

## 医工结合研究专题

# 乳腺叶状肿瘤的超声图像特征及病理特征

蔡燕<sup>1</sup>, 吴昌学<sup>2</sup>, 李若淳<sup>3</sup>, 陈霞<sup>1</sup>

(1. 贵州医科大学附属医院 超声中心, 贵州 贵阳, 550001;

2. 贵州医科大学 地方病与少数民族性疾病教育部重点实验室, 贵州 贵阳, 550004;

3. 贵阳护理职业学院 医技系, 贵州 贵阳, 550081)

**摘要:** **目的** 探讨乳腺叶状肿瘤的超声图像特征及病理特征。**方法** 选取本院 2018 年 6 月—2020 年 4 月术后病理检查确诊的 51 例乳腺叶状肿瘤患者作为研究对象, 收集患者一般资料(包括肿瘤单侧单发位置、病理分级、肿瘤大小、腋窝淋巴结转移)。根据病理学分级将乳腺叶状肿瘤患者分为良性组、交界性组及恶性组, 比较 3 组超声特征的差异。**结果** 51 例乳腺叶状肿瘤中, 良性 33 例(64.7%), 交界性 13 例(25.5%), 恶性 5 例(9.8%); 肿瘤最小体积 7.6 mm × 3.6 mm × 6.7 mm, 最大体积 168.0 mm × 135.0 mm × 120.0 mm; 无 1 例出现腋窝淋巴结转移。乳腺叶状肿瘤的超声声像图表现为实性或囊实性病灶, 其中形态呈椭圆形者占 13.7%, 分叶状者占 86.3%, 边界清晰者占 58.8%, 局部不清或模糊者占 41.2%, 边缘光滑整齐者占 54.9%, 边缘不光滑整齐者占 45.1%, 内部回声均质者占 33.3%, 不均质者占 66.7%, 血流信号 0~1 级者占 31.4%, II~III 级者占 68.6%, 阻力指数(RI) < 0.7 者占 66.7%, RI > 0.7 者占 33.3%。良性组、交界性组及恶性组叶状肿瘤的形态、血流分级比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 3 组病灶边界、边缘、内部回声、血流 RI 比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结果提示病灶边界局部不清或模糊, 边缘不光滑, 内部回声不均质, 出现不同程度片状不规则无回声区, 恶性组和交界性组血流 RI > 0.7 患者比率高于良性组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 不同病理类型的乳腺叶状肿瘤声像图具有不同的特征性表现, 肿瘤边界、边缘、内部回声、血流 RI 对判断肿瘤的良好、恶性分型具有一定的参考价值。

**关键词:** 超声; 乳腺叶状肿瘤; 病理特征; 血流阻力指数; 肿瘤边界

中图分类号: R 445.1; R 737.9 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2020)17-008-05 DOI: 10.7619/jcmp.202017002

## Ultrasonographic and pathological features of phyllodes tumor of breast

CAI Yan<sup>1</sup>, WU Changxue<sup>2</sup>, LI Ruochun<sup>3</sup>, CHEN Xia<sup>1</sup>

(1. Center for Ultrasound, The Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou, 550001;

2. Key Laboratory of Ministry of Education for Endemic and Minority Diseases, Guizhou Medical

University, Guiyang, Guizhou, 550004; 3. School of Medical Technology, Guiyang

Nursing Vocational College, Guiyang, Guizhou, 550081)

**Abstract: Objective** To investigate the ultrasonographic and pathological features of phyllodes tumor of breast. **Methods** A total of 51 patients with phyllodes tumor of breast diagnosed by pathology in our hospital from June 2018 to April 2020 were selected as the research objects, and the general materials such as unilateral single tumor location, pathological grading, tumor size, axillary lymph node metastasis were collected. According to the pathological grading, the patients were divided into benign group, borderline group and malignant group, and the differences of ultrasonic characteristics were compared among the three groups. **Results** Out of 51 cases with phyllodes tumor of breast, 33 cases (64.7%) were benign, 13 cases (25.5%) were borderline, and 5 cases (9.8%) were malignant. The minimum tumor volume was 7.6 mm × 3.6 mm × 6.7 mm, and the maximum tumor volume was 168 mm × 135 mm × 120 mm. No case was found axillary lymph node metastasis. The sonographic appearance of the breast phyllode tumor presented as solid or cystic solid lesions, among which oval-shaped tumor accounted for 13.7%, lobulation-shaped for 86.3%, clear boundary for 58.8%,

