳头-乳晕复合体(NAC)顶点;(3)乳房下皱襞;(4)垂直切口的内外侧边界;(5)胸骨中线;(6)上内侧蒂。具体步骤如下:①乳房垂直轴线:距胸骨中线9-10cm处标记,未来乳头位置将位于此垂直线上。②新乳头定位:在垂直线上距胸骨切迹19-23cm处标记,新乳晕直径通常设计为4.5cm。当新乳晕直径为4.5cm时,需去表皮处理的乳晕周围皮肤周长为16cm。③垂直切口标记:通过将乳房向内、外侧旋转,绘制与垂直轴线连续的两条垂直线。通过捏合皮肤边缘确认需切除的皮肤量。④下皱襞处理:在乳房下皱襞上方2-3cm处,用弧线连接两条垂直线。⑤蒂部标记:最后使用不同颜色标记上内侧蒂。

手术在全身麻醉下进行。上内侧或上外侧蒂的制备与传统手术完全相同。首先,标记的上内侧蒂区域需去除表皮。在提升蒂部时,需在蒂后方保留约2-3cm的腺体组织以防止乳头-乳晕复合体(NAC)的凸度丧失。根据术前标记和术中决策,通过清除乳晕下方至胸肌筋膜的乳房下部多余真皮腺体组织来实现塑形。保留

位于胸肌筋膜上乳晕后方的腺体组织, 用于制备基于上方的腺体瓣以增加上极饱满度。

在手术结束时使用加压包扎带, 仅对乳房下极施加压力。术后一周改用支撑型弹性胸带。所有患者均于术后次日出院, 并定期接受随访。引流管通常在术后一周内拔除。

2 结果

随后, 我们评估了乳房上极饱满度, 并与对照组患者进行比较: 其中对照组采用传统上内侧蒂(S-P)乳房成形术。由两位不知晓具体术式的整形外科医师, 分别对40例患者术前及术后两个月的影像资料进行上极饱满度评估。评估采用10分制量化上极饱满度的术前术后差异: 1-4分为无差异(失败), 5-7分为中度差异(一般), 8-10分为显著差异(成功)。患者术前术后影像采集均包含五个标准视角: 正位、左右斜位及左右侧位。

总体而言, 本研究将采用改良(SM-P/S-P)法的20例手术(39侧乳房)与两个对照组的20例手术(40侧乳房)进行比较。每位患者术前术后照片中上极饱满度的差异程度按1-10分进行评分。结果显示: 实验组平均得分显著高于对照组(p 小于0.01)。两组患者的并发症发生率均较低。术后40例患者中均未观察到严重并发症, 如腺体坏死、乳头-乳晕复合体(NAC)完全坏死、NAC部分坏死(坏死面积 $<50\%$)、皮肤坏死或NAC感觉迟钝。

其中对照组中一名患者出现下极伤口裂开, 通过局部麻醉下重新缝合伤口边缘得到纠正。实验组一名患者术后第一天出现右乳出血并形成血肿, 经全身麻醉下拆开缝线清除血肿后解决。术中未观察到活动性出血。对照组中有两名患者在六个月随访时出现乳房下垂。我们认为, 尽管乳头-乳晕复合体(NAC)位置正确, 但上极空虚会加剧假体下移畸形。所有患者均未出现感染、NAC血运障碍或猫耳畸形。该改良术式的不足之处在于使手术总时长增加约20分钟。

所有病例的垂直瘢痕长度均小于9-10厘米。虽然在巨乳症病例中初期看似略微超过乳房下皱襞, 但最终瘢痕仍终止于皱襞水平。在术后6个月的长期随访中, 研究者通过问卷调查评估患者对手术最终效果的满意度, 具体指标包括乳房形态、对称性、体积、残留瘢痕及乳头乳晕复合体(NAC)感觉功能。几乎所有组别患者均表示对手术效果总体满意。仅对照组I有1例患者因不对称要求二次矫正手术, 对照组II有2例患者因切除不足要求再次手术。经修正手术后, 这些患者

