❖胸部影像学

MRI in differential diagnosis of breast medullary carcinoma and fibroadenoma

ZHANG Yingying[1*], LUO Shi[2], LUO Yahong[1]

(1. Department of Medical Image, Cancer Hospital of China Medical University, Liaoning Cancer Hospital & Institute, Shenyang 110042, China; 2. Department of Radiology, the Fourth People's Hospital of Shenyang, Shenyang 110031, China)

[**Abstract**] **Objective** To explore the value of MRI in differential diagnosis of breast medullary carcinoma and fibroadenoma. **Methods** Data of 11 patients with medullary carcinoma (medullary carcinoma group) and 36 patients with fibroadenoma (fibroadenoma group) confirmed with pathology were analyzed retrospectively. MRI characteristics were analyzed and compared between the two groups. **Results** The age of patients in medullary carcinoma group was greater than those in fibroadenoma group ($t=2.791$, $P=0.008$). There were statistical differences of the maximum diameter of lesions, internal enhancement characteristics, necrotic and cystic degeneration of lesions, un-enhanced T2WI signal intensity of lesions, DWI signal intensity of lesions and time-signal intensity curve (TIC) type (all $P<0.05$), while no statistical difference of lesion numbers, morphology and edge of lesions was found between the two groups (all $P>0.05$). **Conclusion** The features of MRI are helpful to differential diagnosis of medullary carcinoma and fibroadenoma of the breast.

[**Key words**] Magnetic resonance imaging; Breast Neoplasms; Diagnosis, differential

DOI:10.13929/j.1003-3289.201801093

MRI 鉴别诊断乳腺髓样癌与纤维腺瘤

张莹莹[1*],罗 实[2],罗娅红[1]

(1.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;
2.沈阳市第四人民医院放射科,辽宁 沈阳 110031)

[**摘 要**] **目的** 探讨 MRI 在乳腺髓样癌与纤维腺瘤鉴别诊断中的价值。**方法** 回顾性分析经病理证实的 11 例乳腺髓样癌(髓样癌组)及 36 例乳腺纤维腺瘤(纤维腺瘤组)资料,分析并比较 2 组 MRI 特征。**结果** 髓样癌组患者年龄大于纤维腺瘤组($t=2.791$,$P=0.008$)。2 组间病灶最大径、病灶内部强化特征、坏死及囊变征象、平扫 T2WI 病灶信号强度、DWI 病灶信号强度及时间-信号强度曲线(TIC)类型差异均有统计学意义(P 均<0.05),而病灶数目、形态、边缘差异均无统计学意义(P 均>0.05)。**结论** MRI 特征有助于鉴别诊断乳腺髓样癌与纤维腺瘤。

[**关键词**] 磁共振成像;乳腺肿瘤;诊断,鉴别

[**中图分类号**] R737.9;R445.2 [**文献标识码**] A [**文章编号**] 1003-3289(2018)02-0241-05

2012 年版《WHO 乳腺肿瘤分类》提出“伴有髓样特征的癌”,包括髓样癌、不典型性髓样癌及伴髓样特征的非特殊型浸润性癌[1]。乳腺髓样癌的比例不足浸润性乳腺癌的 1%[2]。乳腺髓样癌中,三阴性乳腺癌所占比例较高[1,3]。与其他常见类型的乳腺癌相比,髓样癌发病率低,乳腺 X 线检查及超声检查均难以鉴别乳腺髓样癌与乳腺纤维腺瘤等良性肿瘤[4]。本研究回顾性分析乳腺髓样癌患者的 MRI 特征,探讨 MRI

