

水平式乳腺旋切切除乳腺表浅良性肿物的可行性^{*}

宋仁凤^① 崔建春^{**} 俞学伟^① 刘政帅^② 张颖 费翔 李立

(中国医科大学人民医院 辽宁省人民医院甲状腺乳腺外科, 沈阳 110015)

【摘要】 目的 探讨水平式乳腺旋切技术切除肿物上缘与皮肤距离 ≤ 1.0 cm 浅表良性乳腺肿瘤的可行性。方法 2018 年 7 月~2019 年 6 月,采用水平式旋切(旋切刀槽在肿物的水平正侧方,超声探头与旋切刀槽垂直)乳腺表浅良性肿物 69 例,并与 2017 年 7 月~2018 年 6 月传统垂直式旋切(旋切刀槽在肿物的正下方,超声探头与旋切刀槽平行)33 例进行比较,比较 2 组手术时间、术中出血量、术后皮肤瘀斑、皮肤破损和肿物残留情况。**结果** 水平组手术时间明显短于传统组[(7.7 \pm 1.1) min vs. (9.5 \pm 1.3) min, $t = -7.458$, $P = 0.000$];皮肤破损明显少于传统组(0 例 vs. 3 例, $P = 0.032$)。2 组术中出血、术后皮肤瘀斑和术后 6 个月肿物残留差异无显著性[(6.0 \pm 1.3) ml vs. (6.5 \pm 1.5) ml, $t = -1.853$, $P = 0.067$; 4 例 vs. 2 例, $\chi^2 = 0.000$, $P = 1.000$; 0 例 vs. 2 例, $P = 0.103$]。97 例术后随访 6~30 个月, (16.5 \pm 4.5) 月,复查超声 2 组均未再见残留和复发。**结论** 对于乳腺浅表良性肿物,水平式乳腺旋切技术较传统垂直式乳腺旋切技术能够有效避免皮肤损伤,缩短手术时间,有一定的推广应用价值。

【关键词】 三维立体定位; 水平式旋切; 乳腺肿物

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2020)12-1106-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.12.010

Feasibility Study of Horizontal Mastectomy With Rotary Cutting for Superficial Benign Tumor Excision Song Renfeng, Cui Jianchun*, Yu Xuewei, et al. * Department of Thyroid and Breast Surgery, People's Hospital of China Medical University, Liaoning Provincial People's Hospital, Shenyang 110015, China

Corresponding author: Cui Jianchun, E-mail: cjc7163003@aliyun.com

【Abstract】 Objective To investigate the feasibility of horizontal mastectomy with rotary cutting for excision of superficial benign breast tumors with distance between the upper edge of the tumor and the skin ≤ 1.0 cm. **Methods** A total of 69 cases of horizontal rotary cutting (the rotary cutting knife groove was on lateral side of the tumor and the ultrasonic probe was perpendicular to the rotary cutter groove) from July 2018 to June 2019 were compared with 33 cases of traditional vertical rotary cutting (the rotary knife groove was directly below the tumor and the ultrasonic probe was parallel to the rotary cutting knife groove) from July 2017 to June 2018. The operation time, intraoperative blood loss, postoperative skin ecchymosis, skin damage, and residual tumor were compared between the two groups. **Results** The operation time of the horizontal group was significantly shorter than that of the traditional group [(7.7 \pm 1.1) min vs. (9.5 \pm 1.3), $t = -7.458$, $P = 0.000$]. The skin damage in the horizontal group was significantly less than that in the traditional group (0 vs. 3 cases, $P = 0.032$). However, there were no significant differences in the intraoperative bleeding, postoperative skin ecchymosis and residual rate of tumor 6 months after surgery between the two groups [(6.0 \pm 1.3) ml vs. (6.5 \pm 1.5) ml, $t = -1.853$, $P = 0.067$; 4 cases vs. 2 cases, $\chi^2 = 0.000$, $P = 1.000$; 0 vs. 2 cases, $P = 0.103$]. A total of 97 patients were followed up for 6-30 months [(16.5 \pm 4.5) months] after operation, and there was no residual tumor or recurrence. **Conclusion** Compared with traditional vertical mastectomy technique, horizontal mastectomy with rotary cutting technique can effectively avoid skin damage and shorten the operation time, which has certain value of promotion and application.

