

DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2023.12.01

# 中国乳腺癌术后即刻假体乳房重建手术 临床实践指南(2023版)

中华医学会外科学分会乳腺外科学组

**Clinical practice China guidelines for implant-based immediate breast reconstruction following surgery of breast cancer (2023 edition)** Chinese Society of Breast Surgery,

Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association

Corresponding authors: GUO Bao-liang, E-mail:baoliangguo@aliyun.com; CHEN Bo, E-mail:chbyxl@163.com; HAN Si-yuan, E-mail: hansiyuan@163.com; LIU Yin-hua, E-mail:liuyinhua7520@163.com

**Keywords** breast cancer; immediate breast reconstruction; guideline

**【关键词】** 乳腺癌; 即刻乳房重建手术; 指南

中图分类号: R6 文献标志码: A

假体乳房重建具有创伤小、术后恢复快等优点,已成为乳腺癌术后乳房重建主要手术方式<sup>[1-2]</sup>。为推动我国乳腺癌术后即刻假体乳房重建手术的规范化,中华医学会外科学分会组织国内部分专家通过文献调研及讨论,确定乳腺癌术后假体乳房重建手术临床实践的关键问题,并制定《中国乳腺癌术后即刻假体乳房重建手术临床实践指南(2023版)》,旨在为中国乳腺外科医师临床实践提供参考。

## 1 证据等级及推荐强度

1.1 证据等级标准 本指南证据等级参考 GRADE 系统,并结合我国临床研究特点制定,将证据等级分为 I、II、

III、IV 4类,量化体现参与本指南编写专家对证据可靠性的评价情况。基于本指南在我国临床实践的可行性,专家组优先选择 I类和 II类证据纳入指南评价体系(表1)。

1.2 推荐强度标准 本指南推荐强度结合 GRADE 系统及国内临床实践特点,纳入证据等级、卫生经济学、产品等效性、可行性4个影响因素,根据权重采用赋分制,由指南编写专家对推荐意见逐一进行评分,根据评分结果将推荐强度分为 A级(强推荐)、B级(弱推荐)、C级(不推荐)。见表2、表3。

1.3 推荐强度评审委员会 本指南投票委员会成员共35人,均为乳腺外科专业医师。

## 2 应用对象

本指南以中国乳腺疾病专业临床医生为适用对象。

## 3 推荐意见

3.1 即刻假体乳房重建手术适应证 即刻假体乳房重建手术适应证为乳腺癌行乳房切除术,有乳房再造需求的病人<sup>[3-5]</sup>。证据等级: I类,推荐强度: A。

3.2 即刻假体乳房重建手术禁忌证 即刻假体乳房重建手术禁忌证为炎性乳腺癌<sup>[3,5]</sup>。证据等级: I类,推荐强度: A。

3.3 即刻假体乳房重建手术的并发症相关高危因素 见表4。

3.4 即刻假体乳房重建手术的乳房切除方式 见表5。

3.5 即刻假体乳房重建手术方式 见表6。

3.6 即刻假体乳房重建时机 见表7。

表1 证据等级标准

证据等级	标准
I类	基于高水平前瞻性随机对照研究、大样本的观察性研究或 Meta 分析,国际上公认现行指南和共识,国家级学会或协会已发表的指南和共识,发表在SCI期刊、Medline 收录期刊和中华系列期刊中基于中国人群的上述类型的研究
II类	基于低水平随机试验或设计良好的非对照试验或队列研究,洲际行业协会指南和国际会议专家共识,国内地区级学会或协会已发表的指南和共识,发表在中文核心期刊的基于中国人群的上述研究
III类	基于病例对照研究、回顾性研究,各国行业协会和国内省级学会或协会已发表的指南和共识,发表在中国科技核心期刊的基于中国人群的上述类型的研究
IV类	基于个案报道、科学假设,各国地区专家共识和国内地方级学会或协会已发表的指南和共识,发表在非上述核心期刊的基于中国人群的上述类型的研究

通信作者: 郭宝良, E-mail:baoliangguo@aliyun.com; 陈波, E-mail:chbyxl@163.com; 韩思源, E-mail:hansiyuan@163.com; 刘荫华, E-mail:liuyinhua7520@163.com

表 2 推荐强度影响因素及赋值标准

影响因素	权重或评分(分)	赋值标准
证据等级	60	A 类:60 分;B 类:45 分;C 类:30 分;D 类:15 分
卫生经济学	10	符合卫生经济学:10 分;不符合卫生经济学:0 分
产品等效性	10	有等效产品或措施:10 分;无等效产品或措施:0 分
可及性	20	我国国情可及性好:20 分;国情不可及:0 分
合计	100	

表 3 推荐强度

推荐强度	赋值标准
A 级(强推荐)	专家评分 4 个因素总分平均 > 80 分
B 级(弱推荐)	专家评分 4 个因素总分平均 60~80 分
C 级(不推荐)	专家评分 4 个因素总分 < 60 分