收稿日期: 2020-06-25

基金项目: 贵州省科技厅科技计划基金资助项目[黔科合 LG 字(2012)009]; 贵州省贵阳市科技局计划项目[筑科合同(2017)05-22]

通信作者: 陈霞, E-mail: 1403332451@qq.com

local ambiguity or ambiguity for 41.2% , smooth and neat edges for 54.9% , rough edges for 45.1% , homogeneity of internal echo for 33.3% , and heterogeneity for 66.7% . Besides , tumor with blood flow signal level of 0 to I accounted for 31.4% , level of II to III for 68.6% , resistance index (RI) <0.7 for 66.7% , and RI >0.7 for 33.3% . The morphology of lobar tumors and blood flow grading in the benign group , the borderline group and the malignant group showed no significant differences ( $P > 0.05$ ) . Lesion boundary , edge , internal echo and blood flow RI among the three groups showed significant differences ( $P < 0.05$ ) . The results showed that the tumor had the characteristics of local unclear or fuzzy boundary , rough edges , heterogeneity of internal echo , patchy irregular anechoic region in varying degrees . The malignant group and the borderline group had significantly higher ratio of patients with blood flow RI >0.7 than that of the benign group ( $P < 0.05$ ) .

**Conclusion** Different pathological types of breast phyllodes tumors have different characteristics , and tumor boundary , edge , internal echo and blood flow RI show certain reference values in judging benign and malignant types of tumors .

**Key words:** ultrasound ; phyllodes tumor of breast ; pathological features ; blood flow resistance index ; tumor boundary

乳腺叶状肿瘤是由纤维结缔组织和上皮组成的一种较为少见的纤维上皮肿瘤,其发病率占所有乳腺肿瘤的 0.3% ~ 1.0%<sup>[1]</sup>。根据肿瘤间质细胞丰富程度、肿瘤生长方式、肿瘤坏死、边缘情况和间质分布、细胞多形性核分裂活性等病理特征,可以将乳腺叶状肿瘤分为良性、交界性及恶性 3 种亚型<sup>[2]</sup>。乳腺叶状肿瘤的临床治疗以手术切除为主,根据肿瘤性质及病理阶段采取不同的手术方式<sup>[3]</sup>。乳腺叶状肿瘤术后易复发,研究<sup>[4-6]</sup>显示,良性、交界性及恶性乳腺叶状肿瘤的局部复发率分别为 5.0% ~ 17.0%、14.0% ~ 25.0% 及 23.0% ~ 47.0%。研究<sup>[7-8]</sup>还表明复发的肿瘤可与原发肿瘤表现相似,部分复发的肿瘤异型性比原发肿瘤更为明显,恶性等级更高,同时交界性及恶性者还可发生血行转移。术前影像学检查能帮助识别乳腺叶状肿瘤,提示不同类型叶状肿瘤的病理学分级对临床治疗方式的选择及降低患者术后复发率有重要的作用。本研究分析良性、交界性及恶性乳腺叶状肿瘤的超声特征,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院 2018 年 6 月—2020 年 4 月经手术及病理检查确诊的 51 例乳腺叶状肿瘤患者为研究对象,年龄 20 ~ 61 岁,平均(42.3 ± 1.7)岁,病程 1 ~ 10 年,平均(3.8 ± 0.7)年; 51 例肿块均为单侧单发,其中 7 例同侧乳腺伴有纤维腺瘤, 39 例存在短期肿块增大病史, 3 例伴有疼痛; 10 例肿块直径 <3.0 cm, 37 例肿块直径 3.0 ~ 10.0 cm, 4 例