[**基金项目**] 辽宁省自然科学基金(2015020279)。

[**第一作者**] 张莹莹(1982—),女(蒙古族),黑龙江肇源人,博士,副主任医师。研究方向:肿瘤影像诊断。

[**通信作者**] 张莹莹,中国医科大学肿瘤医院 辽宁省肿瘤医院医学影像科,110042。E-mail: yingxu886@163.com

[**收稿日期**] 2017-01-05 [**修回日期**] 2017-09-19

鉴别诊断乳腺髓样癌与纤维腺瘤的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2006 年 1 月—2016 年 6 月经病理证实为乳腺髓样癌且术前接受 MR 检查的 11 例患者(髓样癌组)的资料,均为女性,年龄 33～59 岁,平均(50.1±7.9)岁;病灶位于左侧乳腺 7 例、右侧乳腺 4 例。并回顾性分析 2014 年 8 月—2015 年 1 月经病理证实为乳腺纤维腺瘤的 36 例患者(纤维腺瘤组)的资料,均为女性,年龄 22～60 岁,平均(41.5±9.2)岁;病灶位于左侧乳腺 17 例、右侧乳腺 19 例。

1.2 仪器与方法 采用 GE Excite HD 1.5T MR 扫描仪。嘱患者取俯卧位,双侧乳房自然悬垂于专用乳腺表面线圈内。扫描序列及参数:①矢状面脂肪抑制 FSE T2W 扫描,TR 3 140～4 640 ms,TE 81～85 ms,层厚 5.0 mm,层间距 1.0 mm;②轴位 SE-EPI DWI 扫描,b 值分别为 0、800 s/mm^2,TR 5 000～6 000 ms,TE 62～71 ms,层厚 6.0 mm,层间距 1.5 mm;③轴位脂肪抑制 GRE T1W 扫描,TR 6 ms,TE 3 ms,TI 13 ms,FA 10°,层厚 3.2 mm,层间距 0;④轴位脂肪抑制 GRE T1W 多时相动态增强扫描(volume imaging for breast assessment,VIBRANT),TR 6 ms,TE 3 ms,TI 13 ms,FA 10°,层厚 3.2 mm,层间距 0,扫描时相 8,对比剂为 Gd-DTPA,用量 15 ml,经手背浅静脉注入,流率 2.5 ml/s。

1.3 图像分析 MRI 数据均传至 GE AW 4.3 工作站,利用 Functool 软件进行后处理。测量病灶最大径,观察病灶数目(单发、多发)、病灶类型(点状强化、肿块、非肿块强化)、病灶内有无坏死及囊变征象、平扫 T2WI 病灶信号强度(与病灶周围正常腺体比较,以病灶主体为准,将病灶 T2WI 信号分为低、等、高信号)、DWI 病灶信号强度(与病灶周围正常腺体比较,以病灶主体为准,将病灶 DWI 信号分为低、等、稍高、高信号)。依据 MRI 乳腺影像报告和数据系统(BI-RADS-MRI)[5]对图像进行分析,肿块病灶分析征象:形态(卵圆形、圆形、不规则形)、边缘[光整、不光整(不规则、毛刺)]、内部强化特征(均匀强化、不均匀强化、环形强化、低信号分隔)。选择病灶强化最明显的区域为 ROI,生成时间-信号强度曲线(time-signal intensity curve, TIC),将 TIC(延迟强化)分成 3 种类型[6]:持续上升型;平台型;廓清型。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 20.0 统计分析软件,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,计数资料以百分率表示。2 组患者年龄、病灶最大径比较采用独立样本 t 检验。2 组间病灶数目、形态、边缘、内部强化特征、坏死及囊变征象、TIC 类型的比较采用 χ^2 检验及 *Fisher* 确切概率法,平扫 T2WI 病灶信号强度、DWI 病灶信号强度比较采用秩和检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

髓样癌组患者年龄大于纤维腺瘤组($t=2.791$,$P=0.008$)。髓样癌组与纤维腺瘤组病灶最大径分别为(22.36±6.50)mm 和(16.72±6.48)mm,差异有统计学意义($t=2.526$,$P=0.015$)。