* 基金项目:辽宁省基层卫生计生适宜技术推广项目(辽卫传 2017-284 号-15);西宁市第二批“引才聚 555 计划”柔性引进领军人才(宁人才字 2019-4 号)

** 通讯作者, E-mail: cjc7163003@aliyun.com

① (青海省西宁市湟中区第一人民医院普外科, 西宁 811600)

② (辽宁省丹东凤城凤凰医院普外科, 丹东 118100)

【Key Words】 Three-dimensional localization; Horizontal type rotary cutting; Breast tumor

真空辅助乳腺活检系统(乳腺旋切技术)1995 年获得美国 FDA 批准,应用于临床已经 20 多年,肿物在刀槽的上方,超声探头、乳腺肿物及旋切刀槽在一个垂直于胸壁的平面中,这种技术一直被认为是经典的操作方法^[1]。虽然这种垂直式旋切具有直观、便于临床医生快速掌握的优点,但同时也具有损伤皮肤的危险^[2,3]。我们在临床工作中,对传统技术进行改良,将水平式旋切技术应用于肿物上缘与皮肤距离 ≤ 1.0 cm 浅表良性乳腺肿物的旋切手术,获得良好效果,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究 102 例(中国医科大学人民医院 58 例,青海省西宁市湟中区第一人民医院 26 例,辽宁省丹东凤城凤凰医院 18 例),均为女性。年龄 18 ~ 73 岁, (34.1 ± 9.4) 岁。患者自己发现乳房包块 36 例,乳腺体检超声发现肿物 66 例,不伴有乳头溢液。均为单发,乳腺超声提示肿物中位直径 1.25 cm $(0.5 \sim 1.9$ cm),肿物上缘与皮肤中位距离 0.6 cm $(0.4 \sim 1.0$ cm)。肿物位置:近腋窝 23 例(肿物外

侧边缘距离腋窝处腺体边缘在 2.0 cm 范围内),近胸骨(肿物内侧边缘距离胸骨侧腺体边缘在 2.0 cm 范围内)11 例,其余位置为常规 68 例(不包括乳头周围 1.0 cm 范围内的肿物)。BI-RADS 分类均 4A 类及以下,40 岁以上患者均钼靶检查除外因钙化诊断恶性可能。血常规、凝血功能、肝肾功能均正常,合并糖尿病 8 例 $(7.8 \sim 10.0$ mmol/L),无心脏、肺部合并症,无乳房手术史。2018 年 7 月 ~ 2019 年 6 月水平式旋切技术切除乳腺浅表良性肿瘤 69 例(水平组);2017 年 7 月 ~ 2018 年 6 月,传统垂直式旋切技术切除乳腺浅表良性肿瘤 33 例(传统组)。2 组患者术前一般资料比较除肿物上缘与皮肤距离外(有统计学差异但无实际临床意义)差异均无显著性 $(P > 0.05)$,有可比性,见表 1。

病例选择标准:①乳腺超声提示单发肿物;②肿物上缘与皮肤距离 0.4 ~ 1.0 cm,肿物直径 0.5 ~ 1.9 cm;③肿物超声 BI-RADS 分类 2 ~ 3 类,患者焦虑、不接受观察,或 BI-RADS 4A 类。排除标准:①月经期或有出血倾向;②合并心肺疾病不能耐受手术;③乳头及其周围 1.0 cm 范围内肿物。

表 1 2 组一般资料比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	年龄(岁)	肿物直径(cm)	肿物上缘与皮肤距离 (cm)	肿物位置			糖尿病
				近腋窝	近胸骨	常规位置	
水平组($n=69$)	34.5 ± 9.0	1.2 ± 0.4	0.6 ± 0.2	16	8	45	5
传统组($n=33$)	33.6 ± 10.1	1.3 ± 0.4	0.7 ± 0.1	7	3	23	3
$t(\chi^2)$ 值	$t=0.457$	$t=-0.641$	$t=-2.455$	$\chi^2=0.236$			$\chi^2=0.105$
P 值	0.648	0.523	0.016	0.889			0.746

