

· 综述 ·

## 降低乳腺乳头状病变术前诊断低估率的影像学研究进展

王泽坤 综述 罗娅红 审校

中国医科大学肿瘤医院, 辽宁省肿瘤医院医学影像科, 辽宁 沈阳 110042

**【摘要】** 乳腺乳头状病变是一组具有异质性的肿瘤性病变, 往往伴随存在, 从而影响乳腺病变的整体评估。其中, 老年女性好发的包裹性乳头状癌及实体性乳头状癌作为乳头状病变的新分类, 尚缺乏系统性的影像学研究。本文对乳腺乳头状病变的导管造影术、X线摄影、超声及MRI进行综述性分析, 以病理特征为对照, 总结其影像学诊断特点, 为降低其术前诊断低估率提供科学依据, 也为乳腺乳头状病变伴不典型性增生或包裹性乳头状癌及实体性乳头状癌的早期发现、精准诊断、及时治疗提供理论性指导。

**【关键词】** 乳腺乳头状病变; 影像学诊断; 低估

中图分类号: R737.9 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2017)01-0075-06

**Imaging progress on reducing underestimation rate of papillary lesions of the breast** WANG Zekun, LUO Yahong (Department of Radiology, Cancer Hospital of China Medical University, Liaoning Cancer Hospital & Institute, Shenyang 110042, Liaoning Province, China)

Correspondence to: LUO Yahong E-mail: cjr.luoyahong@vip.163.com

**【Abstract】** Papillary lesions of the breast are a heterogeneous group of neoplasm. The lesions are always accompanied and affect the overall assessment of breast lesions. Particularly, new classifications of papillary lesions such as encapsulated papillary carcinoma and solid papillary carcinoma which are primary in elderly women are lack of systematic study in radiologic findings. The analysis of breast galactography, radiography, ultrasound, and MRI examinations of papillary lesions is reviewed in the present paper. Compared with the pathological features, the radiologic appearances are summarized to provide a scientific basis for reducing the underestimation rate of papillary lesions of the breast. It also provides theoretical guidance for early detection, accurate diagnosis and timely treatment of atypical hyperplasia, encapsulated papillary carcinoma and solid papillary carcinoma of the breast.

**【Key words】** Papillary lesions of the breast; Imaging diagnosis; Underestimation

乳腺乳头状病变是一组具有异质性的肿瘤性病变, 可位于乳腺导管系统内任何部位, 从乳头到终末导管-小叶单元<sup>[1]</sup>。乳头状病变的概念最早由 Warren于1905年提出<sup>[2]</sup>, 2003年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)乳腺肿瘤组织学分类将其单独作为一类疾病<sup>[3]</sup>。乳头状病变好发于围绝经期女性, 总体发病率为10%~20%, 发生恶性转化者占乳腺癌1%~2%<sup>[4-5]</sup>。尽管乳头状病变的发病率及恶变率低于常见乳腺病变, 但常伴有良性旺炽性增生、不典型导管增生, 与低级别导管原位癌(ductal carcinoma *in situ*, DCIS)具有相似的实体性结构特点和细胞学形态, 而造成术前诊断困难。目前, 影像学引导下乳腺穿刺活检是术前诊断病灶的可靠、准确方法, 但

乳头状病变穿刺活检结果与术后病理组织学结果相比仍存在一定程度的低估, 文献报道的低估率为6%~45%<sup>[6]</sup>, 差异性明显。此类病变异质性显著, 术前精准诊断常较困难, 是临床、病理、影像学诊断的难点和陷阱。因此, 有必要对降低其低估率进行研究。

随着影像医学的发展, 乳腺乳头状病变的检出率有所提高, 越来越多发现于青春期的无症状年轻患者, 发病群体呈扩张趋势。某些非乳头状病变还可能显示与乳头状病变相同的影像学特征, 从而加大了对影像科医师的挑战<sup>[5]</sup>。研究乳头状病变的影像学特征表现对指导术前穿刺定位、降低诊断低估率具有重要临床意义。乳腺导管造影是乳头状病变的最早常规检查手段<sup>[7]</sup>。乳

