

## 微创乳腺肿块切除手术治疗乳腺良性肿瘤的效果及安全性研究

陈明溪<sup>1</sup>, 盖中仁<sup>2</sup>, 白戈<sup>2</sup>, 潘科年<sup>2</sup>, 田博<sup>3</sup>

1. 西安市中医医院外科, 陕西 西安 710021;

2. 陕西中医药大学第一临床医学院, 陕西 西安 712046;

3. 西北工业大学医院外科; 陕西 西安 710072

**【摘要】** 目的 探讨微创乳腺肿块切除手术治疗乳腺良性肿瘤的效果及安全性。方法 选择2022年2月至2023年2月西安市中医医院收治的150例乳腺良性肿瘤患者作为研究对象,按随机数表法分为观察组和对照组各75例。对照组患者采用开放式肿块切除术,观察组患者采用微创乳腺肿块切除手术。比较两组患者的围术期情况[术中出血量、手术时间、术后瘢痕长度、住院时间],以及术前、术后1周的血清癌胚抗原(CEA)、糖类抗原153(CA153)、糖类抗原125(CA125)水平,同时比较两组患者术后3个月的乳房美观度及术后并发症发生率。结果 观察组患者术中出血量、手术时间、术后瘢痕长度、住院时间分别为(14.20±2.68) mL、(17.42±2.61) min、(2.86±0.63) mm、(4.62±0.89) d,明显短(少)于对照组的(37.53±4.72) mL、(33.56±4.10) min、(22.72±3.25) mm、(7.43±1.06) d,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );术后1周,观察组患者的血清CEA、CA153、CA125水平分别为(2.54±0.69) ng/mL、(16.02±3.17) U/mL、(18.73±3.32) U/mL,对照组患者分别为(2.61±0.65) ng/mL、(15.92±3.43) U/mL、(19.21±2.84) U/mL,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );观察组患者术后乳房美观优良率为90.67%,明显高于对照组的76.00%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组患者术后并发症总发生率为5.33%,明显低于对照组的18.67%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 微创乳腺肿块切除手术治疗乳腺良性肿瘤的效果明显,且安全性好,值得临床推广。

**【关键词】** 乳腺良性肿瘤;微创;超声;肿瘤标志物;并发症

**【中图分类号】** R737.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2024)05-0654-04

**Efficacy and safety of minimally invasive resection of breast mass in the treatment of benign breast tumors.** CHEN Ming-xi<sup>1</sup>, GAI Zhong-ren<sup>2</sup>, BAI Ge<sup>2</sup>, PAN Ke-nian<sup>2</sup>, TIAN Bo<sup>3</sup>. 1. Department of Surgery, Xi'an Traditional Chinese Medicine Hospital, Xi'an 710021, Shaanxi, CHINA; 2. The First Clinical Shaanxi University of Traditional Chinese Medicine, Xi'an 712046, Shaanxi, CHINA; 3. Department of Surgery, Northwest University of Technology Hospital, Xi'an 710072, Shaanxi, CHINA

