

超声引导下乳腺旋切技术治疗乳腺良性肿瘤的优势及对血清 CEA 和 CA125 水平的影响

马磊¹, 柳标¹, 唐屹青¹, 孙洁²

(1. 上海交通大学医学院苏州九龙医院超声科, 江苏 苏州 215000; 2. 苏州大学附属第一医院甲乳外科, 江苏 苏州 215000)

[摘要] 目的: 探讨超声引导下乳腺旋切技术治疗乳腺良性肿瘤的优势及对血清 CEA 和 CA125 水平的影响。方法: 前瞻性选择 2021 年 1 月—2022 年 12 月在本院诊治的乳腺良性肿瘤患者 110 例作为研究对象, 以数字表法将其分成观察组和对照组, 各 55 例。对照组应用传统手术治疗, 观察组应用超声引导下乳腺旋切技术治疗, 对比两组手术相关指标, 乳房外观美观度, 血清 CEA 与 CA125 水平, 术后并发症发生情况, 肿块残留与复发情况。结果: 观察组患者手术时间、切口愈合时间及住院时间均较对照组短 ($P<0.05$), 术后 24 h 疼痛程度评分与术中出血量均较对照组低 ($P<0.05$); 术后 1 年观察组患者的乳房外观美观度显著优于对照组 ($P<0.05$); 治疗后两组血清 CEA 与 CA125 水平较治疗前低 ($P<0.05$), 且观察组血清 CEA、CA125 水平较对照组低 ($P<0.05$); 应用超声引导下乳腺旋切技术的观察组并发症总发生率显著低于应用传统手术治疗的对照组 ($P<0.05$); 观察组患者的乳房畸形率较对照组低 ($P<0.05$), 且未发生肿块残留及复发情况。结论: 应用超声引导下乳腺旋切技术对乳腺良性肿瘤患者实施治疗, 效果较为显著, 不仅能够改善手术相关指标, 减轻疼痛, 还能提高患者乳房外观美观度, 降低血清 CEA、CA125 水平, 同时肿块无残留及复发情况, 不良并发症少, 安全性较高, 值得临床深入推广。

[关键词] 乳腺肿瘤; 血清; 超声检查

[中图分类号] R737.9; R445.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1008-1062(2024)04-0238-04

DOI:10.12117/jccmi.2024.04.003

Advantages of ultrasound-guided breast atherectomy in the treatment of benign breast tumors and its effect on serum CEA and CA125 levels

MA Lei¹, LIU Biao¹, TANG Yi-qing¹, SUN Jie²

(1. Department of Ultrasound, Suzhou Kowloon Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Suzhou Jiangsu 215000, China; 2. Department of Nail and Breast Surgery, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou Jiangsu 215000, China)

Abstract: Objective: To explore the advantages of ultrasound-guided breast circumcission in the treatment of benign breast tumors and its effect on serum CEA and CA125 levels. **Methods:** In this study, we selected 110 patients who had been diagnosed and treated for benign breast tumors at our hospital between January 2021 and December 2022. These individuals were split into two groups, the observation group and the control group, each consisting of 55 patients, using a random digital table method. Patients in the control group underwent traditional surgical procedures, whereas those in the observation group received breast lumpectomy procedures guided by ultrasound. Compared with the two groups, the indexes related to surgery, the appearance of the breast, the level of serum CEA and CA125, the occurrence of postoperative complications, the residual and recurrence of the tumor. **Results:** For patients in the observation group, the duration of the operation, the time taken for wound healing, and the duration of hospitalization was observed to be notably reduced when compared with the control group, exhibiting a statistically significant disparity ($P<0.05$); The postoperative pain score after 24 h and intraoperative bleeding volume were lower than those in the control group ($P<0.05$). One year after operation, the patients in the observation group had significantly better breast appearance than those in the control group ($P<0.05$); Following therapy, the levels of serum CEA and CA125 in both groups decreased compared to pre-treatment levels ($P<0.05$), and these levels in the observation group were further reduced in comparison to the control group ($P<0.05$). The total incidence of complications in the observation group with ultrasonic breast circumcission was significantly lower than that in the control group with traditional surgical treatment ($P<0.05$). The rate of breast deformity in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$), and there was no residual mass or recurrence. **Conclusion:** The application of ultrasound-guided breast circumcission in the treatment of patients with benign breast tumors has a relatively significant effect. It can not only improve the relevant indicators of surgery,