腺超声具有无创、无辐射、多角度实时成像、可反复应用等特点, 目前在我国乳腺病变检查中占据重要地位<sup>[7]</sup>。乳腺MRI的软组织分辨率有明显优势, 不受乳腺致密程度的影响, 尤其动态增强扫描技术的应用, 明显提高了乳头状病变的检出率和诊断准确率, 已成为重要的乳腺影像学检查方法<sup>[8]</sup>。2012年, WHO根据近10年的研究积累, 尤其对分子分型和临床预后的深入认识, 再次对此异质性显著的乳头状病变的病理学分类进行重新划分<sup>[1]</sup>, 本文根据新分类标准对乳腺乳头状病变的影像学特点进行综述。

### 1 乳头状病变的病理分类

WHO (2012)乳腺肿瘤组织学中对乳头状病变的最新分类为<sup>[1]</sup>: 导管内乳头状瘤(intraductal papilloma, IDP)、伴乳腺导管非典型增生(atypical ductal hyperplasia, ADH)的IDP、伴乳腺DCIS的IDP、导管内乳头状癌(intraductal papillary carcinoma, IPC)、包裹性乳头状癌(encapsulated papillary carcinoma, EPC)、实体性乳头状癌(solid papillary carcinoma, SPC)。新分类的变化是: WHO工作组认为将大小或范围作为伴ADH的IDP、伴DCIS的IDP界定, 界定标准为3 mm, 累及范围<3 mm时诊断为伴ADH的IDP, 累及范围≥3 mm时则诊断为伴DCIS的IDP<sup>[1]</sup>。新分类中明确指出, 伴ADH的IDP可认为是一种癌前病变, 具有恶性倾向<sup>[6]</sup>。EPC、SPC均是乳头状病变的特殊类型, 在2012版WHO乳腺肿瘤分类中被正式独立命名<sup>[1]</sup>。

### 2 乳头状病变的影像学检查方法

乳头状病变的影像学表现与病理学表现相似, 多种多样, 对影像科医师的精准诊断造成困扰。乳腺导管造影是最早应用于诊断导管内病变的方法, 适用于乳头状病变检查。其作为一种有创检查, 存在一些并发症, 如出血、乳腺炎、造影剂外溢、造影剂过敏等<sup>[7]</sup>。尽管出现比例较低, 但随着多种无创性影像学检查方法的发展, 其临床应用明显减少, 且对诊断EPC和SPC临床意义不大。目前, 乳腺超声是乳腺乳头状疾病检查的重要手段, 可显示导管扩张情况及导管内较小病灶, 同时可分析病变的血流状况, 但对较小乳头状病变的精准诊断困难, 仍存在一定程度的

低估, 低估率最高可达45%<sup>[6]</sup>。乳腺MRI可检出较小的乳头状病变, 提高检出率, 已成为重要乳腺影像学检查方法<sup>[8]</sup>, 但其受检查费用、检查时间、禁忌证的影响, 目前尚未常规应用于乳头状病变的筛查。

### 3 乳头状病变的影像学表现

#### 3.1 乳腺导管造影及乳腺X线检查

X线检查是常规乳腺病变检查手段, 对乳腺乳头状病变检出的最直观表现为非特殊性的肿块及钙化, 但并无特异性诊断指标<sup>[9]</sup>。乳腺导管造影基于X线成像基础, 是最早用于临床的相对特异的乳头状病变影像学检查方法。在X线设备的引导下进行乳腺导管内造影检查, 能清晰显示导管的形态、扩张程度、病变位置、分布等特点, 应用较广; 但受操作者及工作经验的限制, 影响病变检出, 存在一定程度的低估率。