1.2 方法

1.2.1 器械 美国巴德公司安珂系统主机[型号:DR ENCOR;批文号:国食药监械(进)字 2013 第 3541849 号],旋切刀头(型号:ECP017G;批文号:国械注进 20173156309),7G 刀头,刀槽 19 mm。彩色超声(型号:LOGIQP3,GE),超声探头频率 7.5 ~ 10 MHz。乳腺肿物体表定位尺膜(乳腺尺膜,专利号:ZL 201020172673.2),用于手术前定位、手术时复位及手术后复查时前后对比。

1.2.2 手术方法

术前超声复核肿物的性质、数量、大小及位置,明确需要手术的乳腺肿物的位置和数量,肿物表面

皮肤记号笔标记,贴乳腺尺膜,拓下需要手术肿物的位置,备手术时复位。根据肿物直径大小,选择全刀槽或半刀槽切割模式。利多卡因和肾上腺素溶液(每例 ≤ 80 ml)在肿物周围、穿刺针道以及穿刺口皮下脂肪层和腺体后间隙分别浸润麻醉^[3],根据乳腺肿物不同位置,选取乳晕边缘或乳腺外侧做 0.3 ~ 0.5 cm 小切口为穿刺口(除靠近胸骨的内侧半乳腺肿物取乳晕边缘切口外,其余均取腋前线切口)。

水平组:延穿刺口插入旋切刀头,在超声下按冠状位、矢状位、水平位的顺序三步法(图 1),定位乳腺肿物与旋切刀槽的相对位置,保证刀槽完全位于乳腺肿物的水平位正侧方(图 2),按切割键进行水

平切割。切割过程中,超声探头与刀槽垂直,并根据显示的肿物横断面,随时调整刀槽的角度和位置,快速完整切除肿物。

传统组:沿穿刺口插入旋切刀头,在超声下将刀槽插入到肿物的正下方(图 3),做扇形切割^[4]。

超声探头十字交叉法判断乳腺肿物有无残留。单发肿物切除后,如无活动出血,穿刺口以敷料贴对

合,干纱布局部填塞,胸部四周外加棉垫,自粘性弹力绷带加压包扎,患侧上肢吊带制动。术后 3 d 换药,如果没有明显血肿,换运动款文胸固定乳房 5 ~ 7 d。如果有血肿,行超声下穿刺,抽出。术后 6 个月复查乳腺超声,对检查发现的乳腺肿物再次记号笔进行体表标记,贴乳腺尺膜拓下,并与术前的乳腺尺膜对比,明确肿物手术切除处是否有残留或复发。

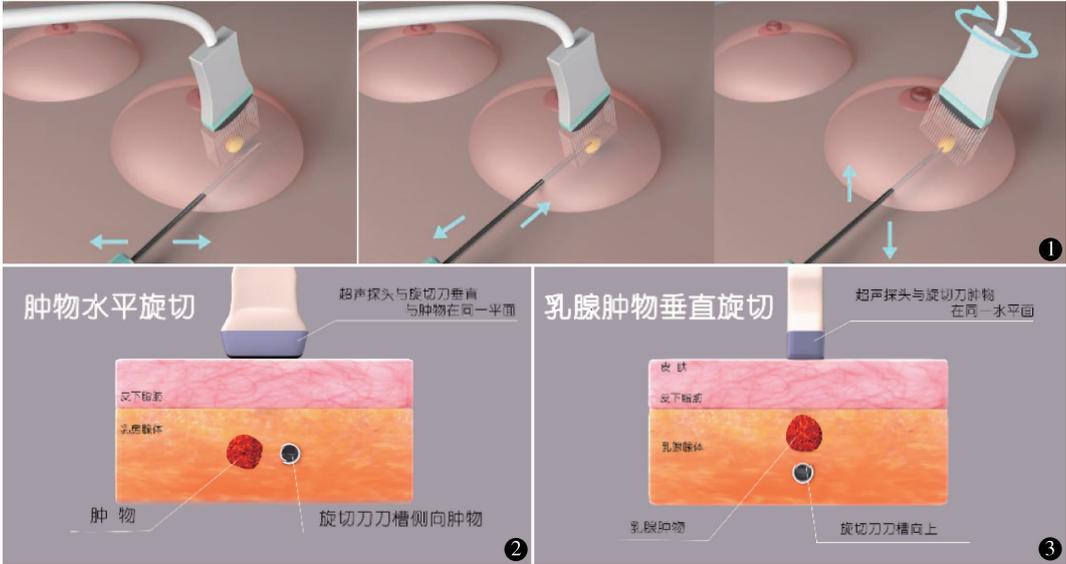


图 1 三步法三维立体水平式乳腺肿物旋切技术示意图(依次为冠状面、矢状面和水平面) 图 2 水平式旋切示意图 图 3 传统垂直式旋切示意图

1.3 观察指标

手术切除时间(包括超声定位和旋切操作的时间,不包括麻醉和压迫止血的时间)、术中出血量、术后瘀斑、术后 6 个月局部残留或复发情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS26.0 进行统计分析。正态分布的计量资料 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