表 4 即刻假体乳房重建手术的并发症相关高危因素

高危因素	证据等级	推荐强度
肥胖(BMI≥30) <sup>[6-8]</sup>	I 类	A
吸烟 <sup>[6-7,9]</sup>	II 类	A
糖尿病 <sup>[10-12]</sup>	II 类	A
结缔组织病等免疫系统疾病 <sup>[13-15]</sup>	II 类	A

表 5 即刻假体乳房重建手术的乳房切除方式

乳房切除方式	证据等级	推荐强度
保留皮肤的乳房切除(skin-sparing mastectomy, SSM) <sup>[16-17]</sup>	II 类	A
保留乳头乳晕的乳房切除术(nipple-sparing mastectomy, NSM) <sup>[18-20]</sup>	II 类	A

表 6 即刻假体乳房重建手术方式

假体重建手术方式	证据等级	推荐强度
开放手术 <sup>[21-23]</sup>	II 类	A
腔镜手术 <sup>[21-24]</sup>	II 类	A

表 7 即刻假体乳房重建时机

即刻假体乳房重建	证据等级	推荐强度
即刻一期假体乳房重建 <sup>1)[25-27]</sup>	II 类	A
即刻二期假体乳房重建 <sup>2)[26,28-29]</sup>	II 类	A

注:1)即刻一期假体乳房重建(direct-to-implant breast reconstruction):是指乳房重建与乳腺切除在同 1 次手术中完成,直接置入永久性假体的乳房重建;2)即刻二期假体乳房重建(immediate two-stage implant-based breast reconstruction):是指乳腺切除的同时行乳房重建,乳房重建手术分两次(两期)进行,第一期(置入扩张器)与乳腺切除同时进行,第二期在间隔一段时间后进行,将扩张器置换成永久性假体重建乳房

3.7 即刻假体乳房重建的假体植入位置 见表 8。

表 8 即刻假体乳房重建的假体植入位置

假体植入位置	证据等级	推荐强度
胸肌后 <sup>[30-31]</sup>	II 类	A
部分胸肌后 <sup>[32-33]</sup>	II 类	A

乳腺癌术后假体乳房重建具有手术损伤小、学习曲线短等优点而受到临床医生广泛关注。文献报道,近年假体植入乳房重建占全部乳房重建比例高达 65.7%~80.0%<sup>[1-2]</sup>,随着假体乳房重建技术的提高、植入材料和方案的多样化,针对具有适应证的病人能够塑造出自然的乳房轮廓<sup>[34]</sup>,有助于乳腺癌病人保持原来的形体美和心理健康,改善生活质量。

乳腺癌病人在接受乳房切除手术前应接受重建方案的咨询已获得广泛共识<sup>[3,5]</sup>。专家组推荐不适宜保乳且有重建意愿的病人,在保证肿瘤学安全的前提下选择即刻假体乳房重建方案。2023 年 NCCN 乳腺癌临床实践指南提出炎性乳腺癌应选择延期重建手术,专家组同意将炎性乳腺癌列为即刻乳房假体重建禁忌证。此外,伴随全身性疾病不能耐受手术,对假体可能有排异反应的病人也应谨慎选择即刻假体乳房重建手术,另有文献指出吸烟和肥胖是乳房重建的相对禁忌证<sup>[3]</sup>。专家组同意将肥胖和吸烟作为影响假体乳房重建安全的高危因素<sup>[6-8]</sup>,建议通过术前戒烟及减肥从而降低手术并发症风险;糖尿病<sup>[11]</sup>及结缔组织病<sup>[14]</sup>等合并症也可能导致切口愈合不良,增加再手术率或假体重建手术失败率,是假体乳房重建的独立危险因素。另外,专家组认为新辅助治疗后病人、拟行术后放疗的病人应慎重推荐即刻假体乳房重建。

行即刻假体乳房重建病人应切除全部乳腺腺体,保留乳房表层被覆组织包括皮肤及部分皮下脂肪组织,保留或不保留乳头乳晕组织用以即刻假体乳房重建。乳房切除时应尽可能保留乳房美学相关的重要解剖结构,从而提高乳房重建的美观度和病人满意度。假体乳房重建的乳房切除方式主要包括保留皮肤的乳房切除(skin-sparing mastectomy, SSM)、保留乳头乳晕的乳房切除术(nipple-sparing mastectomy, NSM)。专家组认为,在充分考量肿瘤安全性及病人意愿的情况下,酌情选择不同类型的乳房切除术。无论何种术式、手术切口如何选择,分离皮瓣应在浅筋膜浅层水平进行,NSM 病人乳头乳晕区精细解剖、保护血供,切除乳头乳晕后方腺体组织进行术中冰冻切片病理检查。NSM 常用切口包括外侧放射状切口、乳房下皱襞切口、环乳晕切口向水平或垂直方向延长、腔镜辅助手术切口等<sup>[35-36]</sup>。