IDP位于主导管或二级分支导管内时, 造影表现为导管内类圆形、杯口样、不规则充盈缺损, 可单发或多发<sup>[10]</sup>。当充盈缺损伴局部腔壁中断、破坏时, 高度提示导管内乳头变的可能; 而伴有ADH或DCIS的IDP乳头状瘤多位于终末导管内, 可双侧乳腺同时发生, 造影检查通常表现为肿块形伴有或不伴导管扩张<sup>[5]</sup>, 边缘可呈毛刺状或蟹足状<sup>[9]</sup>, 单纯造影检查鉴别良恶性困难。通过导管造影检出的癌变率, 文献报道达51.9%<sup>[10]</sup>。分析造成导管造影低估率的原因, 可能因造影剂未进入导管内或造影剂量不足; 瘤体<3 mm时可能被造影剂遮盖或对病变形态认识不足。常规乳腺X线检查对乳头状病变的检出特异性差, 更存在瘤体过小等局限性而影响检出率。对于体积<1 cm的乳头状病变, 特别在位于乳晕后方时, 由于乳腺被压缩, 相应区域密度缺乏对比度, 很难通过X线检出, 文献报道乳头状病变的X线检出率仅为13.7%。对于检出率低的原因, 目前取得了共识, 认为不仅因体积小, 更重要的是与相当一部分女性的乳腺表现为致密型有关, 且病变的钙化较少见<sup>[5,9]</sup>。乳腺乳头状病变中, 以真性乳头为主要形态学表现的乳头状癌在X线上通常表现为椭圆形或分叶状, 大部分病灶边界清晰, 部分病灶边界模糊<sup>[9]</sup>。乳头状癌的X线检查同样存在局限性, 表现为对外围边界显示

不足,致密型腺体遮掩导致显示不清。有研究报道,乳头状病变恶性转化的另一个特征性X线表现为沿导管走行的细小沙粒样钙化<sup>[5]</sup>。也有文献提出,存在簇状钙化时预示恶变的可能<sup>[5]</sup>。

对于新分类中的EPC和SPC,研究均较少,也缺乏X线特征性表现。当病变分泌钙盐时,如簇状、泥沙样钙化,乳腺X线仍能提供一定的定位及定性诊断。对于此类病变,导管造影检查作用有限,需其他准确性更高的检查手段。

### 3.2 乳腺超声检查

超声检查诊断乳头状病变的灵敏度较高,可达88.6%<sup>[11]</sup>,相比较X线更易检出微小病灶,可发现小至0.5 mm的导管内病变<sup>[11]</sup>,但明确诊断存在不足。超声可能发现的唯一征象是导管扩张,而其他乳腺病变也存在相似征象,表明超声对乳腺乳头状病变检查存在一定局限性,对微小钙化的检出率更低,需与其他影像学方法联合应用。

乳头状病变常因伴随非典型增生或原位癌而增加病变的异质性和诊断的复杂性。超声二维图像可发现扩张的导管及导管中断处低回声团块。基于此类影像学基础,胡滨等<sup>[11]</sup>对团块大小的进一步研究表明,病例中>1 cm (11%)或更大的团块表明存在不典型增生或恶性病变的比例较<1 cm的团块(1%)显著提高。对团块边缘分析的研究中, Kim等<sup>[12]</sup>报道76.4%的良性乳头状瘤有清晰的边缘,而不典型增生或恶性病变边缘不清,也可有蟹足样浸润。除边缘判定外, Kuzmiak等<sup>[13]</sup>认为回声表现也是一种鉴别良恶性的重要特征,71.4%的高危病变回声混杂。Shin等<sup>[14]</sup>研究发现,良性乳头状病变主要是等、高或低的均一回声,而不典型增生和恶性病变常呈强回声或混杂回声。Choi等<sup>[15]</sup>认为,乳头状病变后方声影增强更易于恶性病变。Choi等<sup>[14]</sup>的研究也支持后方回声增强是发现乳头状病变恶性转化的重要指标,但不同于Lee等的研究结果,其报道21.6%的良性乳头状病变同样存在后方声影增强,不能完全依据后方声影增强与否明确提示恶性的可能。Kuzmiak等<sup>[12]</sup>认为,彩色多普勒超声血流信号是鉴别良恶性的另一个特征性指标,恶性病变或高危病变血流信号较良性病变丰富。大多数良性病

