

三平面双向减张假体隆乳技术的临床应用

游远榕¹, 徐宇红^{1*}, 陈杰², 侯怡¹

(1. 上海美莱医疗美容门诊部 整形美容外科, 上海, 200050; 2. 南华大学附属第二医院烧伤整形科, 湖南 衡阳, 421000)

【摘要】目的 探讨三平面双向减张假体隆乳术的手术技巧和临床效果。**方法** 自2016年10月至2022年10月我们对83例女性进行了三平面双向减张假体隆乳术, 取乳晕切口, 将假体上三分之一置入胸大肌后间隙, 假体中间部分置入乳头乳晕复合体深面的乳腺后间隙, 假体下三分之一置入乳房下极的复合肌群下, 通过对假体覆盖组织的双向减张达到自然高凸的隆乳效果。**结果** 受术者随访6~36个月, 术后恢复快, 患者对术后效果满意度高。术后因按摩引起继发血肿1例, 乳房外侧可触及假体边缘3例, 无假体移位、包膜挛缩等。**结论** 此法能明显改善假体与置入腔隙的生物力学关系, 是在传统隆乳方法基础上改进的一种较为理想的隆乳术。在形态、动感、手感上都获得了自然、仿真的隆乳效果。

【关键词】 三平面; 双向减张; 隆乳术

DOI:10.19593/j.issn.2095-0721.2023.12.002

Clinical application of triple-plane and bidirectional tension release technique on breast augmentation

YOU Yuan-rong¹, XU Yu-hong^{1*}, CHEN Jie², HOU Yi¹

(1. Department of Plastic Surgery, Shanghai MyLike Hospital, Shanghai City, 200050, China; 2. The Second Affiliated Hospital, Hengyang Medical School, University of South China, Hunan Province, 421000, China)

[ABSTRACT] Objective To discuss the advantages and feasibility about the Triple-plane and bidirectional tension release technique on breast augmentation. **Methods** From October 2016 to October 2022, a total of 83 female patients treated with Triple-plane and bidirectional tension release technique breast augmentation by horizontal incision around nipple board in the areola. After bidirectional tension release of the pectoralis major over prosthesis, we implanted prosthesis in three planes, upper third of the prosthesis placed in space under pectoralis major, the middle portion implanted in space under mammary glands at the nipple-areola complex level, and lower third placed under the compound muscles of chest wall correspond to the breast. **Results** Patients were followed up for 6 months to 36months, all patients recovered quickly. All cases had satisfactory results. one case suffered with secondary hematoma caused by massage after operation. Three cases can touch the prosthesis on the lateral border of the breast, no other complications such as malposition, fibrous capsular contracture or deformation occurred. **Conclusion** The Triple-plane and bidirectional tension release technique on breast augmentation can improve biomechanics relations between the prosthesis and the implanted space, which could be an ideal operation modified according to traditional breast augmentation. On shape and dynamic and touch aspects, We achieved a natural and artificial effect of breast augmentation.

[KEY WORDS] Triple-plane Bidirectional Tension Release Breast augmentation

硅凝胶假体隆乳术在经历了近半个世纪的临床应用以来, 技术发展成熟并呈现多样化, 在国内得到了广泛的应用。各种假体隆乳手术方法在手术设计、操作, 以及并发症预防等方面还存在很多值得商讨和改进之处。除了假体材料、工艺、形状的改进外, 假体在隆乳术中的置入层次一直是临床不断探索的问题。乳腺下假体隆乳术包膜挛缩的发生率较高; 胸大肌下平面假体隆乳术及双平面假体隆乳术, 乳头乳晕水平的假体受到胸大肌的挤压束缚, 该处的假体突度释放不够充分。为了探究一种在乳头乳晕复合体深面充分减张, 减少对假体的压迫, 实现假体隆乳术后在乳头乳晕复合体处达到最佳突度的方法, 自2016年10月至2022年10月, 我们采用经乳晕切口方法行三平

面双向减张假体置入隆乳术83例, 术后乳房形态良好, 乳晕切口愈合良好, 无明显瘢痕形成, 现报道如下。

1 临床资料

本组患者共83例(166只乳房), 年龄22~45岁, 平均年龄30岁。其中哺乳过后乳房腺体萎缩者27例, 小乳症51例, 胸大肌下硅凝胶假体隆乳术后继发包膜挛缩者5例(表1)。手术方法均采用三平面双向减张假体隆乳术, 切口取乳晕边缘切口或者“Ω”切口。