2 组间病灶数目、形态、边缘差异均无统计学意义(P 均>0.05),病灶内部强化特征、坏死及囊变征象、平扫 T2WI 病灶信号强度、DWI 病灶信号强度及 TIC 类型差异均有统计学意义(P 均<0.05),见表 1。11 个髓样癌及 36 个纤维腺瘤均为肿块病灶。增强扫描髓样癌病灶以不均匀强化居多(8/11,72.73%;图 1),纤维腺瘤病灶低信号分隔常见(18/36,50.00%;图 2)。36.36%(4/11)的髓样癌病灶内可见坏死及囊变征象,而 36 个纤维腺瘤病灶中均未见坏死及囊变征象。11 个髓样癌病灶均未见平扫 T2WI 呈等、低信号者,而纤维腺瘤平扫 T2WI 等、低信号的病灶占 30.56%(11/36)。髓样癌病灶 DWI 高信号多见(10/11,90.91%),纤维腺瘤病灶 DWI 稍高信号多见(20/36,55.56%)。髓样癌病灶 TIC 多表现为廓清型(9/11,81.82%),而纤维腺瘤病灶 TIC 多表现为持续上升型(22/36,61.11%)。

3 讨论

乳腺癌是女性常见的恶性肿瘤之一[7]。乳腺髓样癌临床发病率较低,仅通过乳腺 X 线检查、超声检查难以与乳腺纤维腺瘤等良性肿瘤相鉴别,易误诊[4]。MRI 为无创性检查,应用专用的乳腺线圈和各种扫描序列,可多方位进行扫描,相对于超声及 X 线检查,具有更高的软组织分辨率[4]。

本研究中,乳腺髓样癌患者的发病年龄较纤维腺瘤患者高,髓样癌组患者平均年龄为(50.1±7.9)岁,纤维腺瘤组患者平均年龄为(41.5±9.2)岁,2 组间差异有统计学意义($t=2.791$,$P=0.008$),发病年龄与既往研究结果相仿[8-10]。

MRI 动态增强扫描可显示肿瘤的形态学征象及血流动力学特点,在一定程度上可反映其病理改变,对鉴别良恶性肿瘤具有重要意义。本研究结果显示,髓样癌组病灶表现为不均匀强化者占 72.73%(8/11),而纤维腺瘤组 50.00%(18/36)的病灶可见低信号分隔。乳腺癌肿瘤内可因供血不足而发生坏死或肿瘤内

表 1　髓样癌组与纤维腺瘤组 MRI 特征比较[例(%)]

组别	病灶数目		病灶形态			病灶边缘	
	单发	多发	卵圆形	圆形	不规则形	光整	不光整(不规则/毛刺)
髓样癌组(n=11)	11(100)	0	7(63.64)	2(18.18)	2(18.18)	5(45.45)	6(54.55)/0
纤维腺瘤组(n=36)	30(83.33)	6(16.67)	24(66.67)	8(22.22)	4(11.11)	25(69.44)	11(30.56)/0
χ^2/Z 值	—		0.651			1.19	
P 值	0.312*		0.769			0.275	

组别	病灶内部强化特征				平扫 T2WI 病灶信号强度		
	均匀强化	不均匀强化	环形强化	低信号分隔	低	等	高
髓样癌组(n=11)	1(9.09)	8(72.73)	2(18.18)	0	0	0	11(100)
纤维腺瘤组(n=36)	5(13.89)	13(36.11)	0	18(50.00)	3(8.33)	8(22.22)	25(69.44)
χ^2/Z 值	14.205				−2.058		
P 值	0.001				0.04		

组别	DWI 病灶信号强度				坏死及囊变		TIC 类型		
	低	等	稍高	高	有	无	持续上升型	平台型	廓清型
髓样癌组(n=11)	0	0	1(9.09)	10(90.91)	4(36.36)	7(63.64)	0	2(18.18)	9(81.82)
纤维腺瘤组(n=36)	0	7 (19.44)	20(55.56)	9(25.00)	0	36(100)	22(61.11)	14(38.89)	0
χ^2/Z 值	−3.67				—		33.138		
P 值	<0.001				0.002*		<0.001		