变可有点状、线状血流信号,部分无血流信号,而恶性病变可探及动脉频谱<sup>[11,16]</sup>。EPC超声一般表现为扩张导管内单发的实性或囊实性结节病变,也可表现为周围区域的结节,但形态规则,常有乳头溢液,SPC可表现为沿导管走行的单发或多发实性结节伴导管扩张,但两者的超声影像学表现需与良性肿块鉴别。对于这两类乳头状病变及伴有ADH及DCIS的IDP,精准诊断同样存在着困难,需MRI提供帮助,从而更精准地对病变区域定位,指导术前穿刺及手术切除范围等。

### 3.3 乳腺MRI检查

经过30多年的发展,乳腺MRI技术已取得长足进步。MRI动态对比增强(dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging, DCE-MRI)、扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)序列的应用,更突显了MRI在影像学诊断乳腺疾病中的独特优势<sup>[7]</sup>,不仅可从形态学对病变进行评估,还可应用功能学成像方法对疾病精准诊断。DCE-MRI有效提升了小病灶定位与定性的准确率,利用其绘制的时间-信号曲线(time-intensity curve, TIC)已作为乳腺MRI的常规检查方法。TIC分为3型,研究认为I~III型提示恶性的可能性逐渐增加。应用DWI序列可进行表观扩散系数(apparent diffusion coefficient, ADC)和病灶体积大小的定量测量<sup>[10]</sup>。DWI上表现为高信号越明显,恶性程度越高,相对应ADC值越低。但MRI对钙化的显示存在不足,需结合X线、超声检查,才能进一步提高对乳腺乳头状病变的诊断认识。

目前,国内外公认标准的乳腺影像报告和数据系统(Breast Imaging Reporting and Data System, BI-RADS)将乳腺病变的MRI形态表现分成肿块与非肿块性病变两类<sup>[17]</sup>。对于乳头状病变中最常见的IDP的MRI形态表现,分为3类<sup>[18]</sup>。  
① 肿块型伴或不伴导管扩张:可表现为单发或多发。较小的导管内乳头状瘤长径为2~3 mm,部分病变可沿导管延伸至数厘米,还有文献显示极大囊内乳头状瘤可达10 cm以上<sup>[18]</sup>,MRI可显示的IDP一般为3~18 mm<sup>[19-21]</sup>。形态可分为圆形、卵圆形或不规则形;边界清晰或不清晰。强化方式可表现为内部均匀强化,边缘强化,不均匀强

化。② 非肿块型，伴或不伴导管扩张：MRI显示呈线样强化、段性强化、区域性强化及多区域性强化。强化方式表现为强化均匀或不均匀，同时伴或不伴导管扩张。③ 导管扩张无强化：MRI平扫能清晰观察导管扩张情况，可表现为线样、导管样，其内信号可均匀或混杂，根据扩张导管的信号特点能初步判断溢液成分，同样适用于肿块与非肿块强化病变。MRI也存在无阳性发现，可能与病灶较小，病灶 $<3\text{ mm}$ 时图像不能显示有关<sup>[22]</sup>。

MRI功能成像中，水分子扩散是影响各类病变DWI信号及ADC值的主要因素。Manganaro等<sup>[10]</sup>认为，乳腺病变良恶性鉴别的ADC阈值为 $1.13\times 10^{-3}\text{ mm}^2/\text{s}$ 。对于乳腺IDP，国外研究指出其平均ADC值约 $(1.32\pm 0.15)\times 10^{-3}\text{ mm}^2/\text{s}$ <sup>[23]</sup>，低于此值则更倾向于恶性可能。TIC是鉴别乳腺良恶性病变的较有效方法之一。双萍等<sup>[18]</sup>研究发现，IDP在MRI动态增强中表现形式多种多样。有学者提出，其早期强化幅度低于乳腺癌这一特点可有助于鉴别，其纤维血供轴心结构可能决定了这种强化方式，后处理所绘制的TIC多为I、II型曲线，也存在III型可能<sup>[24]</sup>。伴有ADH或DCIS的IDP可出现不均匀强化或非肿块样强化，以II、III型曲线为主<sup>[9,20]</sup>。IDP动态增强则呈明显不均匀强化，延迟期病灶边缘强化清楚，TIC多为II、III型<sup>[10]</sup>。