水平组手术时间明显短于对照组(表 2);传统

组术中皮肤破损 3 例,与皮肤距离分别为 0.6、0.6、0.7 cm,均较近,修剪皮缘,美容缝合,其中 2 例切除肿物至不足 1/3 时,发现皮肤部分破损,肿物距皮均 0.6 cm,修剪皮缘,并将肿物残留部分开放直视下一并切除。术后病理水平组:纤维腺瘤 50 例,乳腺腺病 12 例,脂肪钙化 2 例,乳管内乳头状瘤 3 例,原位癌 2 例(行保乳 + 前哨 1 例,因针道长无法保乳行乳房切除 + 前哨);传统组:纤维腺瘤 27 例,乳腺腺病 4 例,脂肪钙化 1 例,乳管内乳头状瘤 1 例。97 例术后随访 6 ~ 30 个月,(16.5 ± 4.5)月,复查超声 2 组均未再见残留和复发。

表 2 2 组术中、术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)	出血量(ml)	皮肤破损	术后皮肤瘀斑	术后 6 个月肿物残留
水平组(n = 69)	7.7 ± 1.1	6.0 ± 1.3	0	4	0
传统组(n = 33)	9.5 ± 1.3	6.5 ± 1.5	3	2	2
$t(\chi^2)$ 值	$t = -7.458$	$t = -1.853$		$\chi^2 = 0.000$	
P 值	0.000	0.067	0.032*	1.000	0.103*

* Fisher 精确检验

3 讨论

在我国乳腺微创旋切技术作为切除乳腺良性肿瘤的微创手术方法,已经被广泛接受和使用。旋切刀槽位于乳腺肿物正下方的切除方法,对于外科医生来说,由于直观、便于理解和掌握而被认为是经典的乳腺旋切方法。但对于浅表的尤其是肿物上缘与皮肤距离 ≤ 1.0 cm 的乳腺良性肿瘤进行旋切,损伤皮肤的风险明显增加。水平式旋切时旋切刀槽在肿物的水平正侧方,使因为旋切导致皮肤受损的可能降到最低。由于旋切技术是在超声下进行的精准操作,所以如何做到精准定位成为关键问题。

3.1 三步法三维立体水平式乳腺旋切技术

我们将超声定位过程分成三步进行,更加精准,且便于理解和掌握。第一步,在冠状面上(即左右方向),定位乳腺肿物的侧方边界,超声探头与旋切刀槽平行,并左右移动,使刀槽尽量靠近乳腺肿物的侧方。第二步,在矢状面上(即上下方向),定位乳腺肿物的深浅位置,超声探头垂直于旋切刀槽,使旋切刀槽位于乳腺肿物的水平侧方。第三步,在水平面上(即前后方向),定位乳腺肿物与旋切刀槽的相对位置,超声探头回到与旋切刀槽平行状态,并左右移动,使旋切刀槽位于乳腺肿物的水平正侧方,即乳腺肿物完全处于旋切刀槽的范围内。通过分解成上述三步的三维立体定位,即可将旋切刀槽准确的穿刺到乳腺肿物的水平正侧方,然后长按切割键,就可以完成水平式乳腺肿物微创旋切手术。

在水平式旋切手术过程中,超声探头与旋切刀槽是垂直的,这样可以通过观察乳腺肿物的横切面,来实现对肿物旋切全过程的超声下监视。垂直式旋切手术中,也有学者提出横切面和纵切面相结合切除的观点,与纵切面法相比较,横切面法的手术时间、旋切次数是减少的,复发率是降低的^[5];但旋切刀槽同时在肿物侧方的鲜有报道,超声探头具体如何定位,也很少有详细论述^[6]。

