

论 著

胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤CT、MRI影像学特征及临床诊治价值分析*

李 超^{1,*} 青丽萍²

1.攀枝花市中西医结合医院

(四川 攀枝花 617000)

2.攀枝花市中心医院 (四川 攀枝花 617067)

【摘要】目的 通过分析胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤CT、MRI影像学特征,为临床诊治提供相关资料。方法 选取我院2017年4月至2019年4月收治的胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤(IPMT)患者31例,31例患者均进行CT及MRI检查,总结良、恶性IPMT患者不同影像学特征,如主胰管的扩张程度、胰腺实质囊性病变的直径、有无附壁结节及其直径。结果 (1)CT与MRI对31例IPMT患者鉴别诊断符合率比较无差异(93.54% vs 100.00%)($P>0.05$)。(2)15例良性IPMT患者CT平扫主胰管管径扩张范围:(5.63 ± 2.18)mm;增强扫描中,4例(26.66%)患者出现扩张的主胰管内,MRI平扫可见多房囊状肿瘤,信号特点为长 T_1 、长 T_2 。(3)恶性IPMT中10例为主胰管型,分支胰管型6例;CT平扫显示主胰管局限性扩张型9例,弥漫性扩张型7例,平均扩张(16.72 ± 4.12)mm,MRI上恶性IPMT形态单房或多房囊状肿瘤,于其肿瘤内部可见充盈缺损壁结节,增强扫描后呈现轻-中度强化,31.25%恶性IPMT可见胰腺周围可见肿大转移淋巴结。结论 MRI、CT检查可有效显示良、恶性IPMT影像学特征,根据影像学表现可有效鉴别其性质,为治疗提供可靠的依据。

【关键词】 IPMT; CT; MRI; 影像学特征

【中图分类号】 R445.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省自然科学基金项目
(2018098294)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.11.041

CT and MRI Imaging Features of Intraductalpapillary Mucinous Tumors of the Pancreas to Provide Relevant Data for Clinical Diagnosis and Treatment*

Li Chao^{1,*}, QING Li-ping².

1.Panzhihua Integrated Chinese and Western Medicine Hospital, Panzhihua 617000, Sichuan Province, China

2.Panzhihua Central Hospital, Panzhihua 617067, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the CT and MRI imaging features of intraductalpapillary mucinous tumors of the pancreas to provide relevant data for clinical diagnosis and treatment. **Method** 31 patients with intraductalpapillary mucinous tumors (IPMT) treated in our hospital from April 2017 to April 2019 were selected. All 31 patients were examined by CT and MRI. The different imaging features such as the degree of expansion in the main pancreatic duct, the diameter of parenchymal cystic lesions, the presence or absence of mural nodules and the diameter between patients with benign or malignant IPMT were summarized. Results (1) There was no difference in the diagnostic accuracy between CT and MRI in 31 patients with IPMT (93.54% vs 100.00%) ($P>0.05$). (2) In the plain CT scan of 15 patients with benign IPMT, the range of the expansion diameter of the was (5.63 ± 2.18) mm. And in the enhanced scan, in dilated main pancreatic duct of 4 patients (26.66%), MRI plain scan showed a multilocular cystic tumor, and signal characteristics are long T_1 and long T_2 . (3) Among the malignant IPMT, there were 10 cases with expansion in the main pancreatic duct, 6 cases with expansion in the branch of pancreatic duct. CT scan showed localized dilatation of pancreatic ducts in 9 cases and diffuse dilatation in 7 cases, with average expansion (16.72 ± 4.12) mm. MRI showed that malignant IPMT was unilocular or multilocular cystic tumor. Wall nodules of filling defect can be seen inside the tumor, and light-to-moderate enhancement can be seen after enhanced scanning. 31.25% of malignant IPMT showed enlarged lymph nodes around the pancreas. **Conclusion** MRI and CT examinations can effectively display the benign and malignant IPMT imaging features, and can effectively identify their properties based on the imaging findings, which can provide a reliable basis for treatment.