SPC和EPC均好发于老年人，比普通乳腺癌患者年长10岁左右，预后较好。SPC可单发或多发，MRI表现为：病灶表现为肿块型强化时，呈环状不均匀强化，强化的环壁较厚，内部呈晕状稍高信号，而中心呈低信号，单个病灶大小约1 cm左右。SPC表现为非肿块型强化时，病灶分布呈导管样、线样及段样强化，提示病灶可能沿导管走行<sup>[21]</sup>。EPC常与良性病变难以鉴别。有学者认为，EPC的临床及影像学表现均无明显特征<sup>[1]</sup>，但其通常较其他乳头状病灶大， $>1\text{ cm}$ ，通常位于乳晕后方2 cm内，常呈单发的囊实性肿块。孙琨等<sup>[25]</sup>研究发现，EPC与导管内乳头状癌常具有相同的MRI征象，表现为囊实性肿块，EPC也常伴随IDP或乳头状癌发生，影像学确诊较困难，确诊往往只能依靠病理

诊断。

### 3.4 乳腺介入性检查

目前临床应用的影像学引导下的介入性穿刺的设备包括X线、超声及MRI。我国应用较多的是X线立体定位穿刺活检，尤其以真空吸引辅助活检成为重要的乳腺微创活检方法。但X线下如何精准定位，尤其对存在ADH或DCIS的IDP穿刺位置的选择存在一定困难时。超声引导下的穿刺活检较X线具有简便、无辐射且定位较精确等优势，但超声对微小钙化的定位很难做到精准<sup>[7]</sup>。相比X线检查，超声引导下穿刺提高了术前诊断精准率，但部分文献报道低估率仍高达45%<sup>[6]</sup>，可能与操作人员的技术及设备等因素有关。文献表明，MRI引导下的真空辅助活检对此类病变的灵敏度和特异度分别为92%和100%<sup>[26]</sup>，具有较高的临床应用价值。但受限于设备及经济条件，MRI引导下的乳腺病变穿刺活检目前在我国开展较少，落后于欧美国家。MRI引导下的真空辅助活检穿刺是未来发展趋势，能进一步降低乳头状病变的术前诊断低估率。

综上所述，各种乳腺乳头状病变的病理和影像学表现具有相似性，精准诊断困难。乳头状病变的影像学检查方法中，判断良恶性准确率最高的为MRI，但其对钙化等指标的显示较差，需联合使用其他影像学方法。MRI对乳头状病变的精准诊断也存在一些难点，其价值在于可发现多发乳头状病变的范围，从而为指导临床选择最佳手术方案提供帮助<sup>[20]</sup>。MRI对发现早期、微小的乳腺IDP具有优越性，可发现最小约3 mm的病灶，结合功能成像对判别良恶性有所帮助。

对于乳头状病变，影像学引导下的穿刺诊断通常是必要的，尤其在MRI引导下的真空辅助穿刺活检更是未来发展趋势<sup>[27]</sup>。美国放射学会提出，穿刺活检证实为乳腺乳头状病变时，无论良恶性，均建议手术切除<sup>[28]</sup>。一些研究已发现，穿刺活检确诊为良性的乳头状癌中，典型增生率有一定程度升级(6.9%~27.7%)或出现恶变(3.1%~20%)，他们认为穿刺结果为乳头状病变时均应选择手术证实<sup>[29]</sup>。而其他研究者发现，良性乳头状癌核芯针穿刺活检诊断恶性肿瘤的风险很低(5.8%)，并建议乳腺良性和不典型乳头状癌需

