



朱丽，医学博士，副主任医师，硕士研究生导师，中国抗癌协会乳腺癌专业委员会青年委员，上海市抗癌协会乳腺癌专业委员会委员。1993年毕业于上海第二医科大学(现上海交通大学医学院)临床医学系，在瑞金医院普外科工作至今，曾荣获瑞金医院优秀青年教师荣誉称号，并入选上海交通大学医学院“百人计划”。2002年获香港大学医学院郑裕彤博士奖学金作为研究助理赴香港大学医学院外科学系进修，2004年获香港大学医学院外科学系硕士学位，2005年赴香港大学玛丽医院乳腺外科担任专科医生。2007年赴法国巴黎第七大学圣路易医院进修。2009年获上海交通大学医学院医学博士学位。主要研究方向为乳腺癌的临床及转化型研究。近年来，作为主要研究者获得多项国家自然科学基金和上海市自然科学基金资助，研究结果在国际较高水平杂志及国际性学术会议上报告，以第一作者和通信作者发表SCI论著十余篇。

来，作为主要研究者获得多项国家自然科学基金和上海市自然科学基金资助，研究结果在国际较高水平杂志及国际性学术会议上报告，以第一作者和通信作者发表SCI论著十余篇。

保留乳头乳晕复合体乳房切除术的手术切口设计

王玮, 朱丽

上海交通大学医学院附属瑞金医院乳腺疾病诊治中心, 上海 200025

【摘要】 随着外科技术的不断发展，保留乳头乳晕复合体(nipple-areola complex, NAC)的乳房切除术(nipple-areola complex-sparing mastectomy, NSM)在乳腺癌患者中得到了越来越多的应用。在保证肿瘤患者安全性的基础上，术后的美观也是临床医生和患者十分关注的问题。切口的选择不但会对手术的可操作性产生影响，还与术后的效果密切相关。目前，关于NSM术中手术切口选择并无共识。就NSM术中手术切口选择的问题，回顾性分析相关临床研究，旨在为临床工作提供借鉴及参考。

【关键词】 乳腺癌；保留乳头乳晕复合体乳房切除术；手术；并发症

DOI: 10.3969/j.issn.1007-3969.2016.05.002

中图分类号: R739.63 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2016)05-0367-05

Incision choice of nipple-areola complex-sparing mastectomy WANG Wei, ZHU Li (Comprehensive Breast Health Center, Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025)

Correspondence to: ZHU Li E-mail: zhuli8@hotmail.com

【Abstract】 With the development of surgical techniques, the use of nipple-areola complex (NAC)-sparing mastectomy (NSM) has been increasing. Except for oncologic safety, the aesthetic outcome of surgery is greatly concerned by clinicians and patients. So far, there has been no consensus on the incision of NSM. This article reviewed the literature so as to provide some evidence for the selection of NSM incision.

【Key words】 Breast cancer; Nipple-areola complex-sparing mastectomy; Surgery; Complication

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤之一。我国每年因乳腺癌死亡的人数高达5万人以上，且这

通信作者: 朱丽 E-mail: zhuli8@hotmail.com

一数字不断增长^[1]。手术切除仍然是早期乳腺癌的主要治疗手段，根据肿块的大小、位置及患者的意愿等，主要的手术方式包括全乳切除术和

部分乳房切除术。近年来, 尽管保乳手术的适应证在不断扩大^[2], 仍有相当比例的患者必须接受全乳切除术, 尤其是对于多中心病灶、肿块较大以及保乳术后复发的患者。保留乳头乳晕复合体(nipple-areola complex, NAC)的乳房切除术(nipple-areola complex-sparing mastectomy, NSM)是在行乳房切除术时保留了乳头乳晕区的皮肤手术方式, 保留NAC可以降低患者心理上的残缺感^[3], 从而达到更好的美学效果, 提高手术的满意程度, 改善患者的生活质量^[4]。