2 手术方法

2.1 术前准备

通信作者: 徐宇红, 副主任医师, E-mail: cmfyrr@sina.com

表1 案例情况统计

	乳房腺体萎缩	小乳症	隆乳术后继发包膜挛缩
乳晕边缘切口	10	18	1
乳晕Ω切口	17	33	4

术前常规体检和化验,排除隆乳和麻醉禁忌证。术前测量身高、胸围(经腋下、经乳头、经乳房下皱襞)、乳房基底宽度(胸骨边线至腋前线距离)。根据身高、胸廓形态、原乳房大小,并结合患者要求并试戴假体模型,选择置入硅胶假体的规格^[1]。假体容量为180~350 mL。

2.2 术前设计

患者取直立位、双臂自然下垂,标记原乳房下皱襞,根据栾杰法计算并标记新的乳房下皱襞^[2],同时在乳晕处标记乳晕边缘切口或者“Ω”切口(图1)及假体置入所需剥离范围。乳晕切口适用于乳晕最大牵拉直径在3.5 cm以上的患者,乳晕过小切口长度不足以通过假体者不宜选用该切口。

2.3 麻醉

采用全身静脉复合麻醉,切口及入路辅以0.9% NaCl 注射液500 mL+2%利多卡因10 mL+0.1%肾上腺素0.5 mL行局部浸润麻醉。

2.4 手术方法

按术前标记的切口线切开乳晕皮肤、皮下组织,至乳腺包膜浅层,在乳腺包膜浅层水平向下钝性分离约1 cm,横形或放射状切开乳腺组织至乳腺腺体后间

隙层,于乳头乳晕复合体深面对应的间隙层内横行向两侧潜行分离出一2 cm直径的线性通道,内侧起于胸大肌胸骨旁的起点处,外侧止于腋前线。提起切口下方的胸大肌筋膜并剪开,钝性分开胸大肌肌层至胸大肌后间隙,根据术前标记的假体所需剥离范围,由此切口内伸入注水管,在手指导下注入肿胀液,注意双侧要注入等量液体并保持对称性。然后应用电刀将线性通道对应的正下方胸大肌切开,断开的肌层位于两个间隙之间,电凝止血(图2)。在胸大肌后间隙内,直视下分离假体腔隙。乳房假体置入腔隙分离范围上界达第二肋间水平,下界达新下皱襞水平,内侧达胸骨边缘,外侧达腋前线。所分离假体置入腔隙均应超过乳房假体直径1~2 cm。检查分离腔隙形成的弧形边缘,离断腔隙内的条索束带,置入乳房假体(图3),触压假体检查胸壁肌层断开处的张力情况,必要时于切口上方和或下方的游离胸大肌肌层缘中间段做一个或两个垂直切开的减张小切口(图4),切口长度一般不超过3 cm,切口远端可仅切开肌筋膜层。观察双侧乳房隆起的形态,注意双侧乳房假体放置后的位置、膨隆度和对称性,视情局部调整,外形满意后在假体腔隙内放置负压引流管,由切口引出,3-0可吸收线将切口外上方与内下方胸大肌做无张力的对位缝合避免肌肉向上下两侧过分堆积(图5),随后逐层缝合。术后加压包扎固定5~7天,切口7天拆线。