注：*：采用 *Fisher* 确切概率法

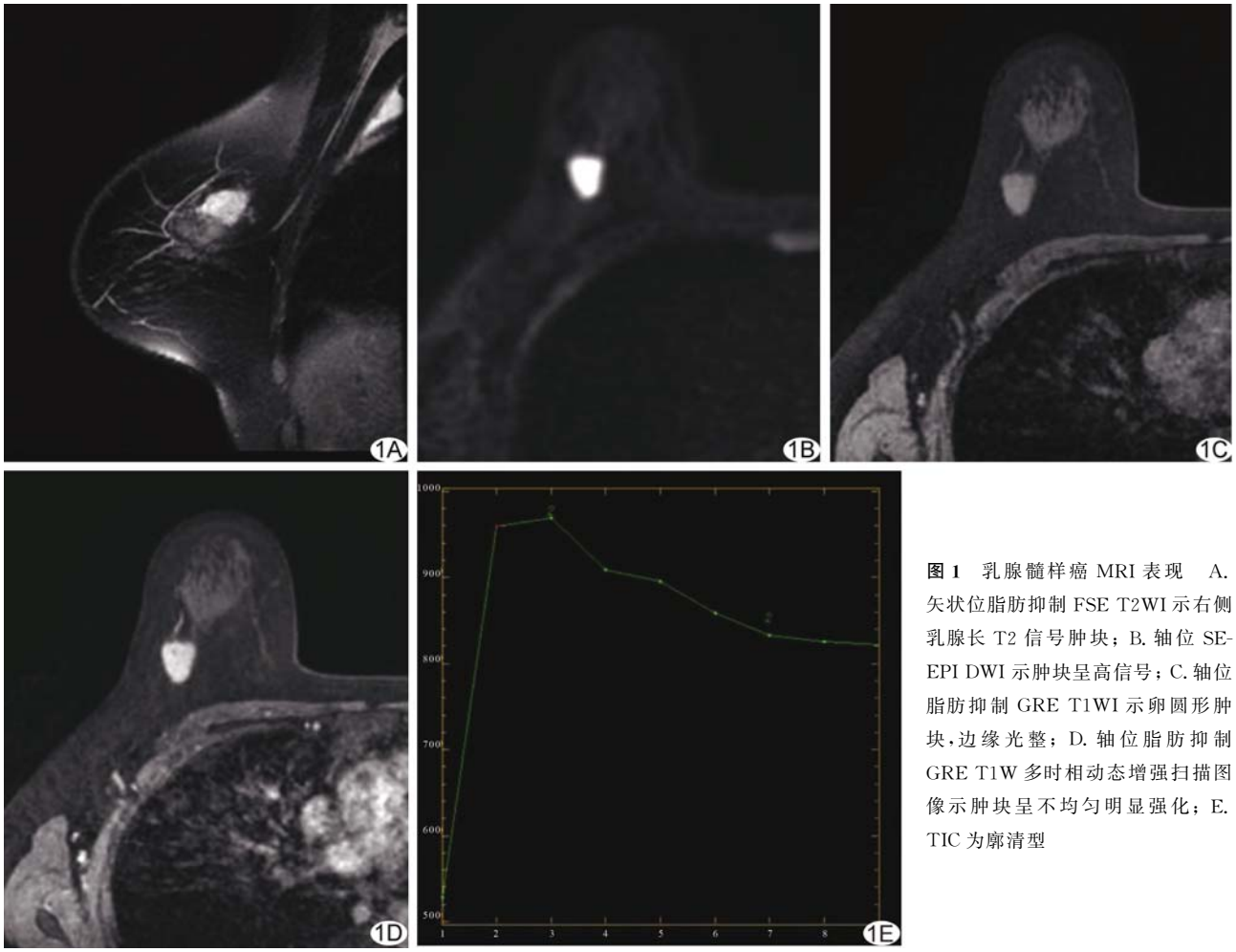


图 1　乳腺髓样癌 MRI 表现　A. 矢状位脂肪抑制 FSE T2WI 示右侧乳腺长 T2 信号肿块；B. 轴位 SE-EPI DWI 示肿块呈高信号；C. 轴位脂肪抑制 GRE T1WI 示卵圆形肿块，边缘光整；D. 轴位脂肪抑制 GRE T1W 多时相动态增强扫描图像示肿块呈不均匀明显强化；E. TIC 为廓清型