文献报道,腔镜辅助保留乳头乳晕的乳房切除联合即刻假体乳房重建与传统开放手术具有相似的肿瘤安全性,同时具有出血少、恢复快、切口隐蔽、乳房表面无瘢痕更美观等优势<sup>[21,23]</sup>。腔镜手术根据入路有单孔法及多孔法,目前多采用经腋窝单孔法入路,也可选择经乳房外侧或下皱

腋入路及经乳晕入路<sup>[34]</sup>;根据建立手术腔隙的方法分为溶脂吸脂法和非吸脂法;根据维持腔隙的方法分为充气法、悬吊法及两者结合法;根据植入假体的解剖位置分为胸肌后、部分胸肌后及胸肌前。专家组讨论后提出, I、II期乳腺癌;体检及影像学检查肿瘤未侵犯皮肤、皮下脂肪、胸大肌及乳头乳晕;乳房中等大小(乳房大小 < 500 mL, 植入假体 < 400 mL), 无明显下垂(I~II度下垂)的病人可以考虑选择腔镜辅助即刻假体乳房重建手术<sup>[24,37]</sup>;同时, 专家组一致同意实施腔镜辅助乳腺癌及重建手术的医生需要接受规范化培训。

2023年中华医学会整形外科分会乳房整形美容学组对于乳房重建时机和分期学术名词重新进行了定义和规范<sup>[27]</sup>, 根据乳房重建的时机分为即刻和延期乳房重建, 根据手术分期分为一期和二期乳房重建。专家组认为假体乳房重建按照分期可分为即刻一期、即刻二期、延迟一期和延迟二期假体乳房重建, 不再使用延迟-即刻或两步法来描述扩张器置换永久假体的手术方式。尽管即刻一期和二期重建假体手术在手术并发症、计划外手术率及病人满意度方面没有显著差别<sup>[38]</sup>, 但是文献证据级别较低。专家组认为, 对于乳房体积适中的早期乳腺癌且不需要术后放疗的病人, 接受NSM或SSM术后皮瓣厚度及评估血运良好和皮肤张力不大情况下, 可以考虑选择即刻一期假体重建;对于乳房切除术后皮瓣薄且血运不佳、皮肤缺损大、切口存在张力, 或术后有放疗可能的病人, 推荐选择即刻二期乳房重建。两种手术方式需要临床医生谨慎掌握手术适应证, 以减少手术并发症, 提高病人的满意度<sup>[39]</sup>。目前, 国内已经广泛开展了腔镜辅助下乳腺癌切除术后假体重建, 专家组认为该项技术尚缺乏长时间随访数据和高级别循证医学证据, 支持开展多中心前瞻性研究提供证据以推动建立同质化手术技术标准。

用于乳房重建的假体根据硅胶外壳质地分为光面假体、微绒面假体和粗毛面假体<sup>[40]</sup>;根据内填充物分为硅胶假体和盐水假体;根据形状分为圆形假体和解剖型假体<sup>[41]</sup>。硅胶假体材料不断更新迭代, 已经取代盐水假体, 且研究发现植入光面假体后包膜挛缩发生率更高。粗毛面乳房假体与微绒面及光面乳房假体相比, 间变性大细胞淋巴瘤(anaplastic large cell lymphoma, ALCL)发病相关性较高, 目前临床常选用微绒面硅胶假体<sup>[42]</sup>。国内常用于乳房重建的假体在形状上分为圆形和解剖型。解剖型假体上半级呈线性, 下半级呈凸度饱满, 方便塑造更自然的外形。针对双侧乳房不对称病人, 解剖型假体有更多的形状选择(宽度、高度、凸度), 从而获得最佳效果<sup>[41]</sup>。圆形假体上极更为饱满, 可以纠正波纹征<sup>[42]</sup>, 对于假体植入的方向没有要求, 在采取小切口植入时操作更方便。

根据假体放置的解剖位置分为胸肌后和胸肌前乳房重建, 其中胸肌后又分为全胸肌后及部分胸肌后乳房重建。胸肌后假体重建是利用胸大肌与前锯肌的全肌肉假体覆盖或者利用补片联合胸大肌进行部分肌肉覆盖。胸

肌后假体重建作为传统术式具有较高的证据级别并在临床广泛应用。胸肌前假体重建是将假体直接植入到皮瓣与胸大肌之间的腔隙, 具备创伤小、疼痛轻、规避运动畸形、乳房下垂自然、手术操作简单等优点。但由于假体缺少充分组织覆盖, 容易出现植入物显形、波纹征、皮瓣或切口并发症等。近年Meta分析结果显示, 胸肌前假体重建具有良好的肿瘤安全性和较低的术后并发症发生率<sup>[31,43]</sup>, 专家组推荐开展胸肌前后对比的多中心前瞻性研究, 为胸肌前假体重建的安全性提供包括长期随访数据的高级别证据。