2.5 效果评价

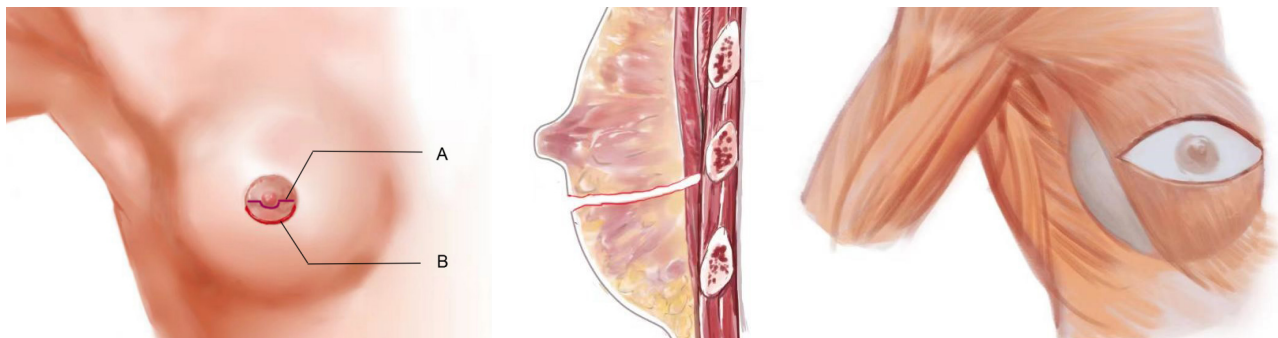


图1 切口示意, A: 乳头边缘“Ω”切口; B: 乳晕边缘切口。图2 组织分离入路侧视图 图3 在乳头乳晕复合体深面离断胸大肌,剥离腔隙并置入假体。



图4 触压假体检查胸壁肌层断开处的张力情况,必要时于切口上方和或下方的游离胸大肌肌层缘中间段做一个或两个垂直切开的减张小切口。

图5 采用3-0可吸收线将切口外上方与内下方胸大肌做无张力的对位缝合避免肌肉向上下两侧过分堆积。

术后6个月至3年随访评价手术效果,根据患者主观感受进行评分,非常满意(3分)、满意(2分)、一般满意(1分)和不满意(0分)

满意率 = (非常满意例数 + 满意例数) / 总例数 × 100%。

术前、术后随访时均由患者根据乳房手感和动感评估乳房美学效果,手感指触摸乳房时,乳房自然柔软,皮肤弹性好,光滑;动感指患者行走跑动、侧卧、平卧时,乳房会随着体位进行移动。分值为0~3分,评分越高,表明乳房美学效果越理想。

并发症评估主要内容包括术后血肿、乳头感觉减退、乳房外下方可触及假体边缘、假体移位及Ⅲ~Ⅳ级包膜挛缩等。

3 结果

本组83例受术者术后恢复快,平均住院2天,所有患者术后随访6个月至3年,术后效果的患者满意度率为97.5%。术后美学评分高于术前,数据差异有统计学意义($P < 0.05$) (表2)。术后出现局部血肿1例,为术后5天自行按摩乳房后导致,经加压包扎后痊愈。有3例受术者复诊发现乳房外侧可触及假体但不影响外形,考虑假体过大及胸壁外侧组织薄弱有关(表3)。切口全部呈I类甲级愈合。乳晕切口在术后1个月内有发红或轻度线状色素脱失现象,1个月以后色素颜色逐渐转为正常。所有切口均无明显瘢痕形成,切口痕迹细微,乳头乳晕触觉正常,刺激后均有乳头勃起功能,受术者满意。典型病例矫治情况如图6~8。

4 讨论

影响假体隆乳手术效果的最主要的因素包括假体的选择、置入层次的选择及切口的选择等^[3,4]。隆

乳手术后乳房是否有“三感”(手感、动感、美感)是美容就医者衡量是否满意的标尺,假体的置放层次是决定手术效果的重要因素之一。乳腺后间隙及胸大肌后间隙安置假体各自的优缺点均较明显,是否可以整合这两个假体置入平面的优势,同时又尽可能避免各自的缺点是众多学者一直探索的问题。

传统假体隆乳手术的特点和不足之处。①传统的乳腺下假体隆乳术操作简单,但是假体显现和假体边缘触及风险高,特别是体形消瘦者;包膜挛缩的发生率较高^[5,6],术后缺少肌层支撑,从术后远期效果来看,由于乳腺组织的萎缩和松弛,易再发生下垂。②胸大肌下平面假体隆乳术,是1968年 Dempsey 和 Latham 首先提出的^[7],经过不断的发展和改良,目前也成为隆乳的经典术式。这种隆乳术优势在于乳房形态基本良好,包膜挛缩发生率低^[8],不影响乳房影像检查。但其术后疼痛感较明显,由于肌肉的压迫,术后乳沟形成不明显。运动型畸形率较高,特别是胸大肌发达的患者。乳房动感欠佳,触感欠柔软^[9]。③胸大肌筋膜下假体隆乳术,2000年由 Graf 等提出^[9],这种方法建立的乳房形态良好,假体不易变形移位,但是大部分患者胸大肌筋膜薄弱,厚度仅0.2~1 mm^[10],无法完整分离,手术操作较复杂,时间较长。④双平面假体隆乳术,由 Tebbetts 提出^[11],这种方法离断了胸大肌下极附着纤维及胸肌筋膜,起到部分减轻肌肉对假体的压迫和束缚作用,一方面避免了假体的上移,另一方面假体上极被肌肉覆盖,假体轮廓也不易显现^[12]。相比前面的三种方法建立的乳房动感较好,触感柔软自然。但是不足之处在于原乳房下极覆盖较少者,可触及假体边缘,易形成假体疝出;对于乳房严重发育不良乳房下极挤捏厚度小于0.5 cm或乳腺腺体组织少于50 mL 不适用此法。

2011年,意大利学者 Roberto Bracaglia 等首次报道了三平面假体隆乳的手术方式^[13]。三平面双向减张假体隆乳术,取经乳晕边缘或乳头旁横切口,将假体上三分之一置入胸大肌后间隙,假体中间部分置入乳头乳晕复合体深面的乳腺后间隙,假体下三分之一置入乳房下极的复合肌群下,达到假体覆盖组织的双向减张和自然高凸的隆乳效果,放置的假体从头侧向尾侧依次位于“胸大肌后-乳腺后-复合肌群下”不同的平面下,即所谓的三平面。术中分离形成的肌肉瓣如同囊袋对假体上下两端进行包绕,使假体两端的覆盖组织更厚实,一方面可以显著减少假体外透影的可能,另一方面下方肌袋对假体的有力支撑使乳房形态得以长久保持,即使在后期由于乳腺组织的萎缩和松弛,也不致使乳房形态明显变化。单纯胸大肌下假体隆乳术,由于胸壁肌肉较强大的弹性张力将假体紧束在肌下间隙,其收缩作用将假体推向外侧、上方,会导致运动型畸形,下皱襞显得生硬,立位和卧位时乳房形

表2 手术前后美学效果对比 ($\bar{x} \pm s$)

评分节点	案例数	美学效果评分(分)
术前	83	1.32±0.21
术后	83	2.51±0.30
<i>P</i>		<0.05

表3 并发症统计

并发症	案例数	百分比
术后血肿	1	1.20%
乳头感觉减退	0	0.00%
可触假体边缘	3	3.61%
假体移位	0	0.00%
Ⅲ~Ⅳ级包膜挛缩	0	0.00%



图 6 38 岁女性，三平面双向减张假体隆乳术，置入毛面圆形 300 mL 硅凝胶乳房假体；上图术前，下图术后 2 年。

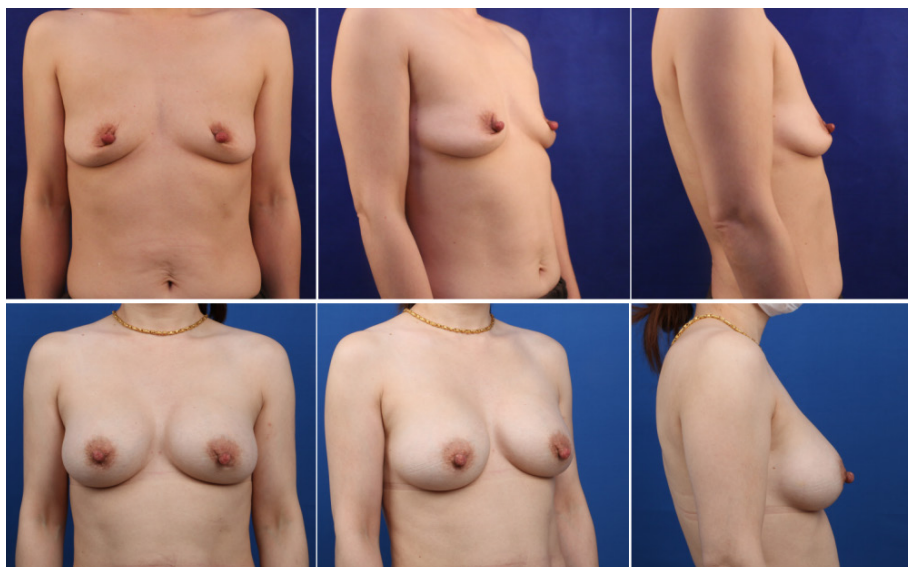


图 7 43 岁女性，三平面双向减张假体隆乳术，置入毛面水滴形 295 mL 硅凝胶乳房假体；上图术前，下图术后 18 月。



图 8 30 岁女性，假体隆乳术后包膜挛缩，取出毛面圆形 250 mL 硅凝胶假体，三平面双向减张假体隆乳术，置入毛面水滴形 310 mL 硅凝胶乳房假体；上图术前，下图术后 1 年。