切口选择是影响NSM手术效果的重要因素。切口的位置会影响切除全部乳房腺体组织的难易程度, 而血供的情况是否良好与术后并发症的发生密切相关。术前的穿刺点、肿瘤的位置以及重建方式等也都会影响手术切口的选择。合适的手术切口选择应满足以下条件^[5]: ①有利于全乳切除术及乳房重建术的开展; ②尽可能保留乳头乳晕区的血供; ③尽量减少术后瘢痕对美观的影响。

文献报道的NSM手术切口种类繁多。但相关临床研究主要为回顾性临床研究, 且切口选择并非主要研究对象。因此, 关于NSM手术切口的选择的循证医学证据十分匮乏, 目前也并无相关共识或指南。本文就NSM术中手术切口选择问题进行文献回顾, 旨在为临床工作提供参考。

1 NSM常见手术切口方式和分类

根据患者情况不同及临床医生的操作习惯, NSM手术的切口位置各不相同。即使同

一临床研究中也会有多种不同NSM手术切口方式。临床中常见的切口位置有乳房侧面、环乳晕区及乳房下皱襞^[6]。沿既往乳房手术(如缩乳术、乳房上提术等)切口也可达到较理想的手术效果^[7]。Stolier等^[8]学者在行82例NSM术后未发生乳头坏死, 因此认为6点钟方向放射状切口是一个安全有效的选择。Munhoz等^[9]创新性地提出双环法切口, 即环形切除乳头乳晕区表皮及稍大于乳头乳晕区的皮下真皮垫, 在此圆形切口内行全乳切除术及乳房重建术后将乳头乳晕区缝合至原位。还有学者对乳晕区环乳头切口进行尝试^[7], 但该切口方式术后的乳头坏死率高达82%, 因此不应作为临床常规使用。

除了切口的位置选择差异, 切口的长短、走行等也有很多变化, 因此切口的种类十分繁多。为了研究需要, 学者们通常会对NSM手术切口进行大致分类。Endara等^[5]学者对41项临床研究进行汇总分析, 共包含了15种不同的切口方式, 他们将其分为5类: 放射状切口、乳晕旁/环乳晕切口、乳房下皱襞切口、乳房成形术切口和经乳晕切口。Chung等^[10]的回顾性研究报道, 将NSM手术切口分为4类: 经乳晕环乳头切口、经乳晕经乳头切口、乳房下切口和环乳晕切口。图1和图2分别展示了这两种不同的切口选择方式。这些分类方法主要为了便于统计和描述, 而并无严格的解剖学依据。且同一切口根据分类方法不同可能属于不同切口类型。

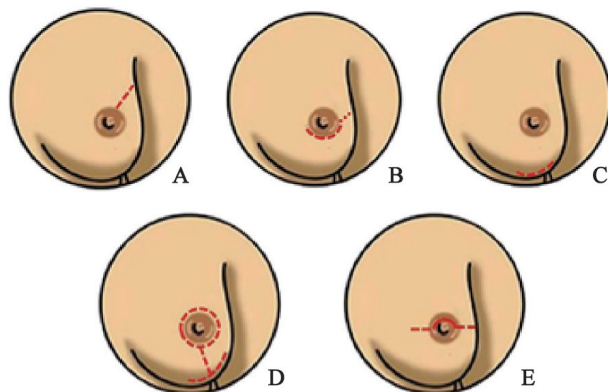


图 1 5类法切口分类

Fig. 1 The incision classification of 5 types

A: Radical incision; B: Periareola and circum-areola incision; C: Inferior fold; D: Mammoplasty incision; E: Through the areola incision