肿块直径 >10.0 cm; 6 例出现患侧腋窝淋巴结肿大, 4 例肿块与胸大肌筋膜粘连。所有患者均行彩色多普勒超声检查。纳入标准:手术及病理检查结果证实为乳腺叶状肿瘤者,术前超声检查取得满意的声像图者。排除术后病理资料不全者、声像图质量欠佳者、双侧乳腺病灶者及超声未测量肿瘤血流频谱者。

### 1.2 方法

1.2.1 超声检查方法:采用飞利浦 IU22、EPIQ5 超声诊断仪,探头频率 7.5 ~ 13.0 MHz,嘱患者取仰卧位,并将双手上举,充分暴露双侧乳房及腋下。仪器预设高级乳腺检查条件,采用直接接触法,以乳头为中心进行检查,并对乳腺各象限进行横向、纵向、冠状切面的多方位、多切面扫查。记录病灶位置、数目、大小、形态、边界、边缘、内部回声、囊性变、钙化灶等情况,采用彩色多普勒血流显像(CDFI)查看肿块内部血流情况。参照 Adler 半定量方法<sup>[9]</sup>,将血流丰富程度分为 4 级:0 级为无血流; I 级为少量血流,可见 1 ~ 2 处点状血流或短棒状血流; II 级为中等血流,可见 3 ~ 4 处点状血流或 1 条管壁清晰的血管; III 级为丰富血流,可见 4 处以上点状血流或 2 条以上管壁清晰的血管。观察患者腋窝淋巴结情况,采用图文工作站存储图像和各类数据。

1.2.2 病理诊断:所有患者的标本均采用 4% 中性甲醛固定,经石蜡包埋、切片,苏木精-伊红染色法(HE 染色)。根据 2012 年世界卫生组织(WHO)乳腺叶状肿瘤相应分级标准进行诊断及复核<sup>[10]</sup>。① 良性肿瘤:肿瘤呈膨胀性生长,境界

较清楚,其间质细胞存在轻中度异型性增生,排列比较稀疏,呈均匀或不均匀分布,相应核分裂象为 0~4 个/10 高倍视野 (HPF),间质无过度增生或出血坏死。② 交界性肿瘤:肿瘤边缘呈膨胀性或浸润性,境界较清或部分浸润性生长,间质细胞过度生长,出现中度异型性增生,相应核分裂象为 5~9 个/10 HPF,没有出血坏死与异源性成分出现。③ 恶性肿瘤:患者肿瘤呈明显浸润性生长,间质细胞明显过度生长,存在中高度间质异型性增生,常伴有异源性的分化,相应核分裂 $\geq 10$  个/10 HPF,可有软骨肉瘤、骨肉瘤、脂肪肉瘤、肌源性肉瘤等异源性成分,出血坏死比较常见。

### 1.3 观察指标

收集患者一般资料,包括肿瘤单侧单发位置、病理分级、肿瘤大小、腋窝淋巴结转移等情况。根据病理学分级将乳腺叶状肿瘤患者分为良性组、交界性组及恶性组,比较 3 组患者不同超声特征的差异。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差表示。发病年龄符合正态分布,方差齐性,组间比较采用  $t$  检验。肿瘤大小不符合正态分布,方差不齐,组间比较采用秩和检验。计数资料采用  $[n(\%)]$  表示。3 组患者声像图特征(形态、边界、边缘、内部回声、血流信号)比较采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 乳腺叶状肿瘤的超声声像图特征

本研究 51 例乳腺叶状肿瘤患者中,病灶在左

乳者 24 例(47.1%),右乳者 27 例(52.9%);病理分级为良性肿瘤者 33 例(64.7%),交界性肿瘤者 13 例(25.5%),恶性肿瘤者 5 例(9.8%);肿瘤最小体积 7.6 mm $\times$ 3.6 mm $\times$ 6.7 mm,最大体积 168.0 mm $\times$ 135.0 mm $\times$ 120.0 mm;无 1 例出现腋窝淋巴结转移。乳腺叶状肿瘤的超声声像图表现为实性或囊实性病灶,其中形态呈椭圆形者占 13.7%,分叶状者占 86.3%,边界清晰者占 58.8%,局部不清或模糊者占 41.2%,边缘光滑整齐者占 54.9%,边缘不光滑整齐者占 45.1%,内部回声均质者占 33.3%,不均质者占 66.7%,血流信号 0~I 级者占 31.4%,II~III 级者占 68.6%,阻力指数(RI) $< 0.7$  者占 66.7%,RI $> 0.7$  者占 33.3%。