作局部切除术随访<sup>[30]</sup>。对于这些争议，尚需进一步研究。

### 参考文献

- [1] LAKHANI S R, ELLIS I O, SCHNITT S J, et al. WHO classification of tumours of the breast. World Health Organization Classification of Tumours [M]. 4th ed. Lyon: IARC Press, 2012: 104–108.
- [2] WARREN J C. The surgeon and the pathologist [J]. JAMA, 1905, 45: 149–150.
- [3] TAVASSOLI F A, DEVILEE P. World Health Organization Classification of Tumors. Pathology and Genetics, Tumors of the Breast and Female Genital Organs [M]. Lyon: IARC Press, 2003: 76–80.
- [4] BOIN D P, BAEZ J J, GUAJARDO M P, et al. Breast papillary lesions: an analysis of 70 cases [J]. Ecancermedicallscience, 2014, 8: 461–461.
- [5] JAGMOHAN P, POOL F J, PUTTI T C, et al. Papillary lesions of the breast: Imaging findings and diagnostic challenges [J]. Diagn Interv Radiol, 2013, 19(6): 471–478.
- [6] ARORA N, HILL C, HOAD S A, et al. Clinicopathologic features of papillary lesions on core needle biopsy of the breast predictive of malignancy [J]. Am J Surg, 2007, 194(4): 444–449.
- [7] 周纯武, 张仁知. 乳腺影像学的现状与使命 [J]. 磁共振成像, 2014, 21(5): 74–80.
- [8] PALESTRANT S, COMSTOCK C E, MOY L, et al. Approach to breast magnetic resonance imaging interpretation [J]. Radiol Clin North Am, 2014, 52(3): 563–583.
- [9] EIADA R, CHONG J, KULKARNI S, et al. Papillary lesions of the breast: MRI, ultrasound, and mammographic appearances [J]. AJR, 2012, 198(2): 264–271.
- [10] MANGANARO L, D'AMBROSIO I, GIGLI S, et al. Breast MRI in patients with unilateral bloody and serous–bloody nipple discharge: a comparison with galactography [J]. Biomed Res Int, 2015, 2015: 306–308.
- [11] 胡滨, 白晓璐, 应学翔, 等. 超声和MRI对病理性乳头溢液诊断的临床研究 [J]. 同济大学学报(医学版), 2011, 33(3): 94–99.
- [12] KIM T H, KANG D K, KIM S Y, et al. Sonographic differentiation of benign and malignant papillary lesions of the breast [J]. J Ultrasound Med, 2008, 27(1): 75–82.
- [13] KUZMIAK C M, LEWIS M Q, ZENG D, et al. Role of Sonography in the differentiation of benign, high–risk, and malignant papillary lesions of the breast [J]. J Ultrasound Med [J]. 2014, 33(9): 1545–1552 .
- [14] SHIN H J, KIM H H, KIM S M, et al. Papillary lesions of the breast diagnosed at percutaneous sonographically guided biopsy: comparison of sonographic features and biopsy methods [J]. AJR, 2008, 190(3): 630–636.
- [15] CHOI S H, JO S, KIM D H, et al. Clinical and imaging characteristics of papillary neoplasms of the breast associated with malignancy: a retrospective cohort study [J]. Ultrasound Med Biol, 2014, 40(11): 2599–2608.
- [16] JAGMOHAN P, POOL F J, PUTTI T C, et al. Papillary lesions of the breast: imaging findings and diagnostic challenges [J]. Diagn Interv Radiol, 2013, 19(6): 471–478.
- [17] DE ALMEIDA J R, GOMES A B, BARROS T P, et al. Predictive performance of BI–RADS magnetic resonance imaging descriptors in the context of suspicious (category 4) findings [J]. Radiol Bras, 2016, 49(3): 137–143.
- [18] 双萍, 乔鹏岗, 秦永超, 等. 乳腺导管内乳头状瘤MRI表现及诊断价值 [J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(2): 258–261.
- [19] KATHINKA D KURZ, SUMIT ROY, ANDREAS SALEH, et al. MRI features of intraductal papilloma of the breast: sheep in wolf's clothing [J]. Acta Radiol, 2011, 52(3): 264–272.
- [20] LEE Y S, MATHEW J, DOGAN B E, et al. Imaging features of micropapillary DCIS: correlation with clinical and histopathological findings [J]. Acad Radiol, 2011, 18(7): 797–803.
- [21] 尤超, 顾雅佳, 彭卫军, 等. 乳腺实性乳头状瘤的影像表现及病理特征 [J]. 中华放射学杂志, 2014, 48(3): 193–196.
- [22] SARICA O, ULUC F, TASMAIL D, et al. Magnetic resonance imaging features of papillary breast lesions [J]. Eur J Radiol, 2014, 83(3): 524–530.
- [23] KIM K H, PARK G T, LIM Y B, et al. Expression of connective tissue growth factor, a biomarker in senescence of human diploid fibroblasts, is up–regulated by a transforming growth factor beta–mediated signaling pathway [J]. Biochem Biophys Res Commun, 2004, 318(4): 819–825.
- [24] ZHU Y, ZHANG S, LIU P, et al. Solitary intraductal papillomas of the breast: MRI features and differentiation from small invasive ductal carcinomas [J]. AJR, 2012, 199(4): 936–942.
- [25] 孙琨, 严福华, 柴维敏, 等. 乳腺恶性乳头状病变的MRI征象 [J]. 中国医学影像技术, 2013, 29(11): 47–50.
- [26] CARBOGNIN G, GIRARDI V, BRANDALISE A, et al. MR–guided vacuum assisted breast biopsy in the management of incidental enhancing lesions detected by breast MR imaging [J]. Radiol Med, 2011, 116(6): 876–885.