[收稿日期] 2023-08-24; **[修回日期]** 2023-10-08

[作者简介] 马磊 (1982-), 男, 辽宁抚顺人, 主治医师。E-mail: M1605560608@163.com

[通信作者] 孙洁, 苏州大学附属第一医院甲乳外科, 215000。E-mail: sunjie_soochow@163.com

[基金项目] 吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金 (项目编号: 320.6750.2022-19-43)。

reduce pain, but also improve the appearance of the patients' breasts, reduce the serum CEA and CA125 levels. At the same time, there is no residual and recurrence of the tumor, less adverse complications, and higher safety, which is worthy of further clinical promotion.

Key words: Breast Neoplasms; Serum; Ultrasonography

乳腺良性肿瘤作为临床普遍乳腺疾病,大部分患者均为良性肿块。既往常用开放性手术切除治疗乳腺良性肿瘤,术前利用超声明确肿块部位,在乳房肿块上将皮肤切开,直视下操作手术切除,存在创口大、病灶定位模糊、附近组织受损严重、瘢痕显著及手术乳房变形等缺点,给女性的身心健康带来了巨大的影响^[1]。既往研究显示血清癌胚抗原(CEA)作为乳腺肿瘤的重要感染病菌,与病情发展中的癌抗原具有严密关系,可作为判断肿瘤病情与炎症受损的重要标记物,而糖链抗原 125(CA125)同样 T 亚群细胞因子与炎症因子相关^[2]。因此对二者进行检测能够有效评估该疾病患者病情详细情况,以提高疗效。

目前临床针对乳腺良性肿瘤治疗仍然以手术治疗为主,乳腺旋切技术于 1995 年获得美国 FDA 批准用于临床,该技术一直被视为典型治疗方法^[3]。尽管该方式方便临床医师迅速掌握病灶位置、也更加直观,不过其在一定程度上会损伤患者皮肤,基于此,随着临床工作的不断改进,现已取得较为显著的临床效果^[4]。

本文旨在探讨超声引导下乳腺旋切技术治疗乳腺良性肿瘤的优势及对血清 CEA 和 CA125 水平的影响,为临床治疗提供更有价值的参考依据和指引。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性选择 2021 年 1 月—2022 年 12 月在本院诊治的乳腺良性肿瘤患者 110 例作为研究对象,以数字表法将其分成观察组和对照组,各 55 例。观察组年龄 20~35 岁,病程 1~12 月,肿瘤直径 0.3~1.35 cm,左侧乳房 25 例,右侧乳房 30 例;对照组年龄 20~36 岁,病程 1~13 月,肿瘤直径 0.3~1.32 cm,左侧乳房 26 例,右侧乳房 29 例。两组研究对象的年龄、病程及肿瘤直径等基础资料差异均无显著差异($P>0.05$),且存在可比性,见表 1。

所有患者均知晓并自愿签署知情同意书,同时本研究方案已通过本院伦理委员会的赞同。

1.2 纳排标准

纳入标准:①乳腺超声或 X 线钼靶显示的肿块直径不超过 2 cm;②根据乳腺影像报告系统(BI-RADS)的分类,分级低于 4a 级;③手术后经病理检

表 1 两组患者基础资料的比较

	年龄(岁)	病程(月)	肿瘤直径(cm)
对照组	28.54±2.84	6.52±1.25	0.62±0.23
观察组	28.02±2.36	6.67±1.16	0.55±0.22
χ^2/t	1.044	0.652	1.631
P	0.299	0.516	0.106

查确认为良性肿瘤;④无凝血机能障碍;⑤心理健康者^[5]。排除标准:①病理学检查确认为恶性肿瘤的患者;②存在严重的肝脏、肾脏或心脏疾病;③有感染疾病导致手术不适宜;④处于怀孕或哺乳期的患者^[6]。