### 2.2 不同病理分级乳腺叶状肿瘤患者的超声声像图特征

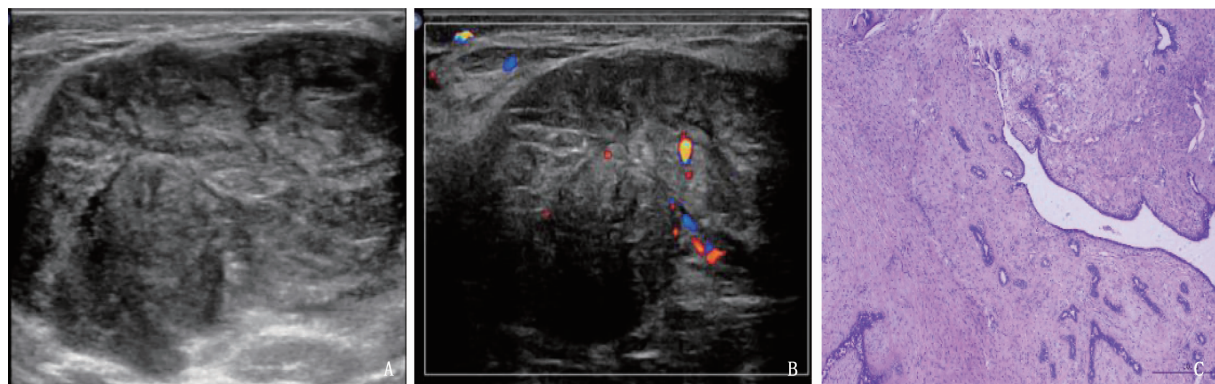
良性组、交界性组及恶性组叶状肿瘤的形态、血流分级比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );3 组病灶边界、边缘、内部回声、血流 RI 比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结果提示病灶边界局部不清或模糊,边缘不光整,内部回声不均质,出现不同程度片状不规则无回声区,恶性组和交界性组血流 RI $> 0.7$  患者比率高于良性组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1 及图 1~3。

## 3 讨论

乳腺叶状肿瘤主要与雌激素的分泌和代谢紊乱有关。乳腺叶状肿瘤好发于 35~55 岁女性,具有多样的生物学特征和临床症状,肿瘤常为单侧单发的无痛性肿块,多呈结节状,起病隐匿且进展

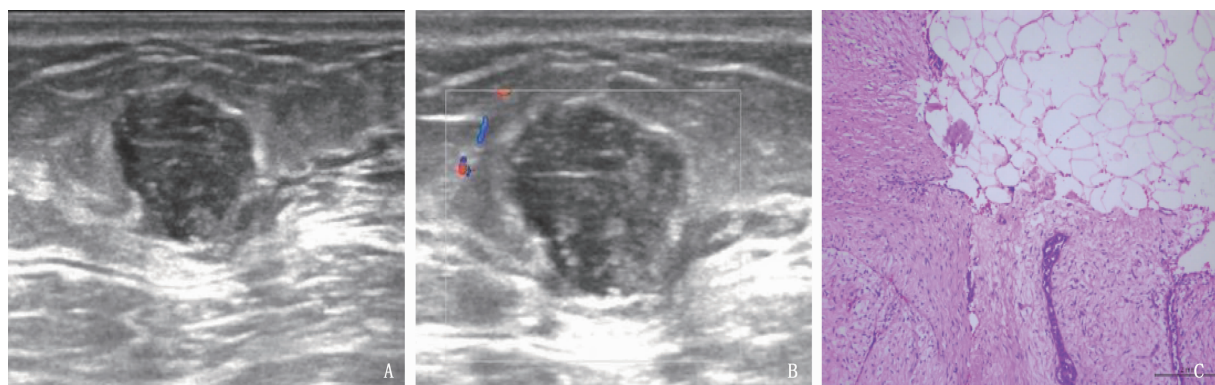
表 1 良性组、交界性组及恶性组乳腺叶状肿瘤患者的超声声像图特征[n(%)]