应用假体或扩张器进行即刻乳房重建需要植入物表面足够的覆盖组织或材料。胸肌后重建植入较大假体需要补片或自体组织延长胸大肌、扩大胸肌后囊腔, 保证植入物外下方有充足的覆盖, 从而获得对称的乳房下皱襞结构, 且乳房下极饱满自然。国内一项单中心回顾性研究指出, 当植入胸肌后的假体体积 > 300 mL时, 联合补片重建比全胸肌后可获得更好的美学效果<sup>[44]</sup>。专家组认为, 常用的覆盖材料包括人工合成材料如钛合金补片、生物材料如异种和异体脱细胞真皮基质(acellular dermal matrix, ADM)和部分背阔肌肌瓣、前锯肌肌筋膜、上腹部脂肪筋膜、融合筋膜等自体组织<sup>[45]</sup>, 均可以与游离的胸大肌起缝合改善假体乳房重建的美容效果。研究认为应用补片安全且有助于简化手术, 不会对手术并发症和美容效果造成不利影响。钛合金补片和ADM假体乳房重建对比研究显示两组均可以达到理想的美学效果和术后满意度, 但是钛合金补片植入组病人术后并发症发生率显著低于ADM组<sup>[46-47]</sup>, 尚缺少高质量的循证医学证据支持。

## 附件

附表1 假体乳房重建常用被覆材料列表

假体乳房重建常用被覆
钛化物包裹的聚丙烯网片(titanium-coated polypropylene mesh, TCPM) <sup>[44,48]</sup>
脱细胞真皮基质(acellular dermal matrix, ADM) <sup>[33,49]</sup>
自体组织瓣 <sup>[50-51]</sup>

附表2 乳房重建植入体类型

植入体类型	植入时间	外形 <sup>[41]</sup>	表面材质 <sup>[40]</sup>
乳房组织扩张器	6个月内取出	解剖型	光面
		圆形	光面
硅凝胶乳房植入体	无明确期限规定 <sup>[41]</sup>	解剖型	微绒面
		圆形	光面
		圆形	微绒面

## 附录 乳腺癌术后假体乳房重建手术技术操作意见

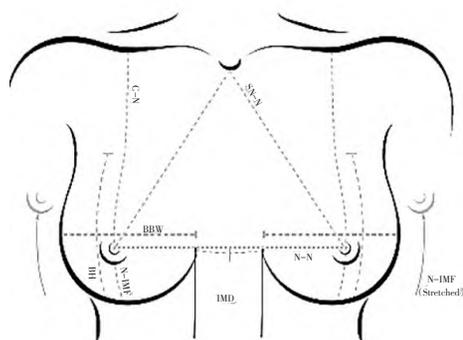
### 1 术前准备

(1) 严格掌握手术适应证, 排除手术禁忌证。(2) 术前

行乳腺超声、X射线摄影或MR检查,评估肿瘤大小、区域淋巴结及切除范围。(3)签署知情同意书。(4)术前按标准体位进行拍照,标准化照片使用数码相机,在同一光源、同一背景下拍摄术前和术后乳房区域的标准化照片,照片的范围上至肩部水平下至脐水平,用于评估乳房的体积、形状、对称性、瘢痕、乳头乳晕复合体等。术前正位,左、右侧45°斜位,左、右侧90°侧位。(5)术前于站立位对乳房形态进行全面评估、标记、测量;标记出胸腹部正中中线、两侧乳房的下皱襞位置,标记乳腺手术需要分离的范围。按照如下径线测量并记录双侧乳房数据(附表3、附图1)。(6)鼓励完成术前Breast-Q问卷。

附表3 假体乳房重建术前测量表

测量项目	右(cm)患侧	左(cm)患侧
锁骨-乳头间距(C-N)		
胸骨切迹-乳头间距(SN-N)		
乳头间距(N-N)		
内侧间距(IMD)		
乳房基底部宽度(BBW)		
乳房突度(BP)		
乳房高度(BH)		
乳头-下皱襞(N-IMF)		
乳头-下皱襞最大拉伸距离		
内侧捏起厚度		
外侧捏起厚度		
乳房下极捏起厚度		