3.2 水平式旋切降低皮肤损伤和肿物残留

水平式旋切的优点:首先,对于乳腺浅表肿物,旋切刀头对肿物上方皮下组织的吸引影响降到最低,从而避免浅表肿物上方的皮肤受到损伤;其次,超声探头垂直于刀槽和肿物的短径,能够实现完全超声监视下切除乳腺肿物,使切除更精准、彻底,残留率更低。

与皮肤破损相比较,出血并不是我们要克服的主要难点。一般皮肤和真皮层的厚度在 $0.05 \sim 0.4$ cm^[7],所以我们将肿物上缘与皮肤的最短距离限定在 0.4 cm。传统组采用传统的垂直式旋切技术,因为担心肿物表面的皮肤被吸入旋切刀槽而导致损伤,除皮下注射局麻药物形成隔离带以外,还要让助手帮助绷紧皮肤,导致手术时间相对延长。即使这样,在处理肿物上缘接近皮肤的病例时,由于担心皮肤破损和肿物残留,操作时顾虑重重,导致3例皮肤破损,且同时2例有肿物部分残留,被迫经皮肤破损处开放直视下切除残留的部分肿物,修剪皮缘、美容缝合。水平组采用水平式旋切技术,由于担心损伤皮肤的顾虑明显减轻,肿物上缘与皮肤的距离虽然更近(最小距离 0.4 cm vs. 0.6 cm),手术平均时间却明显缩短(7.7 min vs. 9.5 min),且未出现皮肤破损和肿物残留。

由于亚洲女性乳房都相对偏小,乳腺腺体以及皮下脂肪层与欧美女性相比明显偏薄,所以水平式旋切更为适合亚洲女性。

3.3 调整患者体位,避免刀槽或肿物移位

在乳腺旋切手术过程中,保持超声定位准确,包括2个方面:初始定位准确和旋切过程中定位准确。三步法三维立体定位,能够实现乳腺旋切手术中乳腺肿物的快速精准初始定位,但要实现在旋切过程中准确定位,避免旋切刀槽或肿物移位是关键环节。侧方穿刺口,旋切刀槽一般容易向上倾斜移位;乳晕穿刺口,旋切刀槽一般容易向下倾斜移位;乳房巨大,乳房活动度增加,乳房肿物也容易向低处移位。对于上述3种情况,我们通过调整患者体位,将乳房肿物处于胸壁最高点,使旋切刀槽的手柄在水平状态下工作,可以减少切除过程中旋切刀头或肿物移位导致的切除不精准,从而降低手术难度,增加手术的成功率。

3.4 浅表乳腺肿物旋切手术的出血

乳腺旋切手术中出血、形成血肿或皮肤瘀斑,是最常见的并发症,最高可达近 10% ^[8],一般 $2.54\% \sim 5.52\%$ ^[9]。对于浅表的乳腺肿物,旋切过程中损伤皮下毛细血管网导致出血也是很常见的,但由于肿物表浅,旋切之后的残腔紧贴于皮下,容易采取局部压迫的方法进行迅速、有效的止血,所以浅表肿物的出血相关并发症是比较低的,且主要是皮肤瘀斑,而不是血肿。

对于旋切术中出血的处理,我们的经验是:一旦

术中有小量出血,应该迅速、精准、完整的切除病灶,然后进行准确的压迫止血,这样处理一方面能够保证病灶被精准切除,避免因出血、止血,最后肿物切除导致残留;另一方面也能够节省手术时间、避免更多的出血。对于无法控制的活动出血,应及时于肿物表面切小口电刀止血,避免不良严重后果。

本研究并没有将多发肿物包含在内。对于多发肿物,我们采取切除一个肿物、压迫一个残腔的原则,确保无活动出血后再进行下一个肿物的切除。但在处理下一个肿物时,由于肿物位置的变化以及体位的调整,第 1 个被切除肿物的残腔一般都无法再继续压迫止血,从而导致多发肿物旋切术后皮肤瘀斑的发生率比单发肿物多。