| 超声特征 | 良性组(n=33) | 交界性组(n=13) | 恶性组(n=5) | $\chi^2$ | P      |          |
|------|-----------|------------|----------|----------|--------|----------|
| 形状   | 椭圆形       | 5(15.2)    | 2(15.4)  | 0        | 3.586  | $> 0.05$ |
|      | 浅分叶       | 16(48.5)   | 6(46.2)  | 1(20.0)  |        |          |
|      | 深分叶       | 12(36.3)   | 5(38.4)  | 4(80.0)  |        |          |
| 边界   | 清晰        | 25(75.8)   | 4(30.8)  | 1(20.0)  | 11.243 | $< 0.01$ |
|      | 部分清晰或模糊   | 8(24.2)    | 9(69.2)  | 4(80.0)  |        |          |
| 边缘   | 光滑整齐      | 23(69.7)   | 5(38.5)  | 0        | 10.136 | $< 0.01$ |
|      | 不光滑整齐     | 10(30.3)   | 8(61.5)  | 5(100.0) |        |          |
| 内部回声 | 均质        | 15(45.5)   | 2(15.4)  | 0        | 6.566  | $< 0.05$ |
|      | 不均质       | 18(54.5)   | 11(84.6) | 5(100.0) |        |          |
|      | 裂隙样无回声    | 12(66.7)   | 2(18.2)  | 2(40.0)  |        |          |
|      | 片状无回声区    | 6(33.3)    | 9(81.8)  | 3(60.0)  |        |          |
| 血流分级 | 0~I 级     | 11(33.3)   | 5(38.5)  | 0        | 2.648  | $> 0.05$ |
|      | II~III 级  | 22(66.7)   | 8(61.5)  | 5(100.0) |        |          |
| 阻力指数 | $< 0.7$   | 29(87.9)   | 4(30.8)  | 1(20.0)  | 19.120 | $< 0.01$ |
|      | $> 0.7$   | 4(12.1)    | 9(69.2)  | 4(80.0)  |        |          |



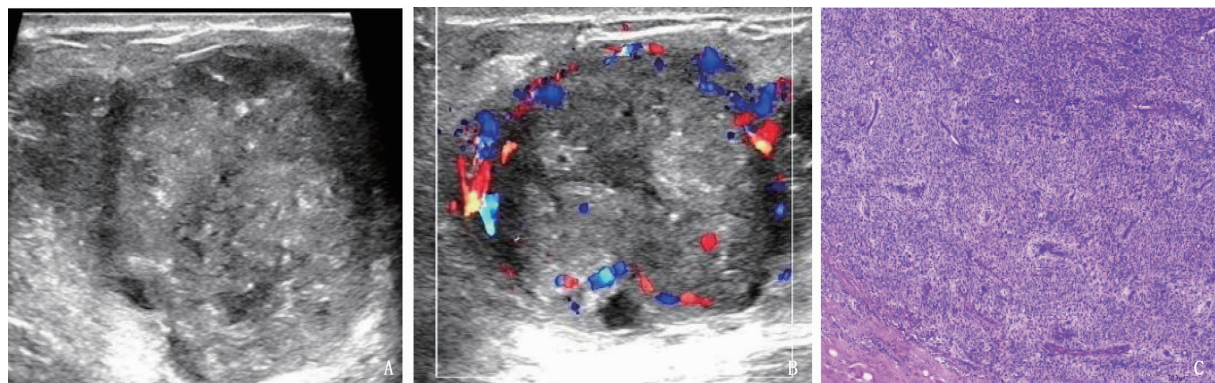
A: 二维超声可见左乳外上象限低回声实性肿块,呈浅分叶状,边界清晰,边缘光滑,内部回声欠均质,可见裂隙样回声;  
B: 彩色多普勒血流图可见肿瘤内Ⅲ级血流; C: HE 染色可见间质细胞较丰富,间质突入囊腔形成叶状结构,核分裂像少,  
间质细胞无异型性,边界清楚(放大倍数 400 倍)。

