

- [18] LEI X, DEPARTMENT P. Assessment of serum indexes and pulmonary function after fat-soluble vitamins combined with antibiotic treatment of acute infantile mycoplasma pneumoniae infection [J]. J Hainan Med Univ, 2017, 23(2): 33-36.
- [19] 史晓云, 栾海丽, 张晗, 等. 儿童难治性肺炎支原体肺炎的支气管镜下特征及支气管肺泡灌洗液中炎症因子水平的研究[J]. 国际儿科学杂志, 2017, 44(12): 867-871.
- [20] 王晓阳, 牛聪, 吴秋杰, 等. Chemerin/ChemR23 在早期糖尿病肾病中的作用及其与炎症因子表达关系的研究[J]. 中华生物医学工程杂志, 2018, 24(4): 235-241.
- [21] 薛丽雯, 符辰潞, 庄一波. 肺炎支原体肺炎患儿免疫功能的变化[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(21): 39-41.
- (收稿日期: 2020-07-03, 修回日期: 2020-08-25)

引用本文: 杨丽, 何建信, 张春霞, 等. 切口选择对女性浸润性乳腺癌前哨淋巴结检出及皮下积液的影响[J]. 安徽医药, 2022, 26(8): 1623-1626. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2022.08.032.



◇临床医学◇

## 切口选择对女性浸润性乳腺癌前哨淋巴结检出及皮下积液的影响

杨丽<sup>1</sup>, 何建信<sup>1,2</sup>, 张春霞<sup>1</sup>, 马强<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>北京市顺义区医院普外二科, 北京 101300;

<sup>2</sup>通辽市科尔沁左翼中旗人民医院外二科, 内蒙古自治区 通辽 029399

通信作者: 马强, 男, 副主任医师, 研究方向为乳腺甲状腺肿瘤诊治, Email: 692830345@qq.com

**摘要:** **目的** 探讨女性浸润性乳腺癌(IBC)病人前哨淋巴结活检(SLNB)手术切口选择对前哨淋巴结(SLN)的检出、术后腋下引流时间及皮下积液发生情况的影响。**方法** 回顾性分析2015年9月至2019年12月北京市顺义区医院行SLNB的女性IBC病人297例临床病理资料, 根据SLNB切口不同分为乳腺切口组149例及腋下切口组148例, 比较两组SLN检出率、检出数目、术后腋下引流时间及皮下积液发生情况。**结果** SLN的检出率为97.31%, 乳腺切口组为96.64%, 平均检出SLN(3.58±1.53)枚, 腋下切口组SLN检出率为97.97%, 平均检出SLN(3.27±1.52)枚, 两组SLN检出率及数目差异无统计学意义( $P>0.05$ ); SLN阴性病人, 腋下切口组的引流时间长于乳腺切口组[(6.25±1.62)d vs (5.46±1.34)d,  $P<0.05$ ], SLN阳性者两组引流时间差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 两组皮下积液发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 两种切口进行SLNB对SLN的检出率及检出数目相当, 虽然SLN阳性者两种切口引流时间及并发症发生相当, 但对于SLN阴性者, 乳腺切口引流时间更短, 积液发生率更低, 乳腺切口进行SLNB值得临床进一步推广使用。

**关键词:** 乳腺肿瘤; 前哨淋巴结活检; 切口; 引流; 皮下积液

### Effect of incision selection on sentinel lymph node detection and subcutaneous effusion in female invasive breast cancer

YANG Li<sup>1</sup>, HE Jianxin<sup>1,2</sup>, ZHANG Chunxia<sup>1</sup>, MA Qiang<sup>1</sup>