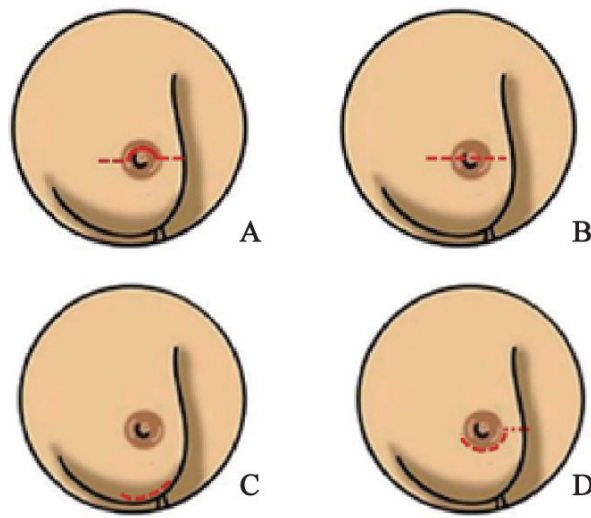


图2 4类切口分类

Fig. 2 The incision classification of 4 types

A: Through the areola and surround the nipple incision; B: Through the nipple-areola incision; C: Lower breast incision; D: circum-areola incision

因此我们在评价一类切口是否可行和得当时，应首先明确其分类方法以及比较的对象。

2 切口选择对手术操作的影响

能否全部切除所有腺体组织是切口选择时首先需要考虑的因素。通常认为，乳房侧方切口及放射状切口均能很好地暴露4个象限的乳腺组织及腋窝区域^[11]，而美观效果较好的乳晕旁切口的手术视野相对较差^[12-13]。

对于乳房下皱襞切口的实用性，不同学者间的意见差异很大。Larson等^[14]学者认为，在NSM手术中，乳房下皱襞切口与侧切口相似，能很好地切除全部乳腺组织。Kiluk等^[15]认为，即使是拟行前哨淋巴结活检术，单纯的下皱襞切口也已足够，而不需另取腋窝切口。而Munhoz等^[16]学者不提倡乳房下皱襞切口的使用，他们认为下皱襞切口对于乳房上部的视野有限，容易造成切除不充分；且一旦放置假体后，很难保证切口仍位于重建乳房的下皱襞。Murthy等^[17]认为，下皱襞切口可能更适合在乳房较小的患者中开展。

Maxwell等^[18]认为，除了乳房大小，术前乳房是否下垂及乳房下垂的程度也是切口选择的重要参考因素。根据Regnault^[19]分级系统，术前无乳房下垂、假性乳房下垂及I度乳房下垂的患者可以考虑乳房下皱襞切口，而对

于II~III度乳房下垂的患者，应避免乳房下皱襞切口，而尽量选择乳房侧切口或乳房成形术切口；尤其是对于乳房较大的患者，乳房成形术切口可能更加适合。这样建议主要是考虑到对于乳房下垂的患者，可能需要调整皮瓣的大小以达到重建术后的美观、对称。

3 切口选择与术后并发症

NSM术后最常见也是最严重的并发症是乳头坏死。文献报道，NSM术后乳头坏死率为0%~19%^[5, 8, 16, 20-21]。有些患者仅发生乳头乳晕区表皮的坏死或坏死面积小于整个乳头的1/3，称为部分乳头坏死^[18]；有些患者会发生整个乳头的坏死、脱落。多项研究结果均提示切口的选择与乳头坏死的发生率明显相关^[22-23]。

多数临床研究认为，采用乳晕旁切口的乳头坏死率较高。Endara等^[5]学者的大型汇总分析数据显示，乳晕旁切口或半环乳晕切口的乳头坏死率约为17.91%，经乳晕环切口的乳头坏死率则高达81.82%，而放射状切口或乳房成形术切口的乳头坏死率仅为8.83%和9.09%。Regolo等^[24]报道的乳晕旁切口的乳头坏死率甚至高达60%。这可能与乳晕旁切口对乳头乳晕区的血供影响有关^[25]。Garwood等^[27]学者发现乳晕旁切口长度超过乳晕周长的30%是发生乳头坏死的独立预测因素。但在各临床研究

中, 采用乳房成形术切口的患者术后发生乳头坏死的比例并不高^[5, 16], 而这一切口需将乳头乳晕区行环形切除后缝合。Munhoz等^[16]学者认为, 这是由于这一切口设计在术中对乳头乳晕区的牵拉和压迫较少。