附图1 双侧乳房测量示意图

## 2 体位选择

手术采用仰卧位,双上肢外展90°并妥善固定于托手架上,术中需要将手术床摇起至上半身抬高至半卧位。

## 3 即刻假体乳房重建操作过程

3.1 消毒 消毒范围前方至双侧腋后线、上至锁骨及患侧上臂、下至脐水平。以便于术中评估双侧对称性。

3.2 麻醉 采用全身麻醉。

3.3 切口选择 选择切口时兼顾乳房切除手术和重建手术的需求,常采用的切口包括外侧放射切口、下皱襞切口等。无法保留乳头时,可考虑保留乳晕。

3.4 预防性应用抗生素 术前半小时全身预防性应用抗生素。

3.5 手术要点 完成乳腺癌手术后即刻行假体乳房重建。(1)胸肌后假体植入。由胸大肌外缘入路,分离胸大肌后间隙,内侧达胸骨旁,下缘达乳房下皱襞下1~2 cm,上缘视植入物尺寸而定。腔隙大小必须适当,过大会导致假体旋转和移位,过小会导致假体皱褶及增加假体破裂的风险。若联合补片或其他自体组织瓣,需离断胸大肌下缘,胸大肌与补片或自体组织瓣共同构建植入物囊袋。假体植入前应预先应用抗菌液浸泡。冲洗假体囊腔、严格止血,更换手套,于胸大肌囊袋中置入假体,评估双乳对称性。推荐在术中使用内试模(sizer)评估乳房整体形态及对称性。(2)胸肌前假体植入。保证肿瘤学安全性和良好皮肤血供切除乳房腺体,体外用补片包裹假体。将补片及假体妥善置入胸肌前腔隙,并固位于预先设定的位置,并评估双乳对称性。

3.6 手术引流和伤口包扎 留置引流管,妥善固定引流管并记录每24 h引流量。伤口包扎时假体周围适当加压固定,如保留乳头乳晕,避免乳头乳晕受压。

## 4 术后护理

为预防假体移位变形,假体植入后的1个月内,建议24 h佩戴压力胸衣和压力绷带;术后1~3个月内,可仅于白天佩戴压力胸衣和压力绷带,3个月后可更换为大小合适的无钢圈内衣。术后1个月内禁止进行剧烈运动,避免假体植入侧肢体的外展及扩胸、耸肩等动作。术后6个月内避免穿着有钢圈的内衣,以防其令胸部变形及导致包膜挛缩、包膜纤维化的发生。假体重建乳房皮肤需避免直接接触任何尖锐物品,减少锐器损伤的风险。

## 5 术后常见并发症及处理

假体乳房重建的并发症主要与手术操作及植入材料相关;其中手术相关并发症有感染、积液、皮瓣坏死及切口裂开,如果处理不当可能会导致假体重建手术失败。

5.1 皮下出血和积液 皮下出血或积血的早期临床表现为引流液为血性或凝血块,皮瓣发绀(紫绀),皮下局部或广泛出现饱满感,触之有握雪感,病人出现局部胀痛等。由于皮瓣与植入物之间有一定的缝隙存在,若术中止血不彻底,电刀对脂肪组织及真皮下血管网的损伤、结扎小血管的缝线脱落、术后胸部包扎不良或引流不通畅、引流管拔除过早等,均会导致积液形成。积血或积液过多短期内可能造成皮瓣坏死延迟愈合,远期可能增加包膜挛缩发生率。术中精确操作,术后病人妥善加压包扎,外部给予皮瓣适度压力,促进皮瓣与胸壁的贴合,可预防皮下出

血和积液的发生。若出现出血或积液应充分止血,并确保引流通畅。

5.2 切口裂开 可能因为局部缺血、张力过大造成,若局部组织不能完全覆盖植入假体或勉强覆盖,推荐两期乳房重建,或联合部分自体组织瓣覆盖植入物,避免切口下方直接接触假体或补片。

5.3 皮瓣坏死 皮瓣坏死是乳房重建术后的严重并发症之一,主要原因为皮瓣张力过大、皮瓣血运不良等。对于小范围坏死区域且下面有自体组织覆盖假体,可以进行清创及换药处理,加强抗感染;如果组织坏死范围较大,且下方是植入物,需要通过转移邻近组织瓣修复减少张力,避免假体外露导致手术失败。

5.4 乳头乳晕坏死 NSM联合假体手术重建的主要并发症,可能因切口位置不当、电刀热损伤、乳头乳晕皮肤过薄等原因造成。开放手术病人尽可能避免环乳晕切口,可选择腋窝或乳房外侧缘入路,最大程度减轻对乳头乳晕复合体血供的破坏,减少乳头乳晕坏死的发生率。若出现乳头乳晕坏死,根据坏死范围的不同应对,类似于皮瓣坏死的处理。

5.5 感染 术中严格注意无菌操作,术前30 min全身预防性应用抗生素,抗生素盐水浸泡假体及冲洗术腔,不仅能够预防感染,也能够降低术后包膜挛缩的发生率。若术后早期出现炎症,应充分引流同时应用抗生素治疗,选择抗生素应先经验性应用覆盖包括金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌等革兰阳性球菌、链球菌在内的药物,待细菌培养及药敏试验结果调整用药。若感染累及假体或扩张器,保守治疗无效时需彻底清创、冲洗术腔并取出植入物。