图 1 41 岁乳腺良性叶状肿瘤患者左乳外上象限肿块表现



A: 二维超声声像图可见左乳 12 点低回声实性肿块,呈浅分叶状,局部边界欠清晰,边缘欠光滑,内部回声欠均质,  
可见条索样高回声带; B: 彩色多普勒血流图未见明显血流信号,为 0 级血流; C: HE 染色可见肿瘤边缘呈膨胀性,  
部分区域浸润性生长,间质细胞轻度增生,未见出血坏死与异源性成分(放大倍数 400 倍)。

图 2 36 岁乳腺交界性叶状肿瘤患者左乳 12 点肿块表现



A: 二维超声声像图可见右乳外上象限低回声囊实性肿块,以实性为主,呈深分叶状,边界不清晰,边缘不光滑成角,  
肿块内边缘可见小片状无回声区; B: 彩色多普勒血流图可见肿瘤内Ⅲ级血流; C: 可见间质细胞异常丰富,细胞呈多形性,  
可见多核瘤巨细胞,细胞排列紊乱,肿瘤边界呈浸润性生长(放大倍数 400 倍)。

图 3 53 岁乳腺恶性叶状肿瘤患者右乳外上象限肿块表现

缓慢,部分病例有肿块短期内快速增大和纤维腺瘤手术后的病史<sup>[5]</sup>。本研究 51 例患者均为单侧单发肿瘤,肿块大小 0.7 ~ 17.0 cm, 平均(8.73 ± 3.29) cm, 有 39 例病灶出现短期内增大现象(交界性肿瘤 10 例、良性肿瘤 25 例、恶性肿瘤 4 例),可见肿瘤良、恶性与其生长速度和体积无关<sup>[11-12]</sup>。

乳腺叶状肿瘤是由富于细胞的间质及良性上皮组织 2 种成分构成的纤维上皮性肿瘤,为双向分化肿瘤,良性上皮成分由内层腺上皮和外层肌上皮构成裂隙样结构,增生的梭形间叶细胞被良性上皮与肌上皮的衬覆裂隙而围绕,叶状的突起导致裂隙逐渐扩张,富于细胞间叶成分过度生长、

突入囊腔围绕而最终形成典型的叶状结构,故叶状肿瘤分叶状是超声声像图的特征性表现<sup>[13-14]</sup>。本研究中良性肿瘤者占 64.7%,交界性肿瘤者占 25.5%,恶性肿瘤占 9.8%,超声图像上肿块形态表现为椭圆形 7 例(13.7%),分叶状 44 例(86.3%),其中肿块呈浅分叶状(分叶深度 < 3 mm) 23 例,深分叶状(分叶深度 > 3 mm) 21 例,可见多数良性、交界性和恶性叶状肿瘤患者病灶呈分叶状,与研究<sup>[15-16]</sup>报道相符。

本研究结果还发现,良性组、交界性组及恶性组叶状肿瘤的形态、血流分级比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 3 组病灶边界、边缘、内部回声、血流 RI 比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 病灶边界局部不清或模糊,边缘不光整,内部回声不均质,出现不同程度片状不规则无回声区,恶性组和交界性组血流 RI > 0.7 患者比率高于良性组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。上述结果提示,当血流 RI > 0.7 时,应高度怀疑为交界性或恶性叶状肿瘤<sup>[17]</sup>。

综上所述,不同病理类型的乳腺叶状肿瘤声像图具有一定的特征性表现,肿瘤边界、边缘、内部回声、血流 RI 对判断肿瘤的良好、恶性分型具有一定的参考价值。

参考文献

[1] BUMPERS H L, TADROS T, GABRAM-MENDOLA S, *et al.* Phyllodes tumors in African American women[J]. *Am J Surg*, 2015, 210(1): 74 - 79.  
 [2] 范桂莲. 探讨乳腺叶状肿瘤的病理特点[J]. *中国现代药物应用*, 2016, 10(20): 24 - 25.  
 [3] 陈春春, 张露露, 彭德峰, 等. 环乳晕切口及放射状切口术对乳腺纤维瘤的疗效及乳晕区感觉神经功能的影响[J]. *贵州医科大学学报*, 2019, 44(5): 616 - 620.  
 [4] TAN B Y, ACS G, APPLE S K, *et al.* Phyllodes tumours of