1.3 方法

使用 LogiqE9 彩色超声诊断设备(GE 公司,美国),探头频率 10 MHz,对所有参与者进行术前超声检查以确定肿瘤的详细信息并规划手术。术中局部麻醉并选择切口位置,依据肿瘤大小决定切割方式。观察组通过超声引导下的旋切技术进行手术,而对照组采用传统手术^[7-8]。术后使用超声检查确保肿瘤完全切除,并根据情况处理切口和血肿^[9-11]。研究比较两组患者的手术时间、切口愈合时间、住院时间、术中出血量、术后 24 h 疼痛程度以及术后 1 年的乳房美观度^[12]。此外,还将观察两组的血清 CEA 和 CA125 水平、并发症和肿块残留率等指标^[13]。

1.4 统计学方法

本研究于以 SPSS 25.0 软件分析所有研究数据。其中手术相关指标、血清 CEA、CA125 水平予以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较予以 t 检验。乳房美观度、并发症、乳房畸形率、肿块残留及复发情况予以百分数(%)表示,予以 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 超声引导下乳腺旋切技术重要步骤

第一步:在超声引导下,确定乳腺肿物的位置、大小、形态和与皮肤、乳头、胸壁的关系,选择合适的切口位置和方向。采用次序三步法,即先在乳腺肿物的上方或下方切开皮肤,再沿着肿物的水平位切开皮下组织,最后在肿物的正侧方切开乳腺组织,形成一个刀槽(图 1)。

第二步:在超声引导下,将刀槽的一端插入乳腺肿物的水平位,使刀槽全部处于乳腺肿物的水平位,以便于旋切器的操作。刀槽的一端插入肿物的正侧方,刀槽的另一端插入肿物的反侧方,刀槽的长度应



图 1 次序三步法(图 1a:冠状位,图 1b:矢状位,图 1c:水平位)。

Figure 1. Three-step sequence (Figure 1a: coronal view, Figure 1b: sagittal view, Figure 1c: horizontal view).

略大于肿物的直径,以保证旋切器能够完全覆盖肿物(图 2)。

第三步:在超声引导下,将旋切器的刀头置于刀槽的一端,沿着刀槽的方向,以适当的速度和力度,将乳腺肿物旋切下来。旋切器的刀头置于刀槽的正侧方,沿着刀槽的水平位,向肿物的反侧方推进,将肿物从周围的正常乳腺组织中分离出来(图 3)。

2.2 手术相关指标比较

结果见表 2。两组各手术相关指标差异有统计

学意义。

2.3 血清 CEA、CA125 水平比较

结果见表 3。治疗前,各指标无显著差异 ($P>0.05$),治疗后观察组血清 CEA、CA125 水平显著低于对照组 ($P<0.05$)。

2.4 乳房美观度比较

结果见表 4。术后 1 年,观察组的乳房美观度为 93.36%,对照组为 81.81%;术后 1 年观察组患者的乳房外观美观度显著优于对照组 ($P<0.05$)。

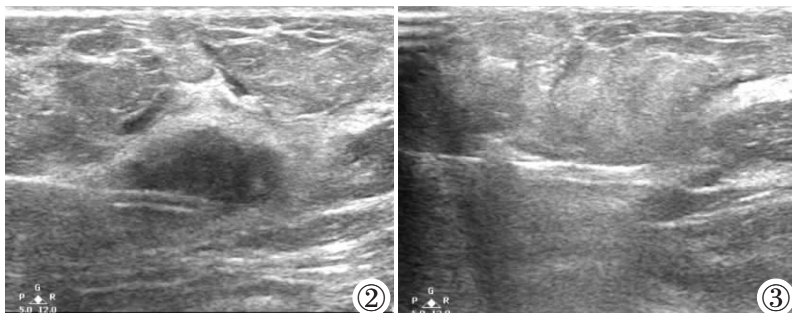


图 2 刀槽在乳腺肿物的水平位正侧方。图 3 刀槽插在肿瘤正下方进行切割。

Figure 2. Groove on the horizontal view of the breast lesion from the frontal and lateral perspectives.

Figure 3. Groove inserted directly below the tumor for cutting.