5.6 植入物位置异常或移位 乳房切除术后皮肤囊袋与植入物所在腔隙大小不匹配、植入物未经妥善固定或术后加压包扎不当,均可导致植入物位置异常或移位。胸肌后重建病人术后假体位置移动发生率较高,与胸大肌内下方起点处限制导致张力相关。胸肌前假体植入由于乳房上方及内侧缺乏胸肌覆盖少,可能出现乳房波纹征、假体轮廓显现,导致外形不美观。放置扩张器时使用可缝合固定的乳房组织扩张器能有效减少扩张器移位,为植入物的放置提供更好的条件。可通过局部调整假体的位置给予纠正,若仍不理想需再次手术。

5.7 包膜挛缩 植入物周围会形成纤维包膜,如包膜增厚挛缩会导致外观变形,严重会引发乳房疼痛。包膜挛缩的发生可能与诸多因素有关,常见的有个人体质、假体类型、放疗、术后感染、血肿等。可应用Baker分级判断包膜挛缩程度,从乳房硬度、假体移位、疼痛及对称度4个指标进行评价,对Ⅲ~Ⅳ级包膜挛缩,需要通过手术切除包膜或切开松解包膜。

5.8 植入物破裂或渗漏 由于包膜挛缩、暴力、外伤、剧烈运动或尖锐物体刺破植入物外壳造成,扩张器连接部分不牢固或断裂也可能出现渗漏。植入物破裂或渗漏可通过超声检查或磁共振检查辅助诊断,一旦发现建议尽快更换。

## 5.9 乳房假体相关的间变性大细胞淋巴瘤(BIA-ALCL)

是一种罕见的特殊类型的恶性肿瘤,在术前谈话时充分告知BIA-ALCL的相关内容。主要症状为延迟发生的假体周围积液和肿块,常在术后数年发生。诊断主要通过病理确诊,治疗可手术切除包膜和肿块,预后良好。

## 6 术后随访

术后1、3、6、12及24个月进行术后随访,内容涉及临床检查及拍照,超声检查,病人结局报告,结局测量(Breast-Q问卷调查)及拍照进行美容学评价。

**执笔者** 郭宝良,陈波(并列第一执笔者),张国强,李荷欢,马菲,刘岩松,李玲,辛灵,韩思源,刘荫华

**投票情况** 本指南投票委员会成员共35名,均为乳腺外科专业医师(100%)

**利益冲突声明** 本指南编写专家委员会成员声明无利益冲突。本指南旨在为乳腺疾病专业医师临床工作提供参考。本指南不作为医疗鉴定的依据,不对任何医疗纠纷或争议的处理起仲裁作用,也不具备为病人或非乳腺专业医师提供参考的效能。中华医学会外科学分会乳腺外科学组不对涉及本指南不恰当应用的任何结果承担任何责任,并保留对本指南的解释权和修订权。

## 参考文献

- [1] Broyles JM, Balk EM, Adam GP, et al. Implant-based versus autologous reconstruction after mastectomy for breast cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2022, 10(3): e4180.
- [2] Yang B, Ren G, Song E, et al. Current status and factors influencing surgical options for breast cancer in china: a nationwide cross-sectional survey of 110 hospitals [J]. *Oncologist*, 2020, 25(10): e1473-e1480.
- [3] Gradishar WJ, Moran MS, Abraham J, et al. NCCN Guidelines® Insights: Breast Cancer, Version 4.2023 [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2023, 21(6): 594-608.
- [4] National Institute for Clinical Excellence. Guidance on cancer services. Improving outcomes in breast cancer—manual update [S]. London: NICE, 2002.
- [5] Li YS, Du JX, Jiang HC, et al. Clinical practice guidelines for post-mastectomy breast reconstruction: Chinese Society of Breast Surgery (CSBrS) practice guidelines 2021 [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2021, 134(19): 2272-2274.
- [6] Fischer JP, Nelson JA, Serletti JM, et al. Peri-operative risk factors associated with early tissue expander (TE) loss following immediate breast reconstruction (IBR): a review of 9305 patients from the 2005-2010 ACS-NSQIP datasets [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2013, 66(11): 1504-1512.
- [7] Blok YL, van Lierop E, Plat VD, et al. Implant loss and associated risk factors following implant-based breast reconstructions