乳头乳晕区的感觉异常和疼痛也是NSM术后的并发症之一。在Araco等^[27]的回顾性研究中发现, 切口选择是唯一与术后乳头乳晕区感觉异常发生相关的因素。与乳房下皱襞切口相比, 乳晕旁切口在术后6个月发生乳头乳晕区感觉异常的风险提高了2.7倍, 乳晕区疼痛的风险提高了3.5倍。尽管目前相关的研究和数据较少, 但在临床操作中及与患者的沟通中我们仍应注意该问题。

4 有乳房手术史患者的切口选择

对于有乳房手术史的患者, 在考虑行NSM手术时应怎样选择切口, 近期发表的两项研究分别对这两组人群进行了研究。Dent等^[28]研究发现, 与既往未接受过乳房手术的患者相比, 隆乳术、缩乳术及乳房上提术后的患者在接受下皱襞切口的NSM术后, 皮瓣水肿和皮下血肿的发生率更高。因此, 在既往接受过乳房整形手术的患者中, 应谨慎使用下皱襞切口行NSM手术。但该研究并未对其他切口方式及术后并发症的情况进行报道。而对于既往接受过保乳手术的患者, 选择下皱襞切口行NSM手术并不会引起乳头乳晕区水肿的发生率增高^[29]。下皱襞切口仍是这部分患者的可考虑选择之一。

随着乳腺癌术后的美观和患者生活质量的提高得到越来越多的重视, NSM手术将得到更广泛的开展。手术切口的选择对NSM手术的实施及术后效果有非常重要的影响。根据患者的情况合理选择手术切口方式也符合个体化治疗的趋势。关于NSM切口选择的证据和经验还有很多不足和争议之处, 更合理的实验设计及前瞻性的研究是必需的。

[参 考 文 献]

[1] CHEN W, ZHENG R, ZHANG S, et al. Annual report on status of cancer in China, 2010 [J]. *Chin J Cancer Res*, 2014, 26(1): 48-58.