3.5 应用乳腺尺膜术前、术中、术后复查定位

乳腺旋切手术的术前体表定位、术中复位以及术后复查,如何做到精准、简便也是一个实际问题。乳腺尺膜^[10]被应用于乳腺癌新辅助化疗前乳腺肿瘤原始位置和边界的确定,我们将其作为需要切除的乳腺肿物的术前定位、术中复位以及术后复查时前后对比,可以增加患者对手术安全性的可信度,避免不必要的医疗纠纷。术前定位一般在确定手术之后由术者结合超声报告即刻完成;术中将其复位,能够节省二次定位的时间;术后复查超声时需要应用新的乳腺尺膜对新发现的肿物进行定位,并与术前标记的乳腺尺膜做对比,明确肿物被切除处是否有残留或复发。本研究中,正是由于我们常规使用乳房尺膜,才保证术前、术中以及术后精准的二维时钟定位,并通过在相同位置进行超声检查来明确是否有残留或复发。

3.6 乳腺肿物超声 BI-RADS 4A 类患者的选择标准

乳腺肿物超声 BI-RADS 4A 类进行乳腺旋切手术虽然已经获得部分专家的认可^[11],但还是有争议的。BI-RADS 4A 类提示有 5% ~ 10% 的恶性可能,对这类乳腺患者进行旋切手术,能够使 90% 以上的患者获得微创旋切手术治疗,但由于一般选择乳晕或乳房外侧边缘进针,为避免气胸,针与胸壁成角 < 30°,导致针道相对要长,使部分旋切术后病理为恶性的患者失去保乳手术的机会^[12],所以对于怀疑有恶性可能的乳腺旋切患者,建议准确选择进针位置,

缩短针道,或者直接选择开放切除活检,给二次保乳手术留有余地。

对于肿物上缘与皮肤距离 ≤ 1.0 cm 的浅表良性乳腺肿瘤,应用水平式乳腺旋切技术,能够避免肿物表面皮肤的损伤、缩短手术时间、降低肿物残留、实现切除全程超声下可视。三步法三维立体定位,规范、简化超声下乳腺肿物定位流程,降低精准定位的操作难度,便于学习掌握,我们认为三步法三维立体定位水平式乳腺旋切技术有推广使用价值。

致谢 感谢沈阳鲁迅美术学院唐子惠和沈阳森森影视苗全的制图和设计。

参考文献

- 1 左文述,于金明,主编.乳房疾病学.北京:人民卫生出版社,2017.88.
- 2 续哲莉,主编.乳房疾病应用图解——麦默通微创旋切技术.呼和浩特:内蒙古人民出版社,2008.51.
- 3 李瑞香,郭巨江,朱瞻琳,等.局部肿胀麻醉技术在乳腺多发实性肿块 Mammotome 微创旋切术中的应用.中国普通外科杂志,2017,26(5):619-625.
- 4 金思勋,赵毅.真空辅助旋切系统在不可触及乳腺占位性病应用价值分析.中国实用外科杂志,2018,38(11):1285-1289.
- 5 石月云,李贺楠.纵切面与横切面超声引导下乳腺微创旋切术临床效果.中国医学创新,2019,16(28):127-130.
- 6 李亚玲,朱钺.ECMR 四步法降低麦默通乳腺良性肿瘤切除的残留率.中华普通外科杂志,2017,32(6):526-527.
- 7 李艳宁,李智贤,卢月华,等.高频超声对正常成人皮肤厚度测量及声像研究.中国医学影像技术,2008,24(10):1622-1624.
- 8 陈广社,李峰,刘旭晨.乳腺肿物麦默通旋切与常规切除术的对比研究.中国微创外科杂志,2016,16(7):635-637,647.
- 9 刘蜀,邹佳黎,周富林,等.超声引导下真空辅助旋切术治疗乳腺良性疾病:附 1267 例报告.南方医科大学学报,2017,37(8):1121-1125.
- 10 崔建春,张强,李立,等.乳腺瘤新辅助化疗的乳房肿物体表定位膜定位.肿瘤研究与临床,2012,24(8):527-529.
- 11 周永刚,段云友,赵华栋,等.超声术前评估及精准定位在真空辅助微创旋切系统治疗乳腺多发良性包块中的应用.临床超声医学杂志,2019,21(3):212-214.
- 12 汪星,何英剑,欧阳涛,等.超声引导下微创活检方式对乳腺小病灶的诊断价值:空心针穿刺活检与真空辅助旋切活检的对比研究.中华普通外科杂志,2017,32(11):933-936.

(收稿日期:2020-04-19)

(修回日期:2020-09-13)

(责任编辑:李贺琼)