- [J]. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2021, 9(7):e3708.
- [8] Srinivasa DR, Clemens MW, Qi J, et al. Obesity and breast reconstruction: complications and patient-reported outcomes in a multicenter, prospective study [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2020, 145(3):481.
- [9] Knoedler S, Kauke-Navarro M, Haug V, et al. Perioperative outcomes and risk profile of 4730 cosmetic breast surgery cases in academic institutions: An ACS- NSQIP analysis [J]. *Aesthet Surg J*, 2023, 43(4):433-451.
- [10] Yin Z, Wang H, Liu Y, et al. Single-institution algorithm for prevention and management of complications in direct-to-implant breast reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2022, 150:48.
- [11] Law TY, Moeller E, Hubbard ZS, et al. Preoperative hypoglycemia and hyperglycemia are related to postoperative infection rates in implant-based breast reconstruction [J]. *J Surg Res*, 2018, 232:437-441.
- [12] Mortada H, Alwadai A, Bamakhrama B, et al. The impact of diabetes mellitus on breast reconstruction outcomes and complications: a systematic literature review and meta-analysis [J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2023, 47(2):570-583.
- [13] Chen AD, Chi D, Wu WW, et al. The influence of connective tissue disease in breast reconstruction: a national database analysis [J]. *Ann Plast Surg*, 2018, 80(suppl 4):182-188.
- [14] Coriddi M, Burke EA, Myers P, et al. Autoimmune disease and breast implants: systematic review of outcomes [J]. *Ann Plast Surg*, 2023, 90(4):385-388.
- [15] Shuck J, Patel KM, Franklin B, et al. Impact of connective tissue disease on oncologic breast surgery and reconstruction [J]. *Ann Plast Surg*, 2016, 76(6):635-639.
- [16] Lanitis S, Tekkis PP, Sgourakis G, et al. Comparison of skin-sparing mastectomy versus non-skin-sparing mastectomy for breast cancer: a meta-analysis of observational studies [J]. *Ann Surg*, 2010, 251(4):632-639.
- [17] Corban J, Shash H, Safran T, et al. A systematic review of complications associated with direct implants vs. tissue expanders following Wise pattern skin-sparing mastectomy [J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2017, 70(9):1191-1199.
- [18] Su CL, Yang JR, Kuo WL, et al. Direct-to-implant breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy: predictive factors of adverse surgical outcomes in Asian patients [J]. *Arch Plast Surg*, 2021, 48(5):483-493.
- [19] Mallon P, Feron JG, Couturaud B, et al. The role of nipple-sparing mastectomy in breast cancer: a comprehensive review of the literature [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2013, 131(5):969-984.
- [20] Munhoz AM, Aldrighi CM, Montag E, et al. Clinical outcomes following nipple-areola-sparing mastectomy with immediate implant-based breast reconstruction: a 12-year experience with an analysis of patient and breast-related factors for complications [J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2013, 140(3):545-555.
- [21] Toesca A, Sangalli C, Maisonneuve P, et al. A randomized trial of robotic mastectomy versus open surgery in women with breast cancer or BrCA mutation [J]. *Ann Surg*, 2022, 276(1):11-19.
- [22] Park HS, Lee J, Lai HW, et al. Surgical and oncologic outcomes of robotic and conventional nipple-sparing mastectomy with immediate reconstruction: international multicenter pooled data analysis [J]. *Ann Surg Oncol*, 2022, 29(11):6646-6657.
- [23] Lai HW, Chen DR, Liu LC, et al. Robotic versus conventional or endoscopic assisted nipple sparing mastectomy and immediate prosthesis breast reconstruction in the management of breast cancer- a prospectively designed multicenter trial comparing clinical outcomes, medical cost, and patient-reported outcomes (RCENSM-P) [J]. *Ann Surg*, 2023 May 25. doi: 10.1097/SLA.0000000000005924. Online ahead of print.
- [24] 张晔, 钟玲, 刘静, 等. 腔镜与开放的保留乳头乳晕乳腺癌根治切除加一期假体植入乳房重建的对比研究 [J]. *中华外科杂志*, 2019, 10:770-775.
- [25] Lee KT, Mun GH. Comparison of one-stage vs two-stage prosthesis-based breast reconstruction: a systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Surg*, 2016, 212(2):336-344.
- [26] Dikmans RE, Negenborn VL, Bouman MB, et al. Two-stage implant-based breast reconstruction compared with immediate one-stage implant-based breast reconstruction augmented with an acellular dermal matrix: an open-label, phase 4, multicentre, randomised, controlled trial [J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(2):251-258.
- [27] 中华医学会整形外科学分会乳房整形美容学组. 乳房再造手术时机和分期学术名词规范 [J]. *中华整形外科杂志*, 2023, 39(4):398-400.
- [28] Davila AA, Mioton LM, Chow G, et al. Immediate two-stage tissue expander breast reconstruction compared with one-stage permanent implant breast reconstruction: a multi-institutional comparison of short-term complications [J]. *J Plast Surg Hand Surg*, 2013, 47(5):344-349.
- [29] Becherer BE, Heeg E, Young-Afat DA, et al. Revision incidence after immediate direct-to-implant versus two-stage implant-based breast reconstruction using national real-world data [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2023, 151(4):693-702.
- [30] 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.
- [31] 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.
- [32] Lin AM, Lorenzi R, Van JE, et al. A decade of nipple-sparing mastectomy: lessons learned in 3035 immediate implant-based breast reconstructions [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2023 May 1. doi: 10.1097/PRS.00000000000010616. Online ahead of print.