the breast: a consensus review[J]. *Histopathology*, 2016, 68(1): 5 - 21.  
 [5] 李燕茹, 何山. 选择性保留上肢淋巴结对乳腺癌患者术后早期淋巴水肿的影响[J]. *贵州医科大学学报*, 2018, 43(4): 450 - 453.  
 [6] 郝晓韵, 陈霞. 超声剪切波弹性成像联合二维超声对乳腺癌新辅助化疗疗效的评估[J]. *贵州医科大学学报*, 2017, 42(11): 1341 - 1344, 1348.  
 [7] YANG X F, KANDIL D, COSAR E F, *et al.* Fibroepithelial tumors of the breast: pathologic and immunohistochemical features and molecular mechanisms[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2014, 138(1): 25 - 36.  
 [8] ADLER D D, CARSON P L, RUBIN J M, *et al.* Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast cancer: preliminary findings[J]. *Ultrasound Med Biol*, 1990, 16(6): 553 - 559.  
 [9] 卢晓婷, 张亚芬, 高润芳. 乳腺叶状肿瘤 63 例临床病理分析[J]. *中国药物与临床*, 2014, 18(11): 1546 - 1548.  
 [10] MITUS J W, BLECHARZ P, REINFUSS M, *et al.* Changes in the clinical characteristics, treatment options, and therapy outcomes in patients with Phyllodes tumor of the breast during 55 years of experience[J]. *Med Sci Monit*, 2013, 19: 1183 - 1187.  
 [11] STAMMBERGER H R, KENNEDY D W. Paranasal sinuses: anatomic terminology and nomenclature[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*, 1995, 167: 7 - 16.  
 [12] TAN P H, ELLIS I O. Myoepithelial and epithelial-myoepithelial, mesenchymal and fibroepithelial breast lesions: updates from the WHO Classification of Tumours of the Breast 2012 [J]. *J Clin Pathol*, 2013, 66(6): 465 - 470.  
 [13] STRODE M, KHOURY T, MANGIERI C, *et al.* Update on the diagnosis and management of malignant Phyllodes tumors of the breast[J]. *Breast*, 2017, 33: 91 - 96.  
 [14] 霍兰茹, 刘佩芳, 徐熠琳, 等. 乳腺叶状肿瘤超声表现与病理相关性研究[J]. *中国肿瘤临床*, 2014, 41(9): 571 - 575.  
 [15] 张淑平, 刘佩芳. 乳腺叶状肿瘤的临床与影像诊断[J]. *国际医学放射学杂志*, 2009, 32(5): 449 - 452.  
 [16] 管小凤, 罗葆明. 乳腺黏液瘤的超声诊断现状[J]. *中国介入影像与治疗学*, 2016, 9(11): 832 - 834.  
 [17] YOUN I, CHOI S H, MOON H J, *et al.* Phyllodes tumors of the breast: ultrasonographic findings and diagnostic performance of ultrasound-guided core needle biopsy[J]. *Ultrasound Med Biol*, 2013, 39(6): 987 - 992.

《实用临床医药杂志》关于医工结合论文的中图分类号标注要求

自 2019 年开辟“医工结合与临床研究”专栏以来,本刊积极向“医工结合在临床医学领域的创新研究”转变,致力于挖掘学科发展潜力,打造医工结合与临床医学多学科交叉融合的一流中文学术期刊。

本刊采用《中国图书馆分类法》(简称《中图法》)进行分类。希望作者在撰写医工结合方面论文时,自行查阅并在来稿中准确标注中图分类号(置于文中关键词后,五号宋体),并同时选择医学和工程等相关领域 2 个或 2 个以上中图分类号。

为了方便广大作者,你可进入《实用临床医药杂志》官方网站(网址: <http://jcmp.yzu.edu.cn/>)或微信关注“实用临床医药杂志”官方微信公众号,在本刊主页右下角友情链接中选择“中图分类号查询”链接直接进行查询。