表 2 两组患者手术相关指标比较

	切口愈合时间(天)	手术时间(min)	住院时间(天)	术后 24 h 疼痛程度评分(分)	术中出血量(mL)
对照组	5.86±1.75	25.21±5.24	6.23±1.85	4.25±0.81	29.34±5.24
观察组	3.42±1.15	14.51±3.84	4.29±1.36	2.31±0.45	10.26±5.33
<i>t</i>	8.641	12.215	6.266	7.714	18.931
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者血清 CEA 和 CA125 水平比较

	CEA(U/mL)				CA125(ng/mL)			
	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	7.58±1.35	3.89±0.57	16.675	<0.001	38.59±5.21	15.52±5.63	21.488	<0.001
观察组	7.86±1.27	3.09±0.72	46.004	<0.001	38.64±5.58	13.49±5.16	25.475	<0.001
<i>t</i>	1.120	6.461			0.047	2.149		
<i>P</i>	0.265	<0.001			0.963	0.035		

表 4 两组患者乳房美观度比较

	优	良	差	乳房美观度
	对照组	25	20	10
观察组	30	23	2	53(93.36%)
<i>u/χ²</i>	2.430		5.986	
<i>P</i>	0.015		0.014	

2.5 并发症比较

对照组发生感染、局部血肿、无皮瓣坏死的例数分别为:4、2、5,总发生率为 20.00%;观察组发生感染、局部血肿、无皮瓣坏死的例数分别为:1、1、0,总发生率为 3.64%;差异有统计学意义 ($\chi^2=7.066, P=$

0.008)。

2.6 乳房畸形率、肿块残留及复发情况的比较

对照组的肿块残留率、乳房畸形率、肿块复发率分别为 3.64%、12.73%、3.64%;观察组的分别为 0.00%、1.82%、0.00%;两组乳房畸形率差异有统计学意义 ($\chi^2=5.238, P=0.022$)。

3 讨论

在乳腺良性肿瘤的治疗领域,传统的手术方法通常伴随较大的身体创伤和较多的并发症,以及较慢的恢复过程。这些手术往往在乳房皮肤表面留下

瘢痕,这并不符合大多数女性对美的要求。随着医学技术的进步,乳腺微创旋切技术日益受到青睐,因为它能在治疗乳腺良性肿瘤时减少这些不良影响^[14]。这种技术中,将旋切刀槽放置在肿瘤的正下方,从而为医生提供更好的视野和操作便利性^[15]。然而,对于肿瘤与皮肤距离较近的情况,即距离 ≤ 1.0 cm 时,采用这种方法可能会增加对皮肤的伤害风险。为了减少这种风险,旋切时应将刀槽放置在肿瘤的水平侧面^[16]。

已有研究证实,使用超声引导的乳腺旋切技术治疗乳腺良性肿瘤具有显著效果^[17]。本研究表明,与传统手术相比,采用该技术的患者手术时间更短,切口愈合更快,住院时间减少,且术后 24 小时内疼痛程度较低,出血量也更少。1 年后的乳房外观美观度明显更优,发生并发症的几率显著较低^[18-19]。此外,超声引导下的旋切技术能够减少对浅表肿瘤周围皮肤的损伤。其精确性和效果之高,使得血清中的肿瘤标记物 CEA 和 CA125 水平在治疗后有显著下降,表明该技术能有效改善肿瘤生物标记物的表现^[20-21]。

综上所述,使用超声引导的乳腺旋切技术治疗乳腺良性肿瘤,不仅能改善手术相关的各项指标,减少疼痛和出血,还能显著提升术后乳房的外观。此外,该技术能有效降低血清 CEA 和 CA125 水平,并且肿块无残留及复发情况,且并发症较少,安全性高。鉴于本研究的样本量有限,其结论需要更大规模样本的进一步验证。

[参考文献]