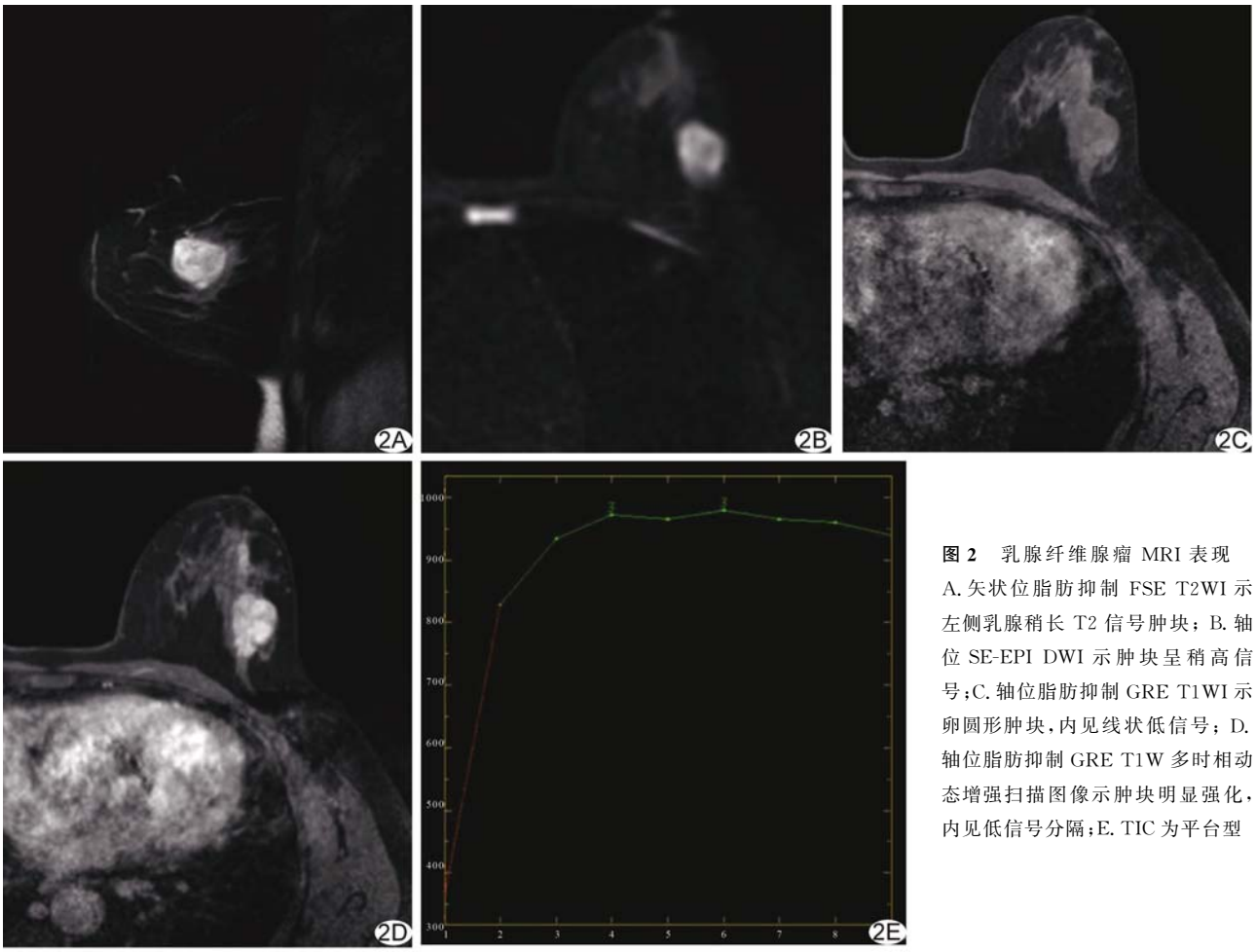


图 2　乳腺纤维腺瘤 MRI 表现　A. 矢状位脂肪抑制 FSE T2WI 示左侧乳腺稍长 T2 信号肿块；B. 轴位 SE-EPI DWI 示肿块呈稍高信号；C. 轴位脂肪抑制 GRE T1WI 示卵圆形肿块，内见线状低信号；D. 轴位脂肪抑制 GRE T1W 多时相动态增强扫描图像示肿块明显强化，内见低信号分隔；E. TIC 为平台型

出血，均可导致不均匀强化[11]。低信号分隔是纤维腺瘤的特征性 MRI 表现[10]，汪晓红等[12]研究显示，纤维腺瘤内部无强化分隔的病理基础为 0.25～0.75 mm 胶原带。TIC 类型可较为客观地反映病灶血流的流入和流出特征[11]。本研究结果显示，髓样癌组 TIC 多为廓清型(9/11，81.82%)，而纤维腺瘤组 TIC 多为持续上升型(22/36，61.11%)，2 组间差异有统计学意义($P<0.001$)，提示 TIC 类型可作为鉴别诊断乳腺髓样癌与纤维腺瘤的一个有价值的指标。

病灶内部成分弛豫时间的差异决定了其在 MRI 图像中的不同信号强度，T2WI 信号强度的高低提示其内部成分的差异。虽然本研究中髓样癌与纤维腺瘤平扫 T2WI 均以高信号为主，但纤维腺瘤平扫 T2WI 呈等、低信号者所占的比例更高。乳腺癌在生长过程中可出现液化、坏死及囊变[13]。本研究结果显示，髓样癌较纤维腺瘤更易出现坏死及囊变征象。