对最终效果亦表示满意。

3 讨论

在乳房缩小术中, 最重要的目标之一是确保上极部的饱满度。这不仅对塑造美观的乳房形态至关重要, 还能将乳头乳晕复合体(NAC)定位于正确位置。当患者上极部具有显著饱满度时, 术者可灵活地将新NAC置于高于乳房下皱襞的水平。若上极部空虚, 即使NAC在数学计算上位置正确, 仍会产生假性乳房下垂造成的视觉误差。若患者同时存在皮肤及Cooper韧带弹性不足, 随时间推移发生真性下垂畸形的风险将增加。针对此类病例, 本研究的解决方案是将乳头定位在较低位置(如距胸骨切迹23-24cm)。该策略虽能预防下垂畸形, 但会导致NAC与乳房整体位置偏低, 美学效果欠佳。正因如此, 能够维持上极部饱满度的乳房成形术式相比其他技术具有显著优势。

S-P与SM-P方法是乳房缩小成形术中广泛采用的技术, 经过多年发展已形成多种改良方式^[5]。该蒂部设计使整形外科医师能够在缩乳术中切除大量乳腺组织, 同时其转位操作相对简便且牵拉最小化^[6]。该技术可与垂直切口联合应用^[7]。长期临床实践证实其为稳定可靠的蒂部设计。然而传统内上侧蒂法的主要缺陷在于无法为乳房上极补充额外组织。此外, 若需二次手术, 乳房下极复发的下垂组织内含有该瓣的蒂部, 存在误断蒂部的风险。

在我的乳房缩小手术经验中, 最初采用单纯S-P法技术。即使对于胸骨切迹-乳头距离达50至55厘米的巨乳症极端病例, 我仍应用上蒂法垂直乳房成形术, 且未出现重大并发症^[8]。即使在巨乳症案例中, 也能实现乳房基底缩小、将腺体塑造成具有良好突度的年轻形态, 并在保留乳头乳晕复合体(NAC)敏感性的同时塑造上极饱满度。但术中必须严格把控蒂部、隧道与支柱三者尺寸的临界平衡^[9]。该技术耗时显著, 且术后早期需密切监测NAC血运情况。为降低NAC受压风险, 部分案例中我采用宽松缝合方式, 待循环问题解决后再调整至理想张力。针对巨乳和/或重度下垂乳房, 为克服此问题, 转而采用上内侧蒂法技术。但发现当上极组织量不足时, 上内侧蒂法难以实现理想饱满度^[10]。通过这种改良, 既规避了上蒂法中折叠操作带来的循环风险, 又解决了内侧上蒂法存在的上极空虚问题。

4 结论

S-P/SM-P方法被应用于20例乳晕-乳头距离超过28-30cm且上极体积不足的乳房缩小术患者。并发症发生率低且均为轻微短暂性, 结合两名匿名整形外科医

师与患者报告的高满意度,证实了改良上内侧蒂技术在有效性、安全性和可靠性方面的优势。

参考文献

- [1] Lassus C (1970) A new technique for breast reduction. *Int Surg* 53:69–72.
- [2] Lejour M (1994) Vertical mammaplasty and liposuction of the breast. *Plast Reconstr Surg* 94:100–104.
- [3] LaTrenta GS, Hoffman LA (1994) Breast reduction. In: Rees TD, LaTrenta GS (eds) *Aesthetic plastic surgery*. WB Saunders, Philadelphia, pp 932–933.
- [4] Giovanoli P, Meuli-Simmen C, Meyer VE, Frey M (1999) Which technique for which breast? A prospective study of different techniques of reduction mammaplasty. *Br J Plast Surg* 52:52–59.
- [5] Blomqvist G, Alberius P (1990) Nipple-areola transposition by the superolateral-rotation pedicle technique in reduction mammaplasty: surgical description. *Ann Plast Surg* 24:475–480.
- [6] 元发芝.乳房整形美容进展[J].中国美容整形外科杂志, 2017, 28(7):3.
- [7] Bauermeister AJ, Gill K, Zurriarrain A, Earle SA, Newman MI(2019) Reduction mammaplasty with superomedial pedicle technique: a literature review and retrospective analysis of 938 consecutive breast reductions. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 72:410–418.
- [8] Morrison KA, Karp NS, Choi M (2023) The underused superomedial pedicle reduction mammoplasty: safe and effective outcomes. *Plast Reconstr Surg* 152(5):940–947.
- [9] 李尚善,栾杰.巨乳缩小整形术的研究进展[J].中国美容整形外科杂志, 2017, 28(11):3.
- [10] Hall-Findlay EJ (2002) Vertical breast reduction with a medially-based pedicle. *Aesthet Surg J* 22:185–194.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS