



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.003
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.003
China Journal of General Surgery, 2024, 33(5):697-706.

· 乳腺外科专题研究 ·

腋窝入路与侧方入路腔镜保留乳头乳晕乳腺癌根治切除 加假体植入乳房重建术的疗效比较

王本琼^{1,2}, 林丽^{1,2}, 覃湘泉^{1,2}, 钟玲^{1,2}, 王寅欢^{1,2}, 李世超^{1,2}, 范林军^{1,2}, 张毅^{1,2}, 杨英^{1,2}, 齐晓伟^{1,2}

(1. 中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院 乳腺甲状腺外科, 重庆 400038; 2. 重庆市卫生健康委乳腺癌微创与精准诊疗重点实验室, 重庆 400038)

摘要

背景与目的: 近年来, 腔镜保留乳头乳晕乳腺癌根治切除 (NSM) 加假体植入乳房重建术的开展逐渐增多。腔镜手术的入路多种多样, 目前主要是腋窝入路与侧方入路, 然而目前对两种入路手术效果的比较研究仍少有报道, 因此, 本研究对腋窝入路与侧方入路行腔镜NSM加假体重建手术的疗效进行比较, 以期为临床选择合适的腔镜手术入路提供参考。

方法: 回顾性收集中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院乳腺甲状腺外科2016年1月—2022年10月152例行腔镜NSM加假体植入乳房重建术乳腺癌患者临床资料。按手术入路分为腋窝入路组 (78例) 与侧方入路组 (74例), 比较两组患者的相关临床指标。

结果: 两组患者的基线资料差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。侧方入路组手术时间短于腋窝入路组 (211.50 min vs. 250.00 min, $P<0.001$), 引流量少于腋窝入路组 (300.50 mL vs. 504.50 mL, $P<0.001$), 腋窝入路组行胸肌前假体植入比例明显高于侧方入路组 (24.4% vs. 6.8%, $P=0.003$), 两组术中出血量、术后引流时间差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。两组患者术后血肿、感染、积液、乳头乳晕或皮瓣坏死、包膜挛缩发生率差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。术后随访6个月结果显示, 两组患者乳房外形、生活质量情况及术后满意度 (腋窝入路: 91.0% vs. 侧方入路: 91.9%) 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。两组在远处转移、局部复发、总生存率差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。

结论: 经腋窝入路和侧方入路NSM加假体植入乳房重建的两种入路方式均安全有效, 美学效果无差异。腋窝入路适合进行胸肌前假体植入, 侧方入路操作简便, 手术时间短, 利于保留胸肌筋膜, 可进行免补片的胸肌后假体植入。

关键词

乳腺肿瘤; 乳房切除术; 器官保留治疗; 假体植入; 修复外科手术

中图分类号: R737.9

基金项目: 重庆市技术创新与应用发展专项面上基金资助项目 (cstc2020jcsx-sbqwX0014); 全军临床重点专科基金资助项目 (41561Z23612)。

收稿日期: 2024-01-29; **修订日期:** 2024-04-28。

作者简介: 王本琼, 中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院护师, 主要从事乳腺甲状腺临床护理方面的研究。

通信作者: 齐晓伟, Email: qxw9908@foxmail.com

Comparison of the efficacy of endoscopic nipple-sparing mastectomy with prosthetic breast reconstruction via axillary and lateral approaches

WANG Benqiong^{1,2}, LIN Li^{1,2}, QIN Xiangquan^{1,2}, ZHONG Ling^{1,2}, WANG Yinhuan^{1,2}, LI Shichao^{1,2}, FAN Linjun^{1,2}, ZHANG Yi^{1,2}, YANG Ying^{1,2}, QI Xiaowei^{1,2}

(1. Department of Breast and Thyroid Surgery, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China;
2. Key Laboratory of Minimally Invasive and Precision Diagnosis and Treatment of Breast Cancer, Chongqing Health Commission, Chongqing 400038, China)

Abstract

Background and Aims: In recent years, the implementation of endoscopic nipple-sparing mastectomy (NSM) with prosthetic breast reconstruction has increased. Various approaches for endoscopic surgery exist, with the axillary and lateral approaches being the most common. However, comparative studies on the surgical outcomes of these two approaches are limited. Therefore, this study was performed to compare the efficacy of endoscopic NSM with prosthetic reconstruction via the axillary and lateral approaches, providing clinical references for selecting the appropriate endoscopic surgical approach.

Methods: The clinical data of 152 breast cancer patients who underwent endoscopic NSM with prosthetic breast reconstruction from January 2016 to October 2022 in the Department of Breast and Thyroid Surgery of the First Affiliated Hospital of the Army Medical University were retrospectively collected. The patients were divided into the axillary approach group (78 cases) and the lateral approach group (74 cases) based on the surgical approach. Relevant clinical variables were compared between the two groups.

Results: There was no statistically significant difference in baseline data between the two groups (all $P > 0.05$). The lateral approach group had a shorter operative time (211.50 min vs. 250.00 min, $P < 0.001$) and less drainage volume (300.50 mL vs. 504.50 mL, $P < 0.001$) compared to the axillary approach group. The axillary approach group had a significantly higher proportion of prepectoral prosthetic breast reconstruction compared to the lateral approach group (24.4% vs. 6.8%, $P = 0.003$). There were no statistically significant differences between the two groups in intraoperative blood loss, postoperative drainage time, postoperative hematoma, infection, seroma, nipple-areola or skin flap necrosis, or capsular contracture rates (all $P > 0.05$). Six-month postoperative follow-up showed no significant differences between the two groups in breast shape, quality of life, and postoperative satisfaction (axillary approach: 91.0% vs. lateral approach: 91.9%) (all $P > 0.05$). Additionally, there were no significant differences in distant metastasis, local recurrence, or overall survival rates between the two groups (all $P > 0.05$).

Conclusion: Both the axillary and lateral approaches for NSM with prosthetic breast reconstruction are safe and effective, with no differences in aesthetic outcomes. The axillary approach is suitable for prepectoral prosthetic implantation, while the lateral approach is simpler, shortens operation time, preserves the pectoral fascia, and allows for subpectoral prosthetic implantation without the need for a reinforcement mesh.

Key words

Breast Neoplasms; Mastectomy; Organ Sparing Treatments; Prosthesis Implantation; Reconstructive Surgical Procedures

CLC number: R737.9

乳腺癌是全球女性最常见的恶性肿瘤之一,其发病率与病死率在全球呈逐年上升趋势,严重威胁着女性的健康和生命,是女性癌症死亡的主要原因^[1-2]。随着医学技术的进步,乳腺癌的治疗方法也在不断更新和改进^[3],早期诊断对于提高乳腺癌患者的生存率至关重要。早期乳腺癌治疗是以外科治疗为主的综合治疗^[4],其主要手术方式包括保乳手术和改良根治术,保乳手术可以在切除肿瘤的同时保留大部分乳房组织,从而减少对乳房外观的影响。乳房切除后患者可能会经历身体形象和心理上的困扰,可以通过假体植入来恢复乳房的外观,提升患者的生活质量和自信心。而对有美学需求又不愿或不适合保乳手术的早期乳腺癌患者,保留乳头乳晕乳腺癌根治切除(nipple sparing mastectomy, NSM)加假体植入乳房重建就成为重要补充^[5]。由于腔镜手术可通过隐蔽部位入路而避免乳房表面切口^[6],进一步提高美容效果^[7],腔镜下的NSM加假体植入也应用越来越多。而腔镜手术的入路多种多样^[8],主要的入路包括腋窝入路与侧方入路,而对于此两种入路的手术效果以及术后美容效果的对比尚研究不多。本研究回顾性分析两种入路的腔镜NSM加假体植入乳房重建的手术效果以及对术后美观度的影响,为临床选择合适的腔镜手术入路提供依据。

1 资料与方法

1.1 病例选择标准

纳入标准:(1)年龄18~60岁的女性患者;(2)在腔镜下行NSM加假体植入乳房重建;(3)肿瘤最大直径<3 cm或新辅助化疗后<2 cm;(4)肿瘤距乳晕边缘距离>1 cm;(5)术后病理诊断确诊为乳腺癌;(6)术前包括新辅助治疗后体检或影像学检查未发现腋窝有明确淋巴结转移者。排除标准:(1)术前进行包块切除活检;(2)手术方式联合有自体组织重建;(3)双侧手术者;(4)术后未能按要求完成规范的综合治疗者;(5)术后失访者。

1.2 一般资料

按病例选择标准,回顾性收集2016年1月1日—2022年10月31日在中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院乳腺甲状腺外科住院行腔镜NSM加假体植入乳房重建的152例乳腺癌患者的临床资

料。按手术入路分为腋窝入路组78例,年龄27~59岁,平均年龄(40.99±7.46)岁;体质指数(BMI)16.0~29.7 kg/m²,中位BMI 22.00(20.00~24.00) kg/m²;侧方入路组74例,年龄22~60岁,平均年龄(40.78±8.34)岁;BMI 16.2~30.8 kg/m²,中位BMI 22.00(20.00~23.00) kg/m²,两组患者的基线特征比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$) (表1)。本研究经中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院伦理委员会审核通过[批号:(B) KY2023082]。

表1 两组患者的临床资料比较

Table 1 Comparison of the clinical data between the two groups of patients

资料	腋窝入路组 (n=78)	侧方入路组 (n=74)	$t/Z/\chi^2$	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	40.99±7.46	40.78±8.34	-0.159	0.874
BMI[kg/m ² , $M(IQR)$]	22.0(20.0~24.0)	22.0(20.0~23.0)	-0.132	0.895
肿瘤最大直径 [mm, $M(IQR)$]	20.0(15.0~25.0)	20.0(12.0~25.5)	-0.846	0.397
吸烟饮酒[n(%)]				
吸烟	3(3.8)	4(5.4)		
饮酒	1(1.3)	5(6.8)	3.511	0.319
吸烟+饮酒	2(2.6)	1(1.4)		
肿瘤位置[n(%)]				
外上象限	31(39.7)	39(52.7)		
外下象限	13(16.7)	7(9.5)		
内上象限	24(30.8)	20(27.0)	3.225	0.521
内下象限	9(11.5)	7(9.5)		
乳晕	1(1.3)	1(1.4)		
TNM分期[n(%)]				
I	30(38.5)	35(47.3)		
IIA	29(37.2)	31(41.9)		
IIB	11(14.1)	4(5.4)	6.728	0.151
IIIA	5(6.4)	4(5.4)		
IIIC	3(3.8)	0(0.0)		
分子分型[n(%)]				
luminal A型	34(43.6)	36(48.6)		
luminal B型	16(20.5)	21(28.4)	4.388	0.222
HER-2阳性	19(24.4)	14(18.9)		
三阴性	9(11.5)	3(4.1)		
新辅助化疗[n(%)]				
有	26(33.3)	26(35.1)	0.055	0.815
无	52(66.7)	48(64.9)		
术后放疗[n(%)]				
有	13(16.7)	16(21.6)	0.604	0.437
无	65(83.3)	58(78.4)		

1.3 手术方法

1.3.1 腋窝入路组 气管插管全麻成功后，取仰卧位，患侧背部垫高约15°，患肢外展90°。常规消毒铺巾。标记肿瘤位置、乳房边界及切口位置（图1A）。术前10 min于乳晕外上缘分3个点皮下注射前哨淋巴结示踪剂（亚甲蓝注射液1~2 mL）。沿标记好的腋横纹切开皮肤（长5~7 cm），逐层分离皮下组织寻找蓝染淋巴管，沿蓝染淋巴管寻找蓝染淋巴结，找到蓝染淋巴结后向周围探查1~2 cm的范围，将蓝染淋巴结及其周围肿大淋巴结一并切除（尽可能切取3枚以上淋巴结）送冷冻切片检查，如果前哨淋巴结有转移则沿此切口行腋窝淋巴结清扫。按腔镜乳腺手术操作指南^[9]进行乳房皮下间隙的溶脂吸脂。腺体切除选择经腋窝行单孔腔镜下操作（图1B），操作困难时加做乳房外侧缘

或乳房外下缘辅助孔，镜下先游离乳房皮下间隙，然后按照由近向远、由外向内的顺序进行乳房后间隙及乳房边缘腺体的游离，直至完整切除腺体。切取距肿瘤较近的乳头乳晕后方的皮下组织送冷冻切片检查。送检结果确认未见癌组织后进行胸大肌后间隙的游离，下方游离范围超过乳房下皱襞约2 cm。根据切除腺体的重量选择相对合适的解剖型或水滴型假体（腺体重量 \pm 50 g），经腋窝切口将假体植入胸大肌后间隙。如果胸大肌表面筋膜保留不充分或在胸大肌后间隙游离过程中无法形成相对封闭的胸大肌后间隙则采用补片包裹假体后进行胸大肌前方假体植入（图1C-D）。经乳房外下缘以及外侧缘分别放置引流管从乳房外下Trocar口引出并固定并接负压引流球，关闭腋窝及其他部位小切口。

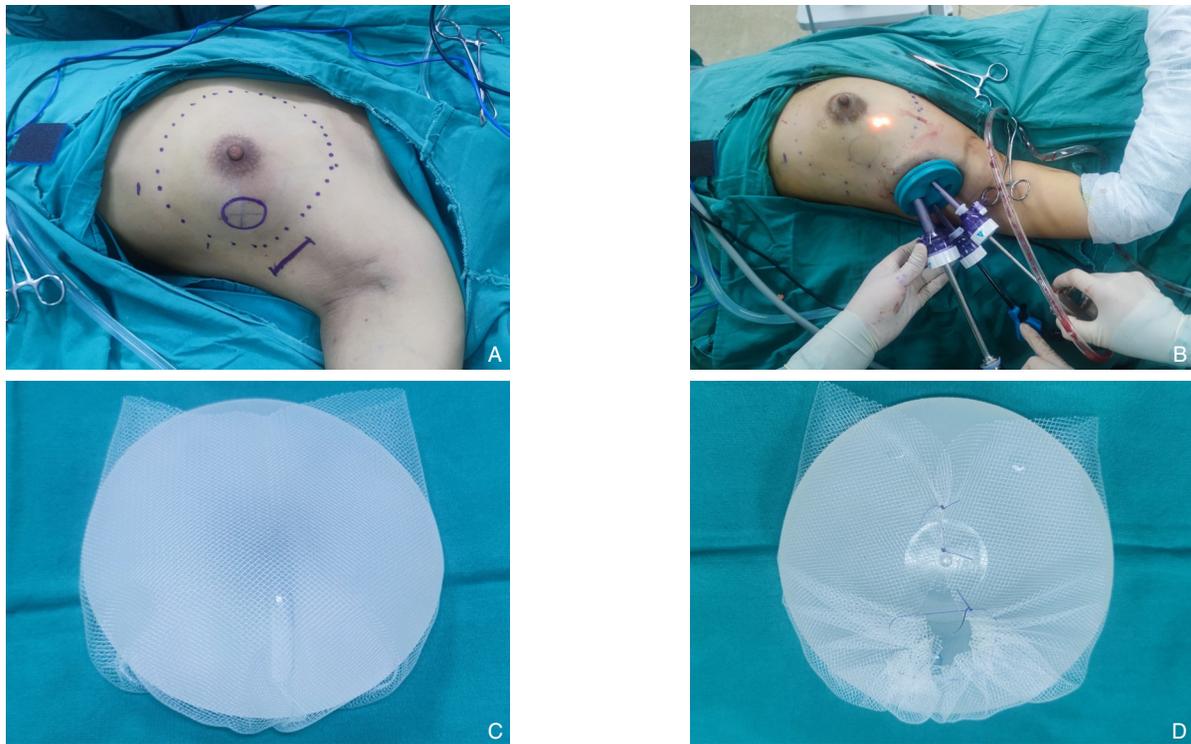


图1 腋窝入路手术相关图片 A: 术前肿瘤位置、乳房边界及切口位置的标记; B: 腋窝入路单孔腔镜下腺体切除; C: 钛网补片包裹假体后正位前面观; D: 钛网补片缝合包裹假体后正位背面观

Figure 1 Images related to the axillary approach surgery A: Preoperative marking of tumor location, breast boundaries, and incision site; B: Glandular resection under single-port endoscopy via the axillary approach; C: Anterior view of the prosthesis wrapped with a titanium mesh patch; D: Posterior view of the prosthesis wrapped with a titanium mesh patch after suturing

1.3.2 侧方入路组 麻醉、体位、前哨淋巴结示踪剂的注射、溶脂吸脂方法、腺体切除、假体选择以及术后引流均同腋窝入路。不同之处在于前哨淋巴结活检是腔镜下进行，腺体切除、胸大肌后

间隙的游离以及假体植入的主操作孔均是在乳房外侧缘，于乳房外侧缘取长5~7 cm的切口，直视下行切口周围约3~5 cm范围的皮下间隙游离后放置单孔腔镜专用切口保护套及密封装置，乳房外

下Trocar作为观察孔,乳房外侧切口作为操作孔,进行腔镜下的前哨淋巴结活检以及腺体切除(图2),如术中冷冻切片提示前哨淋巴结转移者在腔镜下

进行腋窝淋巴结清扫,手术步骤参照腔镜手术操作指南^[10-11]进行。



图2 侧方入路手术相关图片 A: 以乳房外下切口为观察孔,乳房外侧缘切口为操作孔进行腔镜下前哨淋巴结活检以及腺体切除; B: 腔镜腺体切除完成完整保留了胸大肌前方的筋膜; C: 腔镜下游离胸大肌后间隙,超声刀切断胸大肌内侧及下方与肋骨附着点

Figure 2 Images related to the lateral approach surgery A: Sentinel lymph node biopsy and glandular resection under endoscopy using an inferolateral breast incision as the observation port and a lateral breast edge incision as the operation port; B: Complete preservation of the fascia anterior to the pectoralis major muscle after endoscopic glandular resection; C: Dissection of the retro-pectoral space under endoscopy, with the ultrasonic scalpel severing the medial and inferior attachments of the pectoralis major muscle to the ribs

1.4 观察指标

1.4.1 手术效果分析 通过调用临床资料和电话随访方式收集两组手术时间、术中失血量、术后引流时间及引流量等。收集两组术后6个月内并发症:包括伤口血肿、术后感染、皮下积液;乳头乳晕或皮瓣坏死(乳头乳晕或皮瓣坏死指的是全层坏死范围超过 2 cm^2 ,需进行切痂或痂下愈合者);包膜挛缩(I级:乳房外形自然,手触柔软;II级:乳房外形自然,手触稍硬;III级:乳房外观已变形,手触较硬;IV级:乳房外观严重变形,手触坚硬,常伴有疼痛等不适)。

1.4.2 患者术后美观满意度 所有患者均参照Breast-Q Version2.0[®]版量表进行电话随访术后美观满意度,将等级分为满意、比较满意、不满意、非常不满意,满意度=(满意+比较满意)/总例数 $\times 100\%$ 。(1)对乳房满意度:乳房外观自然,双侧大小对称,贴合内衣,质感柔软为满意;乳房外观自然,双侧大小不对称,内衣贴合不佳,质感偏硬为比较满意;外观变形,高度不等,质感较硬,假体涟漪为不满意;乳房外观严重变形,乳头歪斜,包膜挛缩,假体外露为非常不满意。(2)身体健康:胸部及乳房区域正常,无自觉症状为满意;胸部正常,乳房区域乳头周围麻木感为比较满意;胸部肌肉疼痛,乳房区域紧绷为不满

意;胸部肌肉疼痛,乳房区域压痛为非常不满意。(3)社会心理健康:接受身体,自信有吸引力,情绪健康为满意;接受身体,不够自信但情绪健康为比较满意;不认可身体形象,情绪健康但不自信为不满意;不认可身体形象,情绪焦虑且自卑为非常不满意。

1.4.3 随访结果 观察两组患者的复发转移及生存情况,比较两组的生存率。

1.5 统计学处理

采用SPSS 27.0统计学软件对数据进行分析。符合正态分布方差齐的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,非正态分布或方差不齐的计量资料以中位数(四分位间距) $[M (IQR)]$ 表示,及等级资料的比较采用Mann-Whitney U 检验、Wilcoxon 秩和检验,计数资料以例数(百分比) $[n (\%)]$ 表示并采用 χ^2 检验。生存分析采用Kaplan-Meier法,组间比较采用Log-rank检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术指标比较

腋窝入路组与侧方入路组比较,侧方入路组手术时间更短,引流量更少,差异有统计学意义

(均 $P < 0.05$)；两组术中出血量、术后引流时间差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。腋窝入路组行胸

肌前假体植入比例明显高于侧方入路组 ($P = 0.003$) (表2)。

表2 两组手术相关指标分析

Table 2 Analysis of surgery-related indicators in the two groups

组别	腋窝入路组(n=78)	侧方入路组(n=74)	Z/ χ^2	P
手术时间[min, M(IQR)]	250.00(215.00~308.25)	211.50(188.50~250.00)	-3.797	<0.001
术中出血量[mL, M(IQR)]	50.00(50.00~100.00)	50.00(50.00~100.00)	-0.365	0.715
假体位置[n(%)]				
胸肌前	19(24.4)	5(6.8)	8.849	0.003
胸肌后	59(75.6)	69(93.2)	—	—
术后引流时间[d, M(IQR)]	9.00(7.00~11.00)	8.00(6.00~11.00)	-1.792	0.073
术后引流量[mL, M(IQR)]	504.50(328.25~705.50)	300.50(244.25~461.25)	-4.335	<0.001

2.2 两组手术并发症的比较

两组患者术后血肿、感染、积液的发生率差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)；侧方入路组发生乳头乳晕或皮瓣坏死率略高于腋窝入路组，但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；两组患者均发生不同程度包膜挛缩，腋窝入路发生IV级包膜挛缩明显高于侧方入路组，但差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表3)。

表3 两组手术并发症比较[n (%)]

Table 3 Comparison of surgical complications between the two groups [n (%)]

并发症	腋窝入路组 (n=78)	侧方入路组 (n=74)	χ^2	P
普通并发症				
血肿	1(1.3)	0(0.0)		
感染	4(5.1)	4(5.4)	0.959	0.811
积液	1(1.3)	1(1.4)		
特殊并发症				
乳头乳晕或皮瓣坏死	5(6.4)	7(9.5)	0.486	0.486
假体丢失	4(5.1)	3(4.1)	0.100	0.752
包膜挛缩				
I级	54(69.2)	53(71.6)		
II级	12(15.4)	14(18.9)	2.831	0.418
III级	2(2.6)	3(4.1)		
IV级	10(12.8)	4(5.4)		
患肢轻度水肿	1(1.3)	1(1.4)	1.703	0.427

2.3 术后恢复情况及患者满意度

术后6个月随访结果显示，两组患者在乳房切除术后的恢复情况均良好，且患者满意度较高；两组患者乳房外形、生活质量情况及术后满意度差

异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表4-5) (图3)。

2.4 两组复发转移及生存比较

经过13~94个月的随访 (中位数随访时间48个月)，腋窝入路组出现远处转移2例，占比2.6%。其中1例因肝转移、骨转移放弃治疗而死亡；侧方入路组远处转移2例，转移率2.7%；复发2例，复发率2.7%；1例患者因乳腺癌远处转移，经门诊B超、CT检查提示肝内多发性转移，放弃治疗后于家中死亡。两组在局部复发、远处转移和总生存率上差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。

表4 两组患者乳房外形与生活质量比较[n (%)]

Table 4 Comparison of breast shape and quality of life between the two groups of patients [n (%)]

项目	腋窝入路组 (n=78)	侧方入路组 (n=74)	χ^2	P
乳房外形				
高度不等	2(2.6)	4(5.4)		
大小不对称	9(11.5)	11(14.9)		
乳头侧偏	0(0.0)	1(1.4)		
假体偏硬	3(3.8)	2(2.7)	6.717	0.667
假体萎缩	3(3.8)	1(1.4)		
假体涟漪	1(1.3)	0(0.0)		
假体变形	1(1.3)	0(0.0)		
假体缩小	0(0.0)	1(1.4)		
身体健康				
无自觉症状	75(96.2)	69(93.2)		
乳头周围麻木感	1(1.3)	1(1.4)	0.812	0.666
胸部疼痛	2(2.6)	4(5.4)		
社会心理健康				
情绪健康	75(96.2)	70(94.6)	0.210	0.647
焦虑自卑	3(3.8)	4(5.4)		

表5 两组患者术后满意度比较[n (%)]

Table 5 Comparison of postoperative satisfaction between the two groups of patients [n (%)]

组别	满意	比较满意	不满意	非常不满意
腋窝入路组(n=78)	42(53.8)	29(37.2)	2(2.6)	5(6.4)
侧方入路组(n=74)	45(60.8)	23(31.1)	5(6.8)	1(1.4)
χ^2	3.092			
P	0.806 2			

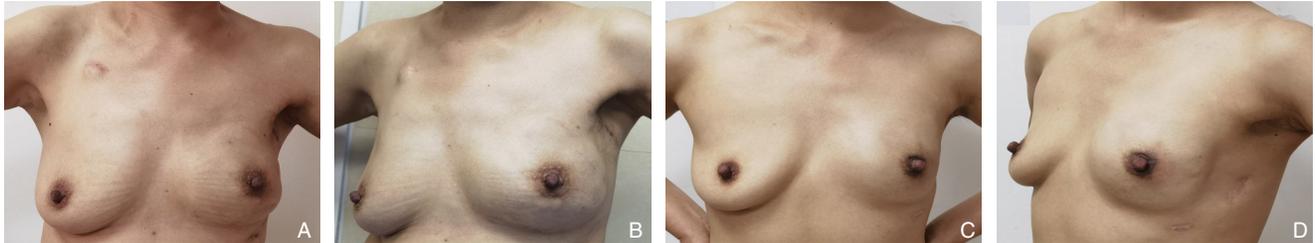


图3 患者术后照片 A-B: 左乳腺癌腋窝入路腔镜NSM+胸肌前假体植入术后6个月正面、侧面观; C-D: 左乳腺癌侧方入路腔镜NSM+胸肌后假体植入术后6个月正面、侧面观

Figure 3 Postoperative photos of patients A-B: Frontal and lateral views six months after endoscopic NSM via the axillary approach with prepectoral prosthetic implantation for left breast cancer; C-D: Frontal and lateral views six months after endoscopic NSM via the lateral approach with subpectoral prosthetic implantation for left breast cancer

3 讨论

随着人们经济及生存意识的提高,乳腺癌的治疗不单纯局限于治疗疾病,而越来越多的患者注重生存质量的需求,腔镜NSM在安全性及美容效果具有显著优势^[12-13]。乳腺癌乳房切除后联合假体植入乳房重建已成为乳腺癌外科治疗的一种重要手术方式^[14]。腔镜技术的应用可改善重建效果而备受关注^[7,15]。不同手术入路可能会影响腔镜技术操作的难易程度和手术效果。乳腺腔镜NSM手术常用的手术入路包括经腋窝入路及乳房外侧方入路,比较两种手术入路的术中操作及术后效果差异有助于为乳腺癌患者制定更加个体化的手术方案。相关文献^[16-18]报道腋窝入路腔镜乳腺癌切除联合I期假体重建术同时兼具美观性、安全性、可操作性等特点。

本研究通过对临床资料的回顾性分析,结果发现两组患者的临床分期以及分子分型等临床特征无明显差异。两组患者术后出现血肿、感染、积液等并发症的情况相对较少。腋窝入路组有2例发生远处转移,侧方入路组有2例发生远处转移和局部复发;两组入路患者各有1例死亡,总生存率也无显著差异,这表明经腋窝入路和侧方入路都是安全可靠的手术方式。手术相关指标显示,侧方入路的手术时间显著短于腋窝入路。分析其原因,

可能是因为经腋窝入路进行腔镜下腺体切除时受上肢摆位的影响,同时腋窝与乳房内下及外下的距离较远,操作相对困难。而乳房外侧入路操作时,不受上肢影响,且操作孔与乳房内上及内下距离适中,操作更为灵活,故而能够缩短手术时间,降低操作难度。

假体植入的位置可以选择在胸肌前或胸肌后,这两种都是成熟且安全的乳房重建方式^[17,19-22]。腋窝和乳房部位的操作在腔镜乳腺癌手术中,有助于拓宽手术视野,减少手术创伤,降低手术风险,提升患者信心,并改善乳房美观度^[23-24]。本研究与谢莉等^[25]研究结果相似,说明对NSM加假体植入乳房重建的乳房美容效果好,患者满意度高。胸肌前假体植入需联合补片进行重建,重建后的乳房存在一定的下垂度,下皱襞更为自然,双侧乳房对称性较好^[26]。然而,由于假体前方失去了胸肌及其筋膜组织的覆盖,导致手感变差,假体和补片易被触及。此外补片的使用也明显增加了患者的费用^[27]。在经腋窝入路的NSM手术过程中,保留胸大肌筋膜相对困难,特别是在离断胸大肌下方止点后,缺乏胸大肌外侧及下半部的筋膜,导致在胸大肌后方难以维持相对封闭的假体植入空间,因此需要使用补片与胸大肌断端组织缝合,以形成双平面的假体植入空间。此方法明显增加了腔镜下手术难度^[28]。因此,在胸大肌筋膜保留

不完整的情况下,更多采用钛网补片包裹假体直接放在胸肌前的方法,以简化手术程序。本研究表明,经腋窝入路组的患者(24.4%)更多地采用了胸肌前假体植入的方式,而经乳房外侧方入路组操作便利,有利于保留胸大肌筋膜以及游离胸大肌后方,从而能够形成相对完整的胸大肌后假体植入空间。因此,乳房外侧方入路组的患者(93.2%)更多地采用了免补片胸肌后的假体植入乳房重建的方式。

腋窝入路组与侧方入路组相比,术后引流量较大,这可能与假体植入的层次相关。经腋窝入路组的较多患者采用了胸肌前植入方式,假体和补片更多地位于皮下间隙,导致渗出更多;而胸肌后假体植入后,通过负压吸引乳房皮下间隙,使皮下组织与胸肌筋膜贴合,可减少渗出。而假体所在的胸肌后间隙本身是一个潜在的自然间隙,假体在该间隙不会增加组织液的渗出。但由于两组都进行了充分的负压引流,总的引流时间两组并无差异。

患者自身报告的结果,能够更客观地反映手术对患者术后生活质量的影响^[29]。通过对经腋窝入路与经乳房外侧方入路患者的满意度比较,发现两组的满意度类似。说明两种入路进行假体植入乳房重建的满意度以及对术后生活质量的影响相近。相比之下,在双臂自然下垂时,腋窝切口更为隐蔽,但双臂上举时,腋窝切口容易暴露,因此穿泳衣衣物时,乳房外侧切口对美观的影响可能更小。胸肌前假体的自然垂度优于胸肌后,但胸肌前假体更容易出现波纹征,胸肌后假体则手感更好。因此,两者各有优缺点。术前需要与患者仔细沟通,根据患者的意愿选择合适的手术入路和假体植入位置。

综上所述,经腋窝入路与经乳房外侧方入路NSM加假体植入乳房重建术后并发症少、美容效果佳、安全性及满意度高,是一种安全可靠、美观的手术方式^[30-31]。由于经腋窝入路操作难度大于经乳房外侧方入路,因此更适于联合补片胸肌前假体植入;而经乳房外侧方入路操作简便,有利于保留胸大肌筋膜,可用于免补片胸肌后假体植入,从而减轻患者经济负担,为患者提供更好的生活质量。两种入路方式均具有安全性、有效性和美观性,具有推广价值。但本研究属于单中心回顾性对比分析,样本量较少,证据级别有限,

还需要样本量更大的前瞻性多中心病例对照研究验证。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:王本琼负责研究具体实施及起草文章;林丽、钟玲负责资料采集;覃湘泉负责数据统计分析;王寅欢负责文献查阅、整理;李世超负责修改论文;张毅、杨英负责设计指导研究;范林军、齐晓伟负责设计指导研究,对文章专业性内容做批评性审阅和修改。

参考文献

- [1] Akram M, Iqbal M, Daniyal M, et al. Awareness and current knowledge of breast cancer[J]. *Biol Res*, 2017, 50(1): 33. doi: 10.1186/s40659-017-0140-9.
- [2] Wilkinson L, Gathani T. Understanding breast cancer as a global health concern[J]. *Br J Radiol*, 2022, 95(1130): 20211033. doi: 10.1259/bjr.20211033.
- [3] 龚畅, 刘强.《中国年轻乳腺癌诊疗专家共识(2022)》解读[J]. *中国普通外科杂志*, 2023, 32(11):1648-1656. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.11.003.
- [4] Gong C, Liu Q. Interpretation of the Expert consensus on the diagnosis and treatment of young breast cancer in China(2022 Edition)[J]. *China Journal of General Surgery*, 2023, 32(11):1648-1656. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.11.003.
- [5] Chhabra A, Roy Chowdhury A, Prabhakar H, et al. Paravertebral anaesthesia with or without sedation versus general anaesthesia for women undergoing breast cancer surgery[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 2(2):CD012968. doi:10.1002/14651858.CD012968.pub2.
- [6] Parks L. Nipple-sparing mastectomy in breast cancer: impact on surgical resection, oncologic safety, and psychological well-being[J]. *J Adv Pract Oncol*, 2021, 12(5): 499-506. doi: 10.6004/jadpro.2021.12.5.5.
- [7] Xie F, Wang ZH, Wu SS, et al. Comparing outcomes of single-port insufflation endoscopic breast-conserving surgery and conventional open approach for breast cancer[J]. *World J Surg Oncol*, 2022, 20(1):335. doi:10.1186/s12957-022-02798-6.
- [8] Zhang S, Xie Y, Liang F, et al. Video-assisted Transaxillary Nipple-sparing Mastectomy and Immediate Implant-based Breast Reconstruction: A Novel and Promising Method[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2022, 46(1):91-98. doi:10.1007/s00266-021-02527-6.
- [9] Xu S, Tang P, Chen X, et al. Novel technique for laparoscopic harvesting of latissimus dorsi flap with prosthesis implantation for breast reconstruction: A preliminary study with 2 case reports[J].

- Medicine (Baltimore), 2016, 95(46): e5428. doi: 10.1097/MD.0000000000005428.
- [9] 中国医师协会微无创分会乳腺专家委员会. 乳腺疾病腔镜手术专家共识及操作指南(2021版)[J]. 中国微创外科杂志, 2021, 21(12):1057-1067. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2021.12.001.
- Breast Specialist Committee, Minimally Non-invasive Branch, Chinese Medical Doctor Association. Expert Consensus and Operative Guidelines for Lumpectomy for Breast Disease (2021 Edition) [J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2021, 21(12):1057-1067. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2021.12.001.
- [10] 中华医学会外科学分会乳腺外科学组. 乳腺癌腔镜治疗专家共识与操作指导意见(2019版)[J]. 中华外科杂志, 2020, 58(4):257-260. doi:10.3760/cma.j.cn112139-20200116-00034.
- Breast Surgery Group, Surgical Society of Chinese Medical Association. Consensus statements and operation guidelines on endoscopic surgery for breast cancer (2019 Edition) [J]. Chinese Journal of Surgery, 2020, 58(4): 257-260. doi: 10.3760/cma.j.cn112139-20200116-00034.
- [11] Tang P, Hu Y, Wang ZH, et al. Clinical practice guidelines for endoscopic breast surgery in patients with early-stage breast cancer: Chinese Society of Breast Surgery (CSBrS) practice guidelines 2021[J]. Chin Med J, 2021, 134(21): 2532-2534. doi: 10.1097/CM9.0000000000001592.
- [12] 孙丽, 张瑾瑾, 岂怀华, 等. 乳腔镜辅助保留乳头乳晕复合体的乳腺癌改良根治术安全性及改善生活质量作用分析[J]. 肿瘤学杂志, 2021, 27(4):283-287. doi:10.11735/j.issn.1671-170X.2021.04.B009.
- Sun L, Zhang JJ, Qi HH, et al. Oncological safety and quality of life in patients with breast cancer after nipple-areola-complex sparing modified mastoscopic mastectomy[J]. Journal of Chinese Oncology, 2021, 27(4): 283-287. doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2021.04.B009.
- [13] 李敏, 欧林洋, 雷睿文, 等. 保留乳头乳晕乳腺癌根治术联合假体置入乳房重建对患者生活质量及满意度的影响研究[J]. 临床医学工程, 2022, 29(6): 779-780. doi: 10.3969/j.issn.1674-4659.2022.06.0779.
- Li M, Ou LY, Lei RW, et al. Study on the impact of nipple-areola-sparing radical mastectomy combined with breast reconstruction with prosthesis implantation on patients' quality of life and satisfaction degree[J]. Clinical Medicine & Engineering, 2022, 29(6):779-780. doi:10.3969/j.issn.1674-4659.2022.06.0779.
- [14] Grieco MP, Simonacci F, Bertozzi N, et al. Breast reconstruction with breast implants[J]. Acta Biomed, 2019, 89(4):457-462. doi: 10.23750/abm.v89i4.5748.
- [15] Yang JD, Lee J, Lee JS, et al. Aesthetic Scar-Less Mastectomy and Breast Reconstruction[J]. J Breast Cancer, 2021, 24(1):22-33. doi: 10.4048/jbc.2021.24.e11.
- [16] 刘子腾, 李宗晏, 付晓燕, 等. 腋窝入路腔镜下双侧乳房皮下切除I期假体重建的临床效果[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2022, 29(11):1427-1432. doi:10.7507/1007-9424.202209020.
- Liu ZT, Li ZY, Fu XY, et al. Clinical effect of axillary approach endoscopy-assisted bilateral skin-sparing mastectomy surgery with immediate prosthetic breast reconstruction[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2022, 29(11): 1427-1432. doi:10.7507/1007-9424.202209020.
- [17] 覃湘泉, 王甜甜, 谢妍妍, 等. 腋窝入路腔镜下乳腺癌皮下腺体切除联合胸肌前假体+补片I期乳房重建的创新探索[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2021, 28(9):1029-1036. doi:10.7507/1007-4848.202106048.
- Qin XQ, Wang TT, Xie YY, et al. An innovative exploration of endoscopic nipple-sparing mastectomy combined with immediate pre-pectoral implant-based breast reconstruction with TiLoop Bra via single axillary incision for breast cancer patients[J]. Chinese Journal of Clinical Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2021, 28(9):1029-1036. doi:10.7507/1007-4848.202106048.
- [18] 刘馨然, 谢妍妍, 梁法清, 等. 腋窝入路腔镜下乳腺癌根治假体结合补片在一期乳房重建中的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2021, 35(9):1212-1214. doi:10.7507/1002-1892.202103126.
- Liu XR, Xie YY, Liang FQ, et al. Application of axillary endoscopic radical mastectomy prosthesis combined with patch in primary breast reconstruction[J]. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery, 2021, 35(9): 1212-1214. doi: 10.7507/1002-1892.202103126.
- [19] Lee JS, Park E, Lee JH, et al. A prospective comparison study of early functional outcomes after implant-based breast reconstruction: subpectoral versus prepectoral technique[J]. Ann Palliat Med, 2021, 10(3):2520-2529. doi:10.21037/apm-20-1550.
- [20] Li L, Su Y, Xiu B, et al. Comparison of prepectoral and subpectoral breast reconstruction after mastectomies: a systematic review and meta analysis[J]. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(9): 1542-1550. doi: 10.1016/j.ejso.2019.05.015.
- [21] Ostapenko E, Nixdorf L, Devyatko Y, et al. Prepectoral versus subpectoral implant-based breast reconstruction: a systemic review and meta-analysis[J]. Ann Surg Oncol, 2023, 30(1):126-136. doi: 10.1245/s10434-022-12567-0.
- [22] Abbate O, Rosado N, Sobti N, et al. Meta-analysis of prepectoral implant-based breast reconstruction: guide to patient selection and current outcomes[J]. Breast Cancer Res Treat, 2020, 182(3): 543-554. doi:10.1007/s10549-020-05722-2.
- [23] 罗云峰, 朱燕雯, 黄雨. 腔镜乳腺癌根治乳房重建的现状与努力方向[J]. 中国临床新医学, 2023, 16(9):873-879. doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2023.09.01.

- Luo YF, Zhu YW, Huang Y. Research status and effort direction of breast reconstruction after endoscopic radical mastectomy of breast cancer[J]. Chinese Journal of New Clinical Medicine, 2023, 16(9): 873-879. doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2023.09.01.
- [24] 万安弟, 周于钦, 张聪, 等. 腔镜与开放保乳手术治疗早期乳腺癌的近期疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(11): 1743-1751. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.11.013.
- Wan AD, Zhou YQ, Zhang C, et al. Comparison of short-term efficacy between endoscopic and open breast-conserving surgery for early breast cancer[J]. China Journal of General Surgery, 2023, 32(11):1743-1751. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.11.013.
- [25] 谢莉, 谢江. 乳腺癌保留NAC改良根治术联合一期假体植入对早期乳腺癌近远期疗效观察[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(7): 871-876. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.07.014.
- Xie L, Xie J. Short-and long-term efficacy of NAC-preserved modified radical mastectomy combined with primary prosthesis implantation for early breast cancer[J]. China Journal of General Surgery, 2021, 30(7): 871-876. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2021.07.014.
- [26] 肖志, 丁年华, 陈飞宇, 等. 保留乳头乳晕皮下腺体切除加假体联合补片乳房一期重建与保乳整形手术治疗乳腺癌比较的单中心回顾性研究[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(5):569-576. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.05.002.
- Xiao Z, Ding NH, Chen FY, et al. Nipple-areola-complex sparing mastectomy with one-stage reconstruction using prosthesis and TiLoop Bra versus oncoplastic breast-conserving surgery for breast cancer: a single center retrospective study[J]. China Journal of General Surgery, 2022, 31(5): 569-576. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2022.05.002.
- [27] 朱李玲, 陈凯, 李顺荣. 乳腺癌术后乳房重建热点讨论[J]. 中国癌症防治杂志, 2020, 12(5): 527-531. doi: 10.3969/j. issn. 1674-5671.2020.05.08.
- Zhu LL, Chen K, Li SR. The discussion on breast reconstruction after breast cancer surgery[J]. Chinese Journal of Oncology Prevention and Treatment, 2020, 12(5): 527-531. doi: 10.3969/j. issn.1674-5671.2020.05.08.
- [28] 姚成才, 刘长春, 黄文剑. 经胸外侧单孔非吸脂腔镜技术在早期乳腺癌即刻乳房假体重建中的应用[J]. 中国现代手术学杂志, 2023, 27(4):262-268. doi:10.16260/j.cnki.1009-2188.2023.04.002.
- Yao CC, Liu CC, Huang WJ. Application of transthoracic lateral single-pore nonliposuction endoscopy for immediate prosthetic breast reconstruction in early breast cancer[J]. Chinese Journal of Modern Operative Surgery, 2023, 27(4):262-268. doi: 10.16260/j. cnki.1009-2188.2023.04.002.
- [29] Phan R, Hunter-Smith DJ, Rozen WM. The use of Patient Reported Outcome Measures in assessing patient outcomes when comparing autologous to alloplastic breast reconstruction: a systematic review[J]. Gland Surg, 2019, 8(4): 452-460. doi: 10.21037/g.2019.07.04.
- [30] 丁卯, 向泓雨, 辛灵, 等. 中国腔镜乳腺癌手术20年回顾与展望[J]. 中国实用外科杂志, 2023, 43(2):155-158. doi:10.19538/j. cjps.issn1005-2208.2023.02.07.
- Ding M, Xiang HY, Xin L, et al. Twenty years of endoscopic surgery for breast cancer in China: review and prospect[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2023, 43(2):155-158. doi:10.19538/j. cjps.issn1005-2208.2023.02.07.
- [31] 侯建新, 张迪, 高建伟, 等. 经腋窝入路行单孔腔镜乳腺癌保乳整形手术临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2024, 38(1):66-69. doi:10.13507/j.issn.1674-3474.2024.01.014.
- Hou JX, Zhang D, Gao JW, et al. Single-port inflatable endoscope-assisted breast-conserving surgery via axillary approach in patients with breast cancer[J]. Journal of Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2024, 38(1): 66-69. doi: 10.13507/j. issn. 1674-3474.2024.01.014.

(本文编辑 熊杨)

本文引用格式: 王本琼, 林丽, 覃湘泉, 等. 腋窝入路与侧方入路腔镜保留乳头乳晕乳腺癌根治切除加假体植入乳房重建术的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2024, 33(5): 697-706. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.003

Cite this article as: Wang BQ, Lin L, Qin XQ, et al. Comparison of the efficacy of endoscopic nipple-sparing mastectomy with prosthetic breast reconstruction via axillary and lateral approaches[J]. Chin J Gen Surg, 2024, 33(5): 697-706. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2024.05.003