态无明显改变，缺乏手感和动感的美。我们这种术式对乳头乳晕复合体后方、介于乳腺后间隙和胸大肌下间隙间的肌层进行双向减张，减少了对假体的束缚，不仅可以使乳房中心凸起形态更为优美，而且还获得较好的乳房柔软度，弥补了单纯胸大肌下假体隆乳术的不足。我们在术中置入的假体由于得到相适应的腔隙而伸展，不会形成皱褶；覆盖的肌层组织承受相适应的压力，造成的损伤也小；由于假体上下两端位于肌层下，上端肌平面的胸大肌收缩时，假体可随之向前下方膨隆并在腺体后方滑动，形成了一种新的力学平衡关系，理论上更有利于减少了包膜挛缩的发生率。我们对 5 例因包膜挛缩二次手术的病人使用此法行隆乳术后修复术，取得较满意的效果，经随访未再发生包膜挛缩。

三平面双向减张假体隆乳术注意事项。①切口通道打开后，以手指为引导在胸大肌后腔隙内注入肿胀液，注意注射点和液体量双侧一致性，以便观察乳房隆起程度和对称性，也是减少腔隙剥离过程中组织损伤出血和渗血的有效方法。②相较于 Roberto Bracaglia 等^[13]采用的在乳头乳晕复合体后方，从胸大肌外侧一直离断至胸骨旁而言，我们更加注意横向断开的胸大肌内外侧端位置，内侧不超过胸骨外侧缘，胸大肌外侧缘最好保留约 1~2 cm 宽的肌纤维的连续性，必要时可切开该部位的胸大肌筋膜，避免在内外侧假体疝出影响形态。根据假体置入后腔隙的松紧程度，增加上方正中及下方内外侧

胸大肌游离端垂直小切口,上方切口的长度不超过3 cm。关闭切口前将切口外上方与内下方的肌肉断端行无张力缝合避免肌肉过度退缩。④术中掌握正确的解剖层次可以避免损伤血管引起明显的活动性出血,重点是对胸肩峰动脉、胸外侧动脉、胸廓内动脉肋间穿支的保护,尽可能避开和减少对于肌肉深面的第四肋间血管穿支的损伤,可行预止血。术中注意保护第四肋间神经,避免损伤影响术后乳头乳晕感觉⑤置入假体时,要检查假体完整性,并用生理盐水稀释抗生素浸泡假体表面,用拉钩拉开切口置入乳房假体,调整位置后观察双侧乳房形态及对称性,使假体在乳房后间隙内有一定活动度,同时放置负压引流。⑥分别于乳房上级、内外侧及乳房下皱襞处贴双层优立舒胶布塑形,并加盖棉垫于乳房上,弹力绷带加压包扎。⑦术后注意观察引流管引流量,至引流管内引流液呈清亮组织液、24小时每侧不超过20 mL可以拔出引流管,5~7天拆除切口缝线,佩戴合适胸罩即可,无须按摩。本术式的难点在于个性化隆乳术中,需要根据受术者的胸廓大小、胸大肌肌层厚度和紧张度、乳腺组织覆盖情况、假体的类型和体积来个性化掌握胸壁肌层减张切开的位置、长度和数量。我们有3例受术者随访中发现乳房外侧方可触摸感到假体的边缘,分析认为假体的底盘超出了受术者胸廓横径,由胸壁肌层外侧断开点膨出所致,假体的前凸程度不受影响。

总体来说,三平面双向减张假体隆乳术的特点和优势有以下几点。①乳头乳晕复合体后方对胸大肌进行双向减张,有效地增加了乳房的前突度,使乳房整体凸起形态更为优美,接近自然,且获得较好的乳房柔软度,尤其适用于目前国内求美者对术后形态要求较大选择高凸假体的患者。②解除了传统术式中肌肉对假体的压迫和束缚,减少了肌肉收缩导致的假体移位及动态畸形的发生率^[14]。③由于下方肌袋对假体的支撑,对远期可能发生的乳房下垂起到了积极的预防和延迟作用^[15,16]。④乳房上极薄弱区的假体均被肌肉覆盖,假体轮廓不易显现,且整体乳房轮廓更为饱满;乳房下极保留肌肉覆盖,术后下极触及假体边缘的概率降低。⑤术后疼痛时间缩短,反应轻,恢复快,可以尽早进行上肢活动,手术者更易接受。在各种传统隆乳技术的基础上,优势互补,扬长避短,三平面双向减张假体隆乳术可创造出乳房的三大美感,即:形态美、动感美、手感美。该方法适于许多不同类型、大小的乳房,尤其适用于哺乳后乳房萎缩、发育不全下极组织薄弱的小乳症,可以得到自然持久的美学效果,降低并发症和返修率。