- [2] VERONESI U, VOLTERRANI F, LUINI A, et al. Quadrantectomy versus lumpectomy for small size breast cancer [J]. *Eur J Cancer*, 1990, 26(6): 671-673.
- [3] WELLISCH D K, SCHAIN W S, NOONE R B, et al. The psychological contribution of nipple addition in breast reconstruction [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1987, 80(5): 699-704.
- [4] PETIT J Y, VERONESI U, LUINI A, et al. When mastectomy becomes inevitable: the nipple-sparing approach [J]. *Breast*, 2005, 14(6): 527-531.
- [5] ENDARA M, CHEN D, VERMA K, et al. Breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy: A systematic review of the literature with pooled analysis [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2013, 132(5): 1043-1054.
- [6] PETIT J Y, VERONESI U, LOHSIRIWAT V, et al. Nipple-sparing mastectomy—is it worth the risk? [J]. *Nat Rev Clin Oncol*, 2011, 8(12): 742-747.
- [7] WIJAYANAYAGAM A, KUMAR A S, FOSTER R D. Optimizing the total skin-sparing mastectomy [J]. *Arch Surg*, 2008, 143(1): 38-45.
- [8] STOLIER A, STONE J C, MOROZ K, et al. A comparison of clinical and pathologic assessments for the prediction of occult nipple involvement in nipple sparing mastectomies [J]. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(1): 128-132.
- [9] MUNHOZ A M, ALDRIGHI C, MONTAG E. Optimizing the nipple-areola sparing mastectomy with double concentric periareolar incision and bidimensional expander-implant reconstruction: aesthetic and technical refinements [J]. *Breast*, 2009, 18(6): 356-367.
- [10] CHUNG A P, SACCHINI V. Nipple-sparing mastectomy: where are we now? [J]. *Surg Oncol*, 2008, 17(4): 261-266.
- [11] SPEAR S L, WILLEY S C, HANNAN C M. Nipple-sparing mastectomy and reconstruction: indications, techniques and outcomes//*Surgery of the Breast: Principles and Art* [M]. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011, Chapter 23: 287-296.
- [12] BENSIMON R H, BERGMAYER J M. Improved aesthetics in breast reconstruction: modified mastectomy incision and immediate autologous tissue reconstruction [J]. *Ann Plast Surg*, 1995, 34(3): 229-233.
- [13] GABKA C J, MAIWALD G, BOHMERT H. Immediate breast reconstruction for breast carcinoma using the periareolar approach [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1998, 101(5): 1228-1234.
- [14] LARSON D L, BASIR Z, BRUCE T. Is oncologic safety compatible with a predictably viable mastectomy skin flap? [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2011, 127(1): 27-33.
- [15] KILUK J V, SANTILLAN A A, KAUR P, et al. Feasibility of sentinel lymph node biopsy through an inframammary incision for a nipple-sparing mastectomy [J]. *Ann Surg Oncol*, 2008, 15(12): 3402-3406.
- [16] MUNHOZ A M, ALDRIGHI C M, 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.
- [17] MURTHY V, CHAMBERLAIN R S. Defining a place for nipple-sparing mastectomy in modern breast care: An evidence based review [J] . Breast J, 2013, 19(6): 571-581.
- [18] MAXWELL G P, STORM-DICKERSON T, WHITWORTH P, et al. Advances in nipple-sparing mastectomy: oncological safety and incision selection [J] . Aesthet Surg J, 2011, 31(3): 310-319.
- [19] REGNAULT P. Breast ptosis: definition and treatment [J] . Clin Plast Surg, 1976, 3(2): 193-203.
- [20] DE ALCANTARA FILHO P, CAPKO D, BARRY J M, et al. Nipple-sparing mastectomy for breast cancer and risk-reducing surgery: the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience [J] . Ann Surg Oncol, 2011, 18(11): 3117-3122.
- [21] GERBER B, KRAUSE A, DIETERICH M, et al. The oncological safety of skin-sparing mastectomy with conservation of the nipple-areola complex and autologous reconstruction: an extended follow-up study [J] . Ann Surg, 2009, 249(3): 461-468.
- [22] CROWE J P Jr, KIM J A, YETMAN R, et al. Nipple-sparing mastectomy: technique and results of 54 procedures [J] . Arch Surg, 2004, 139(2): 148-150.
- [23] NAHABEDIAN M Y, MOMEN B, GALDINO G, et al. Breast reconstruction with the free TRAM or DIEP flap: patient selection, choice of flap, and outcome [J] . Plast Reconstr Surg, 2002, 110(2): 466-475.
- [24] REGOLO L, BALLARDINI B, GALLAROTTI E, et al. Nipple-sparing mastectomy: an innovative skin incision for an alternative approach [J] . Breast, 2008, 17(1): 8-11.
- [25] SACCHINI V, PINOTTI J A, BARROS A C S D, et al. Nipple sparing mastectomy for breast cancer and risk reduction: oncologic or technical problem? [J] . J Am Coll Surg, 2006, 203(5): 704-714.
- [26] GARWOOD E R, MOORE D, EWING C, et al. Total skin-sparing mastectomy: complications and local recurrence rates in 2 cohorts of patients [J] . Ann Surg, 2009, 249(1): 26-32.
- [27] ARACO A, ARACO F, SORGE R, et al. Sensitivity of the nipple-areola complex and areolar pain following aesthetic breast augmentation in a retrospective series of 1200 patients: periareolar versus submammary incision [J] . Plast Reconstr Surg, 2011, 128(4): 984-989.
- [28] DENT B L, CORDEIRO C N, SMALL K, et al. Nipple-sparing mastectomy via an inframammary fold incision with implant-based reconstruction in patients with prior cosmetic breast surgery [J] . Aesthet Surg J, 2015, 35(5): 548-557.
- [29] HUSTON T L, SMALL K, SWISTEL A J, et al. Nipple-sparing mastectomy via an inframammary fold incision for patients with scarring from prior lumpectomy [J] . Ann Plast Surg, 2015, 74(6): 652-657.

(收稿日期: 2016-01-15)