此外，本研究髓样癌病灶 DWI 多呈高信号(10/11，90.91%)，与恶性肿瘤细胞密度高、细胞外间隙减少导致病灶内水分子扩散受限的特点相符[14]。纤维腺瘤仍为良性肿瘤的扩散特点[15]，本研究纤维腺瘤 DWI 以稍高信号病灶多见(20/36，55.56%)。

综上所述，乳腺髓样癌及纤维腺瘤的 MRI 表现均具有一定的特点，内部强化特征、病灶内坏死及囊变征象、平扫 T2WI 病灶信号强度、DWI 病灶信号强度及 TIC 类型对髓样癌与纤维腺瘤的鉴别诊断均具有重要意义。

[参考文献]

[1] Lakhani SR, Ellis IO, Schnitt SJ, et al. WHO classification of tumours of the breast. Lyon: IARC Press, 2012:46-47.

[2] 穆坤，吴梓政，牛海飞，等. 乳腺髓样癌临床病理特征及预后分析. 中华普通外科杂志，2017，32(3)：211-214.

[3] 王烈亮，叶长生，刘民锋，等. ER、PR 和 HER-2 在乳腺髓样癌中的表达及其临床意义. 广东医学，2010，31(24)：3222-3224.

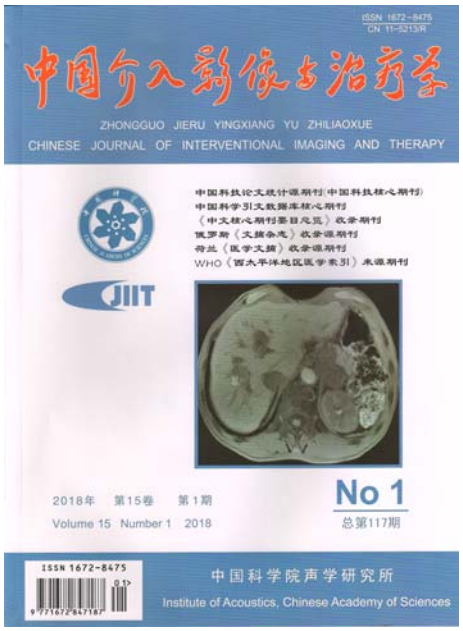
[4] 吴光任，涂昌灼，林歆，等. MRI 多序列成像在乳腺髓样癌诊断中的应用. 中国民族民间医药，2015，24(15)：104-105.