Author Affiliations:<sup>1</sup>General Surgery, Beijing Shunyi Hospital, Beijing 101300, China; <sup>2</sup>General Surgery, Horqin Left Middle Banner Peoples Hospital, Tongliao, Inner Mongolia Autonomous Region 029399, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of incision selection of sentinel lymph node biopsy on sentinel lymph node (SLN) detection, axillary drainage time and subcutaneous effusion in female patients with invasive breast cancer (IBC). **Methods** The clinicopathological data of 297 female patients with IBC who underwent SLNB in Beijing Shunyi Hospital from September 2015 to December 2019 was retrospectively analyzed. They were divided into breast incision group and axillary incision group according to different incision for SLNB. The detection rate and number of SLN, the time of axillary drainage and the occurrence of subcutaneous hydrops in two different incision groups were compared. **Results** The detection rate of SLN was 97.31%, 96.64% in breast incision group and 97.97% in axillary incision group. The average number of SLN was (3.58±1.53) in breast incision group and (3.27±1.52) in axillary incision group. There was no significant difference in detection rate and number of SLN between the two groups ( $P>0.05$ ). For the patients with negative SLN, the time of axillary drainage in axillary incision group was longer than that in breast incision group [Mean drainage time (6.25±1.62) d vs. (5.46±1.34) d,  $P<0.05$ ]. For patient with positive SLN, there was no significant difference in drainage time between the two groups ( $P>0.05$ ). The incidence of subcutaneous effusion in breast incision group was lower than that in axillary incision group, but

the difference was not significant ( $P>0.05$ ). **Conclusions** The detection rate and number of SLN in the two incisions are the same. For the patients with positive SLN, the drainage time and complications between the two incisions groups are similar. For the patients with negative SLN, the drainage time is shorter and the incidence of effusion is lower by breast incision. SLNB through breast incision is worthy of further clinical application.

**Key words:** Breast neoplasms; Sentinel lymph node; Incision; Drainage; Subcutaneous effusion

前哨淋巴结活检(sentinel lymph node biopsy, SLNB)作为临床腋窝淋巴结(axillary lymph node, ALN)阴性乳腺癌病人标准的ALN处理方式已被临床中广泛应用<sup>[1]</sup>, SLNB在获得淋巴结分期信息的同时,避免了因腋窝淋巴结清扫(axillary lymph node dissection, ALND)所带来的患肢淋巴水肿、肩关节活动障碍等并发症的发生<sup>[2]</sup>。根据2019年中国抗癌协会指南推荐, SLNB以核素联合染料双示踪方法为首要推荐<sup>[1]</sup>,但因核素的可及性差,临床中以染料单示踪方法为主,术中需沿染色淋巴管追寻染色的前哨淋巴结(sentinel lymph node, SLN),故对于乳腺全切的病人常用乳腺单切口进行SLNB<sup>[3]</sup>,并且认为此切口在不影响SLN准确性的同时减少了并发症的发生,而指南中也推荐腋下切口进行SLNB<sup>[4]</sup>,另有学者提出腋下切口九分位法进一步精准定位SLN<sup>[5]</sup>。手术切口是否会对影响SLN的检出及术后并发症发生目前并无定论,本研究旨在探讨乳腺与腋下切口的优劣势。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 搜集2015年9月至2019年12月北京市顺义区医院普外二科收治的行乳腺切除+SLNB的女性浸润性乳腺癌(invasive breast cancer, IBC)病人297例,年龄范围为36~80岁,年龄(54.31±10.94)岁;肿瘤位于左侧161例,右侧136例,内上象限67例,内下象限35例,外下象限72例,外上象限113例,中央区10例;手术方式:乳腺切除+SLNB 228例,乳腺切除+SLNB+同期或二期ALND 69例。

根据手术切口将297例分为乳腺切口组149例与腋下切口组148例,根据病理将SLN是否转移分为阴性组(无转移)228例与阳性组(有转移)69例。

**纳入标准:** cT1-2N0的IBC病人。**排除标准:** 术前接受任何新辅助治疗,纳米碳或亚甲蓝过敏者,术前临床或影像学检查高度可疑转移者,妊娠期或炎性乳腺癌。术前获得病人及近亲属知情同意并签署知情同意书。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