参考文献

- [1] Bracaglia R, Fortunato A R, Gentileschi S. A simple way to choose the right implant volume in breast augmentation[J]. *Aesthetic Plast Surg*,2005,29(5):407-408.Doi:10.1007/s00266-005-0041-0.
- [2] 栾杰.解剖形假体隆乳乳房下皱襞定位方法的研究与改进[J]. *中国美容整形外科杂志*,2013,24(8).Doi:10.3969/j.issn.1673-7040.2013.08.002.
- [3] Hidalgo D A. Breast augmentation: choosing the optimal incision, implant, and pocket plane[J]. *Plast Reconstr Surg*,2000,105(6):2202-2216, 2217-2218.Doi:10.1097/00006534-200005000-00047.
- [4] Gingrass M K. Breast Augmentation: Choosing the Optimal Incision, Implant, and Pocket Plane[J]. *Plast Reconstr Surg*,2000,105(6):2217-2218.Doi:10.1097/00006534-200005000-00048.
- [5] Henriksen T F, Fryzek J P, Holmich L R, et al. Surgical intervention and capsular contracture after breast augmentation: a study of risk factors [J]. *Ann Plast Surg*,2005,54(4):343-351. Doi:10.1097/01.sap.0000151459.07978.fa.
- [6] Stevens, W.G., et al., Risk factor analysis for capsular contracture: a 5-year Sientra study analysis using round, smooth, and textured implants for breast augmentation. *Plast Reconstr Surg*, 2013. 132(5): p. 1115-1123.Doi:10.1097/01.prs.0000435317.76381.68.
- [7] Dempsey W C, Latham W D. Subpectoral implants in augmentation mammoplasty. Preliminary report[J]. *Plast Reconstr Surg*,1968,42(6):515-521.Doi:10.1097/00006534-196812000-00001.
- [8] 高建华, 袁艺, 廖云君. 乳房假体包膜挛缩的新认识及其规范处理 [J]. *中华医学美容美容杂志*,2018(5):306-308. Doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0290.2018.05.004.
- [9] Graf R M, Bernardes A, Auersvald A, et al. Subfascial endoscopic transaxillary augmentation mammoplasty[J]. *Aesthetic Plast Surg*,2000,24(3):216-220.Doi:10.1007/s002660010036.
- [10] Graf R M, Bernardes A, Rippel R, et al. Subfascial breast implant: a new procedure[J]. *Plast Reconstr Surg*,2003,111(2):904-908. Doi:10.1097/00006534-200005000-00048.
- [11] Tebbetts J B. Dual plane breast augmentation: optimizing implant-soft-tissue relationships in a wide range of breast types[J]. *Plast Reconstr Surg*,2001,107(5):1255-1272. Doi:10.1097/00006534-200104150-00027.
- [12] Xiong J, Hou Q, Hu Z, et al. The Application of Anatomy Combined With Ultrasound Knife in Transaxillary Endoscopic Biplane Breast Augmentation[J]. *Front Surg*,2022,9:865379. Doi:10.3389/fsurg.2022.865379.
- [13] Bracaglia R, Gentileschi S, Fortunato R. The "triple-plane technique" for breast augmentation[J]. *Aesthetic Plast Surg*,2011,35(5):859-865.Doi:10.1007/s00266-011-9668-1.
- [14] Bracaglia R, Tambasco D, Gentileschi S, et al. Triple-plane technique for breast augmentation: solving animation deformities[J]. *Aesthetic Plast Surg*,2013,37(4):715-718. Doi:10.1007/s00266-013-0128-y.
- [15] 龙笑, 王阳, 白明, 等. 三平面法隆乳术在乳房萎缩伴下垂矫正术中的应用 [J]. *中华整形外科杂志*,2015,31(1).Doi:10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2015.01.007.
- [16] Bracaglia R, Servillo M, Fortunato R, et al. The Triple Plane, the Bra-Flap, and the Inverted Bra-Flap Modified Dual Plane Techniques for Breast Augmentation[J]. *Aesthet Surg J*,2020,40(4):NP141-NP151.Doi:10.1093/asj/sjz160.