[5] American College of Radiology. Breast imaging reporting and data

system. 5th ed. Reston: American College of Radiology, 2013:1-55.
[6] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会.中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2015 版).中国癌症杂志,2015,25(9):692-753.
[7] Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2009. CA Cancer J Clin, 2009,59(4):225-249.
[8] Akbulut M, Zekioglu O, Kapkac M, et al. Fine needle aspiration cytologic features of medullary carcinoma of the breast: A study of 20 cases with histologic correlation. Acta Cytol, 2009,53(2):165-173.
[9] Huober J, Gelber S, Goldhirsch A, et al. Prognosis of medullary breast cancer: Analysis of 13 International Breast Cancer Study Group (IBCSG) trials. Ann Oncol, 2012,23(11):2843-2851.
[10] 薛梅,李静,周纯武,等.磁共振动态增强及扩散加权成像诊断乳腺纤维腺瘤.中国医学影像技术,2013,29(11):1769-1773.
[11] 梅莉,郑建刚,王开香,等.MRI 动态增强扫描对乳腺纤维腺瘤和乳腺癌的诊断价值.实用临床医药杂志,2013,17(5):136-138.
[12] 汪晓红,彭卫军,杨文涛,等.乳腺纤维腺瘤的 MRI 表现及与病理对照.中华放射学杂志,2007,41(5):467-471.
[13] 张亚平,耿海, 宋祥华, 等.非哺乳期乳腺炎与乳腺癌的 MRI 鉴别诊断.潍坊医学院学报,2016,38(5):359-362.
[14] 张海燕,曹爱红,王权,等.DWI 对 Her-2 过表达型乳腺癌新辅助化疗疗效评估.临床放射学杂志,2017,36(5):644-648.
[15] 王丽君,管雯斌,汪登斌,等.中老年女性(≥40 岁)乳腺纤维腺瘤的 MRI 表现.放射学实践,2014,29(10):1112-1115.

《中国介入影像与治疗学》杂志 2018 年征订启事

《中国介入影像与治疗学》杂志创刊于 2004 年，是由中国科学院主管，中国科学院声学研究所主办的国家级学术期刊，主编为邹英华教授。刊号：ISSN 1672-8475，CN 11-5213/R。曾获中国精品科技期刊，现为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)、中国科学引文数据库核心期刊、《中文核心期刊要目总览》收录期刊、WHO《西太平洋区医学索引》(WPRIM)来源期刊、荷兰《医学文摘》收录源期刊、俄罗斯《文摘杂志》收录源期刊。



《中国介入影像与治疗学》杂志以报道介入影像与治疗学、介入超声学、介入材料学、药物学与护理学等方面的临床研究、基础研究以及医、理、工结合的成果与新进展为主，是介入影像、介入治疗专业人员学习、交流的平台。

《中国介入影像与治疗学》为月刊，64 页，大 16 开本，彩色印刷。单价：16 元，全年定价 192 元。订户可随时向当地邮局订阅，邮发代号：80-220；亦可向编辑部直接订阅，免邮寄费(欢迎通过银行转账，附言栏请注明订阅杂志名称)。

联系电话：010-82547903　　传真：010-82547903

E-mail：cjiit@mail.ioa.ac.cn　　网址：www.cjiit.com

编辑部地址：北京市海淀区北四环西路 21 号大猷楼 502 室　　邮编：100190

银行账户名：《中国医学影像技术》期刊社　　账号：110907929010201

开户行：招商银行北京分行清华园支行　　联系人：田苗