**1.2 方法** 术中应用亚甲蓝/纳米碳对SLN定位示踪,术前于乳晕或肿瘤周围皮内注射亚甲蓝0.2~0.3 mL/纳米碳0.5 mL,局部弥散10~15 min后开始手术,乳腺切口选取包含乳腺肿物表面皮肤及穿刺

点的横行梭形切口或S型切口,切开皮下,沿染色淋巴管找寻SLN;腋下切口参考指南推荐<sup>[4]</sup>,选取胸大肌外缘和背阔肌前缘连线间、腋褶线下两横指处切口,同样沿染色淋巴管找寻SLN,如无染色淋巴管,则锐性解剖脂肪层直至胸大肌外缘找寻染色的SLN,找到染色淋巴结后向乳腺方向找寻染色淋巴管进行确认;术中将SLN送冰冻病理检查定性SLN是否存在转移,如术中冰冻病理证实SLN存在转移,则即刻行ALND;如术中冰冻未见转移,术后常规病理回报转移,则二期行ALND。

**1.3 统计学方法** 采用SPSS 25.0软件进行统计描述与分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 $t$ 检验、计数资料以例(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组一般资料比较** 两组年龄、体质量指数(BMI)、肿物大小、侧别、肿物位置、肿物活检方式、示踪剂选择及注射部位等基线特征比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表1。

表1 女性浸润性乳腺癌297例基线特征比较

| 基线特征   | 腋下切口组<br>(n=148) | 乳腺切口组<br>(n=149) | $\chi^2(t)$ 值 | P值    |
|--|------------------|------------------|---------------|-------|
| 年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )                         | 54.46±10.88      | 54.16±11.03      | (0.24)        | 0.814 |
| 体质量指数/<br>(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ ) | 25.23±4.09       | 25.87±4.24       | (1.32)        | 0.189 |
| 肿物大小/例(%)  |                  |                  | 1.30          | 0.254 |
| ≤2 cm  | 92(62.16)        | 102(68.46)       |               |       |
| >2 cm  | 56(37.84)        | 47(31.54)        |               |       |
| 侧别/例(%)  |                  |                  | 0.27          | 0.604 |
| 左侧   | 78(52.70)        | 83(55.70)        |               |       |
| 右侧   | 70(47.30)        | 66(44.30)        |               |       |
| 肿物位置/例(%)  |                  |                  | 0.31          | 0.581 |
| 外上象限   | 54(36.49)        | 59(39.60)        |               |       |
| 非外上象限  | 94(63.51)        | 90(60.40)        |               |       |
| 肿物活检方式/例(%)                                      |                  |                  | 0.03          | 0.865 |
| 术前穿刺   | 80(54.05)        | 82(55.03)        |               |       |
| 切除活检   | 68(45.95)        | 67(44.97)        |               |       |
| 示踪剂/例(%)   |                  |                  | 0.08          | 0.773 |
| 纳米碳  | 72(48.65)        | 70(46.98)        |               |       |
| 亚甲蓝  | 76(51.35)        | 79(53.02)        |               |       |
| 注射部位/例(%)  |                  |                  | 0.05          | 0.829 |
| 乳晕周围   | 105(70.95)       | 104(69.80)       |               |       |
| 瘤体周围   | 43(29.05)        | 45(30.20)        |               |       |

**2.2 两组 SLN 检出情况比较** 腋下切口组 SLN 检出率为 97.97% (145/148), 乳腺切口组 SLN 检出率为 96.64% (144/149), 差异无统计学意义 ( $P=0.723$ )。

**2.3 两组 SLN 检出数目及 SLN 转移情况比较** 腋下切口组检出 SLN ( $3.27\pm 1.52$ ) 枚, 乳腺切口组检出 SLN ( $3.58\pm 1.53$ ) 枚, 两组检出数目及数目分布比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 乳腺切口组 SLN 阳性转移率 23.61%, 腋下切口组为 18.62%, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 2。

**2.4 两组引流时间及皮下积液发生情况比较** 乳腺切口组 SLN 阴性的引流时间略短于腋下切口组 ( $P<0.05$ ), 两组 SLN 阳性的引流时间差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。两组皮下积液发生情况比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 3。