**【Abstract】 Objective** To study the efficacy and safety of minimally invasive resection of breast mass in the treatment of benign breast tumors. **Methods** A total of 150 patients with benign breast tumors admitted to Xi'an Traditional Chinese Medicine Hospital from February 2022 to February 2023 were selected as the study objects, and they were randomly divided into an observation group and a control group, with 75 cases in each group. Patients in the control group underwent open resection surgery, while those in the observation group underwent minimally invasive resection of breast mass. The perioperative status [intraoperative bleeding volume, operation time, postoperative scar length, length of hospital stay], the levels of serum carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen 153 (CA153), and carbohydrate antigen 125 (CA125) before and 1 week after surgery between two group were compared, and the breast aesthetics at 3 months after surgery and postoperative complication rate between the two groups were compared. **Results** The intraoperative blood loss, operation time, postoperative scar length, and length of hospital stay in the observation group were (14.20±2.68) mL, (17.42±2.61) min, (2.86±0.63) mm, (4.62±0.89) days, which were significantly shorter (less) than (37.53±4.72) mL, (33.56±4.10) min, (22.72±3.25) mm, (7.43±1.06) days in the control group ( $P<0.05$ ). At 1 week after surgery, serum CEA, CA153, and CA125 levels were (2.54±0.69) ng/mL, (16.02±3.17) U/mL, and (18.73±3.32) U/mL in the observation group and (2.61±0.65) ng/mL, (15.92±3.43) U/mL, and (19.21±2.84) U/mL in the control group, with no statistically significant differences ( $P>0.05$ ). The excellent rate of breast aesthetics in the observation group was 90.67%, which was significantly higher than 76.00% in the control group ( $P<0.05$ ). The total incidence of complications after surgery in the observation group was 5.33%, which was significantly lower than 18.67% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Minimally invasive resection of breast mass have a significant effect and sound safety in the treatment of benign breast tumors, which is worthy of clinical promotion.

**【Key words】** Benign breast tumors; Minimally invasive; Ultrasound; Tumor markers; Complication

基金项目:陕西省西安市中医医院院级课题(编号:YJ202066)。

第一作者:陈明溪(1993—),男,硕士,主治医师,主要从事肿瘤的临床与基础研究工作。

通讯作者:田博(1981—),男,硕士,副主任医师,主要从事肿瘤的临床与基础研究工作,E-mail:13152050538@sina.com。

乳腺良性肿瘤在育龄期女性中较为常见。该病是一种在乳腺组织中形成的非癌性肿块或肿瘤,通常是由于细胞生长和分裂的异常所致,与恶性肿瘤(乳腺癌)不同,良性肿瘤通常不会对周围组织造成侵犯,或扩散至其余组织,通常预后较好。但也有部分良性肿瘤存在恶化风险,因此临床针对乳腺良性肿瘤的治疗多建议尽早切除,改善患者预后<sup>[1-2]</sup>。传统的开放式乳腺肿块切除手术中,虽然能有效切除病灶组织,但存在创伤较大、术后瘢痕明显、恢复慢等缺点。随着微创技术、手术器械的不断进展,在微创手术下实施乳腺肿块切除手术因具有创伤小、恢复快等优势,也逐渐在较多乳腺疾病患者中得到开展,有着较好的临床应用前景<sup>[3-4]</sup>。因此,本研究主要观察微创乳腺肿块切除手术应用于乳腺良性肿瘤患者的效果,现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2022 年 2 月至 2023 年 2 月西安市中医医院收治的 150 例乳腺良性肿瘤患者纳入研究。纳入标准:(1)经 B 超、X 线诊断考虑为良性或经病理组织学确诊为良性的乳腺肿瘤<sup>[5]</sup>;(2)最大肿块直径 $\leq 3$  cm;(3)具有手术治疗适应证;(4)年龄 18~45 岁。排除标准:(1)疑似恶性肿瘤,需进一步接受其余检查及治疗;(2)经病理组织学证实为恶性病变;(3)合并其余躯体重大疾病;(4)有乳房假体;(5)处于月经期、妊娠期、哺乳期。按照随机数表法将患者分为观察组和对照组,每组 75 例。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。本研究经我院伦理委员会批准,且所有患者均签署知情同意书。

表 1 两组患者的一般资料比较 $[\bar{x}\pm s, \text{例}(\%)]$

Table 1 Comparison of general information between the two groups $[\bar{x}\pm s, n(\%)]$

组别	例数	年龄(岁)	病程(月)	病灶数量			肿块大小(cm)
				单侧单发病灶	单侧多发病灶	双侧病灶	
观察组	75	34.52 $\pm$ 6.88	9.61 $\pm$ 2.57	37 (49.33)	28 (37.33)	10 (13.33)	2.01 $\pm$ 0.33
对照组	75	34.97 $\pm$ 6.63	9.28 $\pm$ 2.61	40 (53.33)	26 (34.67)	9 (12.00)	1.96 $\pm$ 0.37
$\chi^2/t$ 值		0.408	0.780		0.244		0.873
$P$ 值		0.684	0.437		0.885		0.384