- [33] DeLong MR, Tandon VJ, Farajzadeh M, et al. Systematic review of the impact of acellular dermal matrix on aesthetics and patient satisfaction in tissue expander-to-implant breast reconstructions [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2019, 144(6):967.
- [34] Colwell AS, Taylor EM. Recent advances in implant-based breast reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2020, 145(2):421.
- [35] Daar DA, Abdou SA, Rosario L, et al. Is there a preferred incision location for nipple-sparing mastectomy? a systematic review and meta-analysis [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2019, 143(5):906-910.
- [36] Erlichman Z, Buro J, Waraich M, et al. Outcomes using two unique methods of immediate implant-based breast reconstruction after nipple-sparing mastectomy in ptotic patients [J]. *Ann Plast Surg*, 2023, 90(6 suppl 5):477-482.
- [37] Lai HW, Chen ST, Mok CW, et al. Robotic versus conventional nipple sparing mastectomy and immediate gel implant breast reconstruction in the management of breast cancer- A case control comparison study with analysis of clinical outcome, medical cost, and patient-reported cosmetic results [J]. *JPRAS*, 2020, 73(8):1514-1525.
- [38] Negenborn VL, Young-Afat DA, Dikmans REG, et al. Quality of life and patient satisfaction after one-stage implant-based breast reconstruction with an acellular dermal matrix versus two-stage breast reconstruction (BRIOS): primary outcome of a randomised, controlled trial [J]. *Lancet Oncol*, 2018, 19(9):1205-1214.
- [39] 吴灵, 修秉虬, 张琪. 乳腺癌保乳手术与重建策略 [J]. *中国实用外科杂志*, 2021, 41(11):1213-1216.
- [40] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会, 中国医师协会外科医师分会乳腺外科医师委员会, 上海市抗癌协会乳腺癌专业委员会. 乳腺肿瘤整形与乳房重建专家共识(2022年版) [J]. *中国癌症杂志*, 2022, 32(9):836-924.
- [41] 中华医学会整形外科学分会乳房整形美容学组. 硅胶乳房假体隆乳术临床技术指南(2020版) [J]. *中华整形外科杂志*, 2020, 36(11):1180-1186.
- [42] Hedén P, Montemurro P, Jr AW, et al. Anatomical and round breast implants: how to select and indications for use [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2015, 136(2):263-272.
- [43] Liu J, Zheng X, Lin S, et al. A systematic review and meta-analysis on the prepectoral single-stage breast reconstruction [J]. *Support Care Cancer*, 2022, 30(7):5659-5668.
- [44] Murphy D, O'Donnell JP, Eanna J Ryan, et al. Immediate breast cancer reconstruction with or without dermal matrix or synthetic mesh support: a review and network meta-analysis [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2023, 151(4):563.
- [45] 陈翱翔, 张斌, 曹旭晨. 筋膜组织在假体乳房重建中的应用 [J]. *中华解剖与临床杂志*, 2022, 27(2):125-128.
- [46] Gschwantler-Kaulich D, Schrenk P, Bjelic-Radicic V, et al. Mesh versus acellular dermal matrix in immediate implant-based breast reconstruction - A prospective randomized trial [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2016, 42(5):665-671.
- [47] Schüler K, Paepke S, Kohlmann T, et al. Postoperative complications in breast reconstruction with porcine acellular dermis and polypropylene meshes in subpectoral implant placement [J]. *In vivo (Athens, Greece)*, 2021, 35(5):2739-2746.
- [48] Thill M, Faridi A, Meiré A, et al. Patient reported outcome and cosmetic evaluation following implant-based breast-reconstruction with a titanized polypropylene mesh (TiLOOP® Bra): A prospective clinical study in 269 patients [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2020, 46(8):1484-1490.
- [49] Lohmander F, Lagergren J, Johansson H, et al. Effect of immediate implant-based breast reconstruction after mastectomy with and without acellular dermal matrix among women with breast cancer: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(10):e2127806.
- [50] Johnson L, White P, Holcombe C, et al. Impact of procedure type on revisional surgery and secondary reconstruction after immediate breast reconstruction in a population-based cohort [J]. *Br J Surg*, 2023, 110(6):666-675.
- [51] Patrinely JR, Farinas A, Al-Majed B, et al. Acellular dermal matrix performance compared with latissimus dorsi myocutaneous flap in expander-based breast reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2019, 7(9):e2414.

(2023-10-01收稿)

## 《中国实用外科杂志》关于文章基金项目标注的要求

基金项目是指文章产出的资助背景,如国家自然科学基金、国家科技攻关计划、卫健委科学研究基金等。获得各种基金资助产出的文章应在文章首页地脚以“基金项目:”作为标识,注明基金项目名称,并在圆括号内注明其项目编号。

基金项目的标注应置作者单位上方。

基金项目名称应按国家有关部门规定的正式名称填写,多项基金应依次列出,其间以分号“;”隔开。

(本刊编辑部)