[1]张军,裴静. 超声引导下真空辅助旋切手术治疗乳腺良性肿瘤的疗效及安全性评价[J]. 华南国防医学杂志,2021,35(7):489-492.
 [2]周瑞娜. 多模态超声技术联合血清肿瘤标志物水平检测在乳腺肿瘤良恶性诊断鉴别中的应用[J]. 检验医学与临床,2022,19(24):3347-3351.
 [3]Hlali A, Oueslati A, Zairi H. Numerical Simulation of Tunable Terahertz Graphene-Based Sensor for Breast Tumor Detection[J]. IEEE Sensors J, 2021, 22(99): 1-8.
 [4]庞宏欣,王卫,李艳红. 超声引导下微创旋切术对乳腺良性肿瘤患者术后恢复与并发症风险的影响分析[J]. 山西医药杂志,2022,51(16):1827-1829.
 [5]刘杰,刘琪,杜丽娟,等. DCE-MRI 联合血清 CEA、CA125 水平检测评估进展期乳腺癌新辅助化疗疗效[J]. 现代肿瘤医学,2021,29(16):2821-2825.
 [6]Dieters-Castator D, Dantonio PM, Piaseczny M, et al. Embryonic

protein NODAL regulates the breast tumor microenvironment by reprogramming cancer-derived secretomes [J]. Neoplasia, 2021, 23(4): 375-390.
 [7]Subia B, Dahiya UR, Mishra S, et al. Breast tumor-on-chip models: From disease modeling to personalized drug screening[J]. J Control Release, 2021, 331(2): 5764-5765.
 [8]赵姝娟,张光华,周晓光,等. 上皮性卵巢癌患者 CT、MRI 影像学特征及与血清标志物 CEA、CA199、CA125 水平的相关性研究[J]. 现代生物医学进展,2022,22(4):775-780.
 [9]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]李霞,赖瑾瑜. 超声造影、MRI 及血清学检测在评估小于 40 岁乳腺癌患者腋窝淋巴结转移中的应用价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2022,20(11):78-81.
 [11]Liapis E, Karlas A, Klemm U, et al. Chemotherapeutic effects on breast tumor hemodynamics revealed by eigenspectra multi-spectral optoacoustic tomography (eMSOT)[J]. Theranostics, 2021, 11(16): 7813-7828.
 [12]游庆华,徐冬香,叶慧英,等. 乳腺癌患者血清中 HOPX 甲基化水平与 CA15-3 和 CA125 水平的相关性 [J]. 热带医学杂志, 2021,21(5):613-617.
 [13]黄晓,王少芳,张军营. EGFR-TKI 治疗 EGFR 敏感基因突变型 NSCLC 的疗效及对患者血清 CEA、CA-125 和 NSE 水平的影响 [J]. 实用癌症杂志,2021,36(4):624-627.
 [14]Chen R, Zhao S, Wu W, et al. A convolutional neural network algorithm for breast tumor detection with magnetic detection electrical impedance tomography [J]. Rev Sci Instrum, 2021, 92(6): 064701.
 [15]钟镇铎,范凤凤,李占文. 乳腺良性叶状肿瘤不同手术治疗效果及复发危险因素分析[J]. 浙江医学,2022,44(19):2084-2088.
 [16]王学博,符攀峰,任红娟,等. 卵巢癌致恶性腹腔积液患者应用腹腔热灌注化疗后血清 CEA、CA125 水平变化 [J]. 热带医学杂志, 2021,21(3):339-343.
 [17]石剑,魏建南,李萍,等. 超声引导真空辅助旋切与局部扩大切除治疗乳腺良性叶状肿瘤的疗效比较 [J]. 中国微创外科杂志, 2021,21(7):615-618.
 [18]Wielema M, Sijens PE, Dijkstra H, et al. Diffusion weighted imaging of the breast: Performance of standardized breast tumor tissue selection methods in clinical decision making [J]. PLoS ONE, 2021, 16(1): 245930.
 [19]杜后英. 血清 miR-144、CEA、CA724 及 CA125 联合检测对早期胃癌的诊断价值[J]. 实用癌症杂志,2022,37(12):2016-2019.
 [20]李佳音,王清江,曾福,等. 基于加速康复外科理念的乳腺良性肿瘤日间手术临床路径探索 [J]. 中国卫生质量管理,2021,28(4):16-18.
 [21]康锋,杨喜佳. 乳腺癌患者凝血四项指标与乳腺良性肿瘤,病理类型及远处淋巴结转移的关系 [J]. 血栓与止血学,2022,28(3):988-989.