1.2 手术方法 对照组患者采用开放式肿块切除术。具体方法:患者取平卧位,患侧上肢外展,使用彩色多普勒超声诊断仪明确肿块部位、数量及大小,并观察肿块形态、包膜、边缘、内部回声、钙化等情况,标记靶向手术部位。常规消毒术区、铺巾,采用 1%利多卡因分层局部浸润麻醉。选择肿块表面作切口,游离皮下组织,钝性分离肿块周围皮下组织脂肪及腺体,充分暴露肿物,切除病灶肿块。电凝止血,缝合、包扎切口。观察组患者采用微创乳腺肿块切除手术。具体方法:(1)患者取平卧位,患侧上肢外展,使用彩色多普勒超声诊断仪标记,拟定手术部位及切口部位。(2)局部麻醉后,在标记切口位置做 4 mm 左右的小切口,开启微创旋切系统(DK-B-MS 型乳腺微创旋切系统,重庆西山公司),将刀头侧向插入穿刺口,在超声引导下缓慢进入,确保穿刺针刀头处于肿块正下方部位。(3)对肿块进行旋切、抽吸处理,全程均在超声引导下完成,旋切刀左右旋转,呈扇形切除,切除过程需注意调整旋切刀位置、进针深度等,确保一次性切除肿块。(4)确认无残留病变后抽吸出残腔中的积液,在超声引导下检查无异常回声后撤出旋切刀,局部压迫 10 min 左右,使用弹力绷带加压包扎。

1.3 观察指标与评价(检测)方法 (1)围术期情况:比较两组患者术中出血量、手术时间、术后瘢痕长度、住院时间。(2)血清肿瘤标志物:分别于术前、术后 1 周,采集空腹静脉血 5 mL,速度为 3 000 r/min,离心

10 min,分离血清备用。选择酶联免疫吸附法(ELISA)测定并比较两组患者癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 153(CA153)、糖类抗原 125(CA125)的表达水平。(3)乳房美观度:比较两组患者术后 3 个月的乳房美观度,评价标准:优:双乳对称,双乳头水平高度差距范围 $\leq 2$  cm,外形、手感与健侧或治疗前无明显差异,未出现瘢痕所致的乳房变形等情况;良:双乳基本对称,外形、手感基本正常,双乳头水平高度差距范围 $>2$  cm 且 $\leq 3$  cm;差:双乳不对称明显,乳房外观变形、手感较差,双乳头水平高度差距范围 $>3$  cm<sup>[6]</sup>;优良率=(优+良)/总例数 $\times 100\%$ 。(4)并发症:比较两组患者术后患侧疼痛、血肿、感染、皮肤色素沉着、乳房变形等并发症发生率。

1.4 统计学方法 应用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析。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,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者的围术期情况比较 观察组患者的术中出血量、手术时间、术后瘢痕长度、住院时间均短(少)于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

2.2 两组患者手术前后的肿瘤标志物比较 两组患者术后的血清 CEA、CA153、CA125 水平均低于术前,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),但两组患者术后的血清 CEA、CA153、CA125 水平比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 3。

表 2 两组患者的围术期情况比较( $\bar{x}\pm s$ )Table 2 Comparison of perioperative conditions between the two groups ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	术中出血量(mL)	手术时间(min)	术后瘢痕长度(mm)	住院时间(d)
观察组	75	14.20±2.68	17.42±2.61	2.86±0.63	4.62±0.89
对照组	75	37.53±4.72	33.56±4.10	22.72±3.25	7.43±1.06
<i>t</i> 值		37.224	28.759	51.954	17.582
<i>P</i> 值		0.001	0.001	0.001	0.001

表 3 两组患者手术前后的肿瘤标志物比较( $\bar{x}\pm s$ )Table 3 Comparison of tumor markers before and after surgery between the two groups ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	CEA (ng/mL)		CA153 (U/mL)		CA125 (U/mL)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	75	8.78±1.63	2.54±0.69 <sup>a</sup>	37.73±5.60	16.02±3.17 <sup>a</sup>	40.01±4.38	18.73±3.32 <sup>a</sup>
对照组	75	8.52±1.77	2.61±0.65 <sup>a</sup>	38.11±5.42	15.92±3.43 <sup>a</sup>	39.64±4.70	19.21±2.84 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.936	0.639	0.422	0.185	0.499	0.951
<i>P</i> 值		0.351	0.523	0.673	0.853	0.619	0.343

注:与本组术前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05。

Note: Compared with that in the same group before surgery, <sup>a</sup>*P*<0.05.

2.3 两组患者术后乳房美观度比较 观察组术后乳房美观优良率为 90.67%,明显高于对照组的 76.00%,差异有统计学意义( $\chi^2=5.808, P=0.016<0.05$ ),见表 4。

表 4 两组患者术后乳房美观度比较(例)

Table 4 Comparison of postoperative breast aesthetics between the two groups (*n*)

组别	例数	优	良	差	优良率(%)
观察组	75	31	37	7	90.67
对照组	75	18	39	18	76.00

2.4 两组患者的并发症比较 观察组患者的并发症总发生率为 5.33%,明显低于对照组的 18.67%,差异有统计学意义( $\chi^2=6.313, P=0.012<0.05$ ),见表 5。

表 5 两组患者的并发症比较(例)

Table 5 Comparison of complications between the two groups (*n*)

组别	例数	患侧肿痛	血肿	感染	皮肤色素沉着	乳房变形	总发生率(%)
观察组	75	1	1	0	1	1	5.33
对照组	75	4	3	1	3	3	18.67

### 3 讨论

乳腺常见的良性肿瘤类型包括乳腺纤维腺瘤、乳腺腺瘤、乳腺脂肪瘤、乳腺囊性增生等,该病的致病因素涉及较多,包括遗传、激素、生活方式和环境等,随着女性生活压力的增大,该病在临床上的检出率也日益增加<sup>[7-8]</sup>。手术切除肿块是乳腺良性肿瘤患者的主要治疗手段,有助于改善患者预后,但传统的开放式手术术后易残留瘢痕,难以满足患者对切口的美观度要求。

近年来,各类微创技术已在临床上得到不断开展。乳腺微创旋切系统是一种先进的微创活检系统,主要组成装置包括旋切刀、真空抽吸泵,其能对乳腺可疑病灶实施重复性切割,在精准切除的同时,还可获得乳腺组织标本<sup>[9-10]</sup>。研究显示,与常规手术相比,

乳腺微创旋切术在良性乳腺肿瘤中的切除效果明显,且具有更好的手术安全性<sup>[11]</sup>。也有研究显示,该术式还能降低乳腺良性肿瘤患者术后疼痛因子、炎症因子的表达,促进患者术后恢复<sup>[12]</sup>。