[27] SARICA O, ULUC F, TASMALI D, et al. Magnetic resonance imaging features of papillary breast lesions [J]. Eur J Radiol, 2014, 83(3): 524-530.

[28] WENHUA D, LIJIA L, HUI W, et al. The clinical significance of real-time contrast enhanced ultrasonography in the differential diagnosis of breast tumor [J]. Eur J Radiol, 2012, 63(3): 117-120.

[29] CHANG J M, MOON W K, CHO N, et al. Management of ultrasonographically detected benign papillomas of the breast at core needle biopsy [J]. AJR, 2002, 196(3): 723-729.

[30] SYNDOR M, WILSON J D, HIJAZ T A, et al. Underestimation of the presence of breast carcinoma in papillary lesions initially diagnosed at core-needle biopsy [J]. Radiology, 2007, 242(1): 58-62.

(收稿日期: 2017-01-21 修回日期: 2017-02-03)

### 《中国癌症杂志》2017年征订启事

《中国癌症杂志》是由国家教育部主管、复旦大学附属肿瘤医院主办的全国性肿瘤学术期刊，读者对象为从事肿瘤基础、临床防治研究的中高级工作者。主要报道内容：国内外研究前沿的快速报道、专家述评、肿瘤临床研究、基础研究、文献综述、学术讨论、临床病理讨论、病例报道、讲座和简讯等。《中国癌症杂志》已入选中文核心期刊、中国科技核心期刊及全国肿瘤类核心期刊，并为中国科技论文统计源期刊，先后被“中国期刊网”、“万方数据——数字化期刊群”和“解放军医学图书馆数据库(CMCC)”等收录。

《中国癌症杂志》为月刊，大16开，80页铜版纸(随文彩图)，每月30日出版，单价15元，全年180元。国际标准连续出版物号1007-3639，国内统一连续出版物号CN 31-1727/R，邮发代号4-575。

读者可在当地邮局订阅，漏订者可直接向本刊编辑部订阅。

主 编：沈镇宙

联系地址：上海市东安路270号复旦大学附属肿瘤医院内  
《中国癌症杂志》编辑部

邮 编：200032

电 话：021-64188274；021-64175590×83574

网 址：www.china-oncology.com

电子邮件：zgazz@163.com

《中国癌症杂志》编辑部