### 3 讨论

目前国内常用的 SLN 示踪染料包括亚甲蓝及纳米碳<sup>[6]</sup>, 据报道单用亚甲蓝示踪 SLN 检出率仅为 89.1%, 且在保乳手术及全乳切除+重建病人中检出率更低<sup>[7]</sup>, 而纳米碳<sup>[8]</sup>及荧光方法<sup>[9]</sup>示踪 SLN 检出率略高于亚甲蓝, 近年来各大医院采用吲哚菁绿 (indocyanine green, ICG) 联合染料示踪进行 SLNB 并取得了较高的检出率及准确性<sup>[10-11]</sup>, ICG 注射后可以通过荧光导航仪实时、动态监测皮下浅表淋巴管内淋巴液的流动状态以便更为精准地进行 SLNB, 但因 ICG 穿透力有限, 对位置深在的淋巴管无法通过荧光导航仪进行监测, 故并不建议以其单独进行示踪<sup>[12]</sup>。另外吴涛等<sup>[13]</sup>认为示踪剂皮内注射较皮下注射可更为精准地进行 SLNB。目前我院仍仅以纳米碳或亚甲蓝单一示踪剂皮内注射进行 SLN 示踪, SLN 的检出率 97.31%, 与文献报道相近<sup>[14]</sup>, 其中乳腺切口组为 96.64%, 腋下切口组为 97.97%, 两种切口组 SLN 检出率相仿。Agrawal 等<sup>[15]</sup>认为乳腺肿物

切除活检并不影响 SLNB 的准确性, 但如果选取乳晕切口则是存在影响的。本研究入组病人采取乳腺肿物切除活检者 135 例, 其中有 5 例未检出 SLN, 其检出率为 96.30%, 与文献报道相近<sup>[16]</sup>, 略低于 Wang 等<sup>[17]</sup>报道的结果, 考虑与该研究使用双示踪方法有关。本研究中平均检出 SLN ( $3.42\pm 1.53$ ) 枚, 与报道相近<sup>[18]</sup>, 本研究中不同切口组 SLN 检出数目及数目分布上无明显差异。

本研究根据 SLN 转移情况将腋下引流时间及皮下积液情况进行分组比较, 总体上 SLN 阴性组的引流时间及皮下积液发生情况均优于 SLN 阳性组, SLN 阴性病人中腋下切口组平均引流时间 ( $6.25\pm 1.62$ ) d, 乳腺切口组为 ( $5.46\pm 1.34$ ) d, 乳腺切口组是更优的, 但 SLN 阳性者进行 ALND 后两组间的引流情况相仿, 与陈军等<sup>[19]</sup>报道相近, 考虑原因为对于 SLN 阳性者进行 ALND 取得的淋巴结数目相近有关。本组病人 SLN 阴性组乳腺切口组皮下积液发生率略低于腋下切口组 (16.36% 比 21.19%), 对于 SLN 阳性病人乳腺切口组皮下积液发生率仍然低于腋下切口组病人 (20.59% 比 29.63%), 但两组间差异无统计学意义, 与文献报道相近<sup>[3, 19]</sup>。本组进行 ALND 的病人术中采用电刀或组织剪进行锐性分离并采取皮肤外固定技术减少腋窝皮下积液的产生, 文献报道应用超声刀较电刀可减少术中出血、术后引流量, 缩短引流管拔除时间, 可以有效降低术后皮下积液的发生率<sup>[20]</sup>, 但因费用问题, 我院并不将超声刀广泛应用于 ALND 中。

以往保乳手术进行 SLNB 均以腋下切口为主, 但也有学者对保乳与 SLNB 应用单切口进行探索<sup>[21]</sup>, 认为肿物位于外上象限者应用单切口进行保乳+SLNB 是可行的且具有较好的美容效果, 对于其他象限者应结合实际情况进行, 因本院并未进行此

表 2 女性浸润性乳腺癌 297 例两组 SLN 检出数目及转移情况比较/例 (%)

| 组别         | 例数  | SLN 检出数目   |            |            | SLN 转移情况    |            |
|------------|-----|------------|------------|------------|-------------|------------|
|            |     | ≤2 枚       | >2~4 枚     | >4~6 枚     | 阴性          | 阳性         |
| 腋下切口组      | 148 | 56 (38.62) | 54 (37.24) | 35 (24.14) | 118 (81.38) | 27 (18.62) |
| 乳腺切口组      | 149 | 40 (27.78) | 64 (44.44) | 40 (27.78) | 110 (76.39) | 34 (23.61) |
| $\chi^2$ 值 |     |            | 3.84       |            |             | 1.08       |
| P 值        |     |            | 0.146      |            |             | 0.299      |