本研究结果显示,与传统开放式手术相比,使用微创乳腺肿块切除手术的患者术中出血量、手术时间、术后瘢痕长度、住院时间均更少/更短,且术后乳房美观度优良率更高,并发症发生率低,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。经分析,与开放式手术相比,微创乳腺肿块切除手术过程可省去切开、游离、止血、逐层缝合等步骤,缩短手术时间;同时术中利用超声引导进行精确定位,可一次性完整切除病灶,减少术中损伤,降低术中出血量;微创乳腺肿块切除手术仅需在 3~4 mm 的切口下完成手术,能缩短术后瘢痕长度,且由于切口较小,并能在一个切口完成对同侧乳房多个病灶的切除,对皮肤组织损伤较小,因此能提高术后乳房美观度。相关研究也显示,传统手术切口为 2~3 cm,而微创切除手术切口仅有 0.4 cm 左右,术后能为患者提供更满意的美观度<sup>[13]</sup>。传统的开放手术切口过大,对患者造成的创伤也越大,易增加术后并发症发生率。而微创乳腺肿块切除手术在精确定位、穿刺病灶的同时,能避免对周围组织造成不必要的创伤,不仅为术后的早期恢复提供有利条件,也能减少并发症发生率。曹马狄等<sup>[14]</sup>研究中也显示,微创旋切手术具有更好的应用安全性。

肿瘤标志物在评价肿瘤的发生发展中有重要价值,其中 CEA、CA153、CA125 是与乳腺疾病相关的肿瘤标志物,通过对其的检测可评估乳腺疾病的进展情况<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,两组患者手术后血清 CEA、CA153、CA125 水平均明显降低,且术后比较两组差异无统计学意义。这表明微创乳腺肿块切除手术可达

到与传统开放式手术相似的肿瘤切除效果, 均能完整地切除病灶, 抑制疾病进展。由此可见, 微创乳腺肿块切除手术不仅能有效切除病灶, 还具有更好的应用安全性, 可成为乳腺良性肿瘤患者的主要选择术式。然而, 本研究未能持续随访更近期的恢复情况及复发率方面的影响, 今后仍将开展更优质的实验。

综上所述, 微创乳腺肿块切除手术治疗乳腺良性肿瘤的效果明显, 具有创伤小、恢复快、术后乳房美观度好、并发症低等优点, 值得临床推广应用。

#### 参考文献

- [4] Posso M, Alcántara R, Vázquez I, et al. Mammographic features of benign breast lesions and risk of subsequent breast cancer in women attending breast cancer screening [J]. *Eur Radiol*, 2022, 32(1): 621-629.
- [2] Zhu HY, Liu WW, Yang QF. Comparison of surgical indexes and post-operative NPY, 5-HT and PGE2 levels between vacuum-assisted minimally invasive atherectomy and open surgery for benign breast tumors under ultrasound [J]. *Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 2023, 22(3): 273-277.  
朱弘艳, 刘玮玮, 杨清峰. 超声下真空辅助微创旋切与开放术式治疗乳腺良性肿瘤的手术指标及术后 NPY、5-HT、PGE2 水平比较 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2023, 22(3): 273-277.
- [3] Zou BS, Chen YW, Liu L. The clinical application value of minimally invasive circumcission surgery in the treatment of benign breast tumors [J]. *Laboratory Medicine and Clinic*, 2022, 19(24): 3408-3411.  
邹宝山, 陈元文, 刘磊. 微创旋切手术在乳腺良性肿瘤治疗中的临床应用价值 [J]. *检验医学与临床*, 2022, 19(24): 3408-3411.
- [4] Jin JC, Zheng YT, Liu WD. Clinical efficacy and safety of minimally invasive rotary surgery in the treatment of benign breast tumor and its influence on depression and anxiety of patients [J]. *Journal of International Psychiatry*, 2021, 48(5): 865-868.  
金俊超, 郑依童, 刘伟迪. 微创旋切术治疗乳腺良性肿瘤的临床疗效、安全性及对患者抑郁、焦虑情绪的影响 [J]. *国际精神病学杂志*, 2021, 48(5): 865-868.
- [5] Chen XP, Wang JP. *Surgery [M]*. 8<sup>th</sup> edition. Beijing: People's Health Publishing House, 2014: 432-433.  
陈孝平, 汪建平. *外科学[M]*. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 432-433.
- [6] Zhang BN. Progress of Research on breast conserving surgery for breast cancer [J]. *Chin J Bas Clin Gen Surg*, 2005, 12(3): 204-206.  
张保宁. 乳腺癌保乳手术的研究进展 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2005, 12(3): 204-206.
- [7] Yalcin A, Goktepe M, Taydas O, et al. Native T1 mapping of the breast in MRI to differentiate fibroadenomas from benign phyllodes tumors: a preliminary study [J]. *MAGMA*, 2022, 35(3): 441-447.
- [8] Johansson A, Christakou AE, Iftimi A, et al. Characterization of benign breast diseases and association with age, hormonal factors, and family history of breast cancer among women in Sweden [J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(6): e2114716.
- [9] Wu XN. The application value of ultrasound guided minimally invasive circumcission system in the treatment of benign breast tumors [J]. *Shanxi Medical Journal*, 2021, 50(5): 818-820.  
武晓娜. 超声引导下麦默通微创旋切系统治疗乳腺良性肿瘤的应用价值 [J]. *山西医药杂志*, 2021, 50(5): 818-820.
- [10] Chen XY, Li J, Hui SD. Effect of superconducting magmotomectomy and segmentectomy on the expression of serum MDA, SOD and GSH-Px in patients with benign breast masses [J]. *Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 2022, 21(3): 299-303.  
陈晓英, 李季, 回世德. 超导下麦默通术与区段切除术对乳腺良性肿块患者血清丙二醛、SOD、GSH-Px 表达的影响 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2022, 21(3): 299-303.
- [11] Wang LL, Wang YY, Li Z, et al. Therapeutic effects of Mammotome minimally invasive rotary varicotomy on benign breast masses and its effects on postoperative pain [J]. *Hebei Medical Journal*, 2022, 44(16): 2508-2510.  
王六林, 王园园, 李珍, 等. 麦默通微创旋切术治疗良性乳腺肿物的效果及对术后疼痛症状的影响 [J]. *河北医药*, 2022, 44(16): 2508-2510.
- [12] Liu C, Liu YC, Yu ZB, et al. Effect of B-ultrasound assisted mammo-tome minimally invasive breast resection on serum inflammatory and pain factors in elderly patients with benign breast tumors [J]. *J Clin Res*, 2022, 39(1): 77-80.  
刘春, 刘云冲, 于振彬, 等. 超声辅助麦默通乳腺微创旋切术对老年乳腺良性肿瘤患者血清疼痛因子及炎症因子水平的影响 [J]. *医学临床研究*, 2022, 39(1): 77-80.
- [13] Wang Q, Xu T. Curative effect of ultrasound-guided Mammotome minimally invasive breast resection on breast benign tumors and the influences of that on the beautiful degree of breast appearance and the levels of tumor markers [J]. *China Medical Equipment*, 2022, 19(8): 104-108.  
汪茜, 许涛. 超声引导下麦默通乳腺微创旋切术治疗乳腺良性肿瘤疗效及对乳房外观美观度与肿瘤标志物水平影响的研究 [J]. *中国医学装备*, 2022, 19(8): 104-108.
- [14] CaO MD, Li SS, Tian LM. Clinical efficacy and safety analysis of Maimutong minimally invasive circumcission surgery for benign breast tumors [J]. *Laboratory Medicine and Clinic*, 2022, 19(21): 2999-3003.  
曹马狄, 李守帅, 田立民. 麦默通微创旋切术治疗良性乳腺肿物的临床疗效及安全性分析 [J]. *检验医学与临床*, 2022, 19(21): 2999-3003.
- [15] Wang ZQ, Huang L, Zhang JG, et al. Application of mammography combined with ultrasound and CA153, CEA, CA125 in early-stage invasive ductal carcinoma of breast [J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2021, 41(3): 554-560.  
王志清, 黄莉, 张建国, 等. 乳腺钼靶联合超声和 CA153、CEA、CA125 在早期乳腺浸润性导管癌中的应用 [J]. *临床与病理杂志*, 2021, 41(3): 554-560.

(收稿日期: 2023-10-11)