表 3 女性浸润性乳腺癌 297 例两组引流时间及皮下积液发生情况比较

| 组别            | 例数  | 引流时间/(d, $\bar{x}\pm s$ ) |            | 未见积液/例 (%) |            | 积液/例 (%)   |           |
|---------------|-----|---------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
|               |     | SLN 阴性                    | SLN 阳性     | SLN 阴性     | SLN 阳性     | SLN 阴性     | SLN 阳性    |
| 腋下切口组         | 148 | 6.25±1.62                 | 11.96±3.30 | 93 (78.81) | 19 (70.37) | 25 (21.19) | 8 (29.63) |
| 乳腺切口组         | 149 | 5.46±1.34                 | 12.56±2.98 | 92 (83.64) | 27 (79.41) | 18 (16.36) | 7 (20.59) |
| $\chi^2(t)$ 值 |     | (4.00)                    | (-0.74)    |            | 0.87       |            | 0.66      |
| P 值           |     | 0.000                     | 0.461      |            | 0.352      |            | 0.415     |

类研究,后续将进行探索。

临床中 SLNB 主要用于新辅助治疗前 cN0 的病人,对于 cN+ 经新辅助治疗后转阴的病人行 SLNB 国内外学者仍秉持相对谨慎的态度<sup>[22-24]</sup>,主要原因为其假阴性尚未达到可接受范围,SENTINA<sup>[22]</sup>研究中的新辅助治疗后 cN+ 转为 cN0 病人 SLN 检出率仅为 80.1%,且其假阴性率高达 14.2%,Classe 等<sup>[25]</sup>报道假阴性率约为 11.9%,且认为新辅助治疗后乳腺肿瘤残留情况和淋巴血管侵犯可用于评估 ALN 受累的情况,但是国外一部分专家认为对于 cN1 经新辅助化疗后 cN0 病人可通过双示踪、治疗前放置标记夹、检出 SLN $\geq$ 3 枚可大大降低 SLN 的假阴性率,具备一定的可行性,不过仍然在探索中。笔者认为对于此类病人应以乳腺切口行 SLNB 似乎更为可行,但治疗前 cN2 的病人行 SLNB 仍然是不安全的,即便有标记夹定位靶转移淋巴结,但是否能存在标记不完全或穿刺时取样偏倚误差导致转移淋巴结评估不全或定位不全仍无明确临床数据,仍然需要大规模的临床数据去验证。

综上所述,乳腺癌病人行 SLNB 采用腋下切口及乳腺切口均具备临床可行性,具有较高的 SLN 检出率,但乳腺切口组腋下引流时间及皮下积液发生率均更优,值得临床推广。

### 参考文献

- [1] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会.中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2019版)[J].中国癌症杂志,2019,29(8):609-679.
- [2] LUCCI A, MCCALL LM, BEITSCH PD, et al. Surgical complications associated with sentinel lymph node dissection (SLND) plus axillary lymph node dissection compared with SLND alone in the American college of surgeons oncology group trial Z0011 [J]. J Clin Oncol, 2007, 25(24): 3657-3663.
- [3] 李蒙玲,涂兴峰.手术切口选择对乳腺癌前哨淋巴结活检的影响研究[J].吉林医学,2018,39(4):726-728.
- [4] 中华医学会外科学分会乳腺外科学组.早期乳腺癌染料法前哨淋巴结活检专家共识及技术操作指南(2018版)[J].中国实用外科杂志,2018,38(8):855-858.
- [5] 林丹,方志潮,翁映玲,等.九分定位法在乳腺癌前哨淋巴结活检术中的临床应用[J].实用临床医学,2019,20(1):31-32,73.
- [6] 吴迪,范志民.乳腺癌前哨淋巴结活检的若干问题和处理方案[J].中国实用外科杂志,2018,38(11):1254-1260.
- [7] YANG J, XU L, LIU P, et al. Accuracy of sentinel lymph node biopsy in breast cancer: pitfalls in the application of single tracers [J]. Cancer Manag Res, 2020, 12: 3045-3051.
- [8] 王敏,姚峰.应用纳米碳混悬液行乳腺癌前哨淋巴结活检的临床研究[J].中华实用诊断与治疗杂志,2018,32(4):358-361.
- [9] 江勇.荧光法在乳腺癌前哨淋巴结活检中的应用[J].安徽医药,2017,21(4):676-679.
- [10] GUO J, YANG H, WANG S, et al. Comparison of sentinel lymph node biopsy guided by indocyanine green, blue dye, and their combination in breast cancer patients: a prospective cohort study [J]. World J Surg Oncol, 2017, 15(1): 196-203.
- [11] 王骥,吴瑞,刘晓,等.吲哚菁绿联合亚甲蓝双示踪法在国内乳腺癌前哨淋巴结活检中应用价值的Meta分析[J].中国普通外科杂志,2020,29(5):532-542.
- [12] 冯跃庆,张志敏,赵辉.吲哚菁绿联合亚甲蓝在乳腺癌淋巴引流中的应用研究[J].中国普外基础与临床杂志,2019,26(11):1298-1303.
- [13] 吴涛,丰锦春,许文婷,等.示踪剂的不同注射方法对乳腺癌前哨淋巴结活检的影响[J].现代肿瘤医学,2018,26(24):3946-3950.
- [14] HAN C, YANG B, ZUO WS, et al. Prospective study found that peripheral lymph node sampling reduced the false-negative rate of sentinel lymph node biopsy for breast cancer [J]. Chinese Journal of Cancer, 2016, 35(1): 35.
- [15] AGRAWAL SK, BANSAWAL L, ARUN I, et al. Sentinel lymph node biopsy after initial lumpectomy (SNAIL Study)-a prospective validation study [J]. Indian J Surg Oncol, 2019, 10(2): 350-356.
- [16] 窦娴静.早期乳腺癌肿块切除行病理活检后前哨淋巴结活检的可行性[J].内蒙古医学杂志,2019,51(7):861-862.
- [17] 王杰,王昕,王文彦,等.乳腺肿物局部切除术后乳腺癌前哨淋巴结活检的可行性分析[J].中华肿瘤杂志,2016,38(7):548-551.
- [18] 杨丽,朱荔,马金平,等.女性乳腺癌前哨淋巴结与非前哨淋巴结转移的危险因素分析[J].中华肿瘤防治杂志,2019,26(22):1726-1731.
- [19] 陈军,曹亚丽,吴晓波,等.手术切口选择对乳腺癌行前哨淋巴结活检成功率及皮下积液发生的影响[J].肿瘤防治研究,2016,43(7):606-608.
- [20] 梅俊,易茂林,彭程程.超声刀联合腋窝处皮肤外固定预防乳腺癌改良根治术后皮下积液的效果分析[J].安徽医药,2018,22(11):2162-2164.
- [21] LOVASIK BP, SEIDEL RL, NOVELLO M, et al. Single incision for oncologic breast conserving surgery and sentinel node biopsy in early stage breast cancer: a minimally invasive approach [J]. Breast J, 2018, 25(1): 1-6.
- [22] KUEHN T, BAUERFEIND I, FEHM T, et al. Sentinel-lymph-node biopsy in patients with breast cancer before and after neoadjuvant chemotherapy (SENTINA): a prospective, multicentre cohort study [J]. Lancet Oncol, 2013, 14(7): 609-618.
- [23] 黄珍,邹德宏,何向明.乳腺癌新辅助化疗后前哨淋巴结活检有效性及安全性研究进展[J].中国肿瘤,2020,29(3):211-215.
- [24] 周昊,陈祖锦,李云,等.腋窝淋巴结阳性乳腺癌新辅助化疗后腋窝治疗选择的研究[J].中国肿瘤临床,2019,46(5):247-251.
- [25] CLASSE JM, LOAEC C, GIMBERGUES P, et al. Sentinel lymph node biopsy without axillary lymphadenectomy after neoadjuvant chemotherapy is accurate and safe for selected patients: the GANEA2 study [J]. Breast Cancer Res Treat, 2019, 173(2): 343-352.

(收稿日期:2020-09-03,修回日期:2020-10-27)