Keywords: IPMT; CT; MRI; Imaging Features

胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤(intraductalpapillary mucinous tumors of the pancreas, IPMT) 本质为一类胰腺外分泌性瘤,既往IPMT分类较为复杂,至1997年WHO才将其正式命名,至今20年内临床研究对IPMT研究有重大进展^[1-2]。IPMT是一种起源于胰腺导管上皮的疾病,通常表现为乳头状,存在较多黏液,可致主/分支胰管出现不同程度扩张、囊变^[3]。影像学手段初诊IPMT的主要途径之一,事实上因IPMT常引起患者出现胰腺炎,难以与慢性胰腺炎引发的胰管扩张、假囊肿表现进行鉴别,影像学检查在鉴别诊断IPMT性质中有一定困难,为此本研究回顾性分析了31例IPMT患者CT及MRI影像学检查资料,旨在为临床提供更多关于IPMT影像学表现资料,降低误诊率,现报道内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2017年4月至2019年4月收治的IPMT患者31例,其中男性19例,女性12例,年龄41~72岁,平均年龄(63.71 ± 5.12)岁;主要临床表现:不同程度上腹部疼痛、乏力,实验室检查 CA-199异常伴血清碱性磷酸酶升高者9例(29.03%),胆红素升高者4例(12.90%)。患者均于常规体检中发现并就医。病理学检查结果显示:良性IPMT者15例(48.38%),恶性IPMT者16例(51.61%),未见交界性。

纳入标准:经病理学检查证实为IPMT者;未合并其他恶性肿瘤疾病;临床资料完整;年龄>18周岁者。排除标准:存在CT、MR检查禁忌症,如既往植入心脏起搏器者;以往有腹部手术史者;CT、MRI检查图像治疗不佳,无法诊断者;妊娠期妇女;入组研究前已接受其他治疗者。

1.2 方法

1.2.1 CT检查 采用PHILIPS 64排螺旋CT,进行全腹扫描(膈肌下缘至耻骨联合下5cm),参数设置:电压120kV,电流240mA/s,层厚1.0mm,螺距:1.375mm。经患者肘静脉使用高压注射器静脉注射射对碘海醇,流速3~5mL/s,注射完成后再次注射20mL生理盐水进行冲洗血管,行三期增强扫描,动态增强扫描时间25~30s,门脉期增强扫描时间60~65s,平衡期90~120s。

1.2.2 MRI检查 MRI检查设备采用GE公司1.5T超导型磁共振成像系统,所配备的线圈为腹盆腔相控阵线圈。轴位(抑脂)采用屏气FSPGR序列,其中TR、TE分别为180ms、

【第一作者】 李 超,男,主治医师,主要研究方向: CT/MRI。E-mail: pyn8iw@163.com

【通讯作者】 李 超

4.2ms, 层厚设置为6mm, NEX=1, 矩阵=256×160, 轴位(抑脂)T₂WI采用呼吸补偿FRFSE序列。

1.3 图像分析 整理临床资料及影像学资料, 由两名医师共同对31例患者CT、MRI影像学图像进行分析, CT诊断过程主要观察患者主胰管、胰腺实质强化特征, MRI主要观察是否有结节样突起于主胰管及囊性病变内壁, 观察结节直径、密度, 以病理学为参照, 对比CT、MRI对良、恶性IPMT患者的诊断符合率。

1.4 统计学处理 本研究所有数据采用SPSS 18.0统计软件进行检验, 正态计量采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行统计描述; 计数资料等采用率和构成比描述, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为具体统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查对良、恶性IPMT诊断符合率 CT检查对良、恶性IPMT诊断符合率分别为93.33%(14/15)、93.75%(15/16), 1例良性IPMT误诊为胰腺假性囊肿, 1例恶性IPMT误诊为黏液性胰腺癌; MRI检查对良、恶性IPMT诊断符合率均为100.00%; CT与MRI对31例IPMT患者鉴别诊断符合率比较无差异(93.54% vs 100.00%)($P > 0.05$), 见表1。

2.2 影像学表现分析

2.2.1 良性IPMT 本组研究中, 15例良性IPMT患者CT平扫主要表现为主胰管管径不同程度扩张, 扩张范围3.9~7.4mm, 平均扩张(5.63±2.18)mm; 随后增强扫描中, 15例良性IPMT患者中, 4例(26.66%)患者出现扩张的主胰管内, 明显可见强化状态壁结节(平扫时为较低密度或等密度影), 结节大小最小为2mm, 最大为5.1mm, 平均(3.28±1.07)mm, 多位于胰头和钩突部。

良性IPMT患者MRI平扫可见多房囊状肿瘤, 信号特点为长T₁、长T₂, MRCP可清楚显示胰管扩张的程度及肿瘤的内部结

构, 5例患者表现为胰头单房的囊性肿块, 肿块的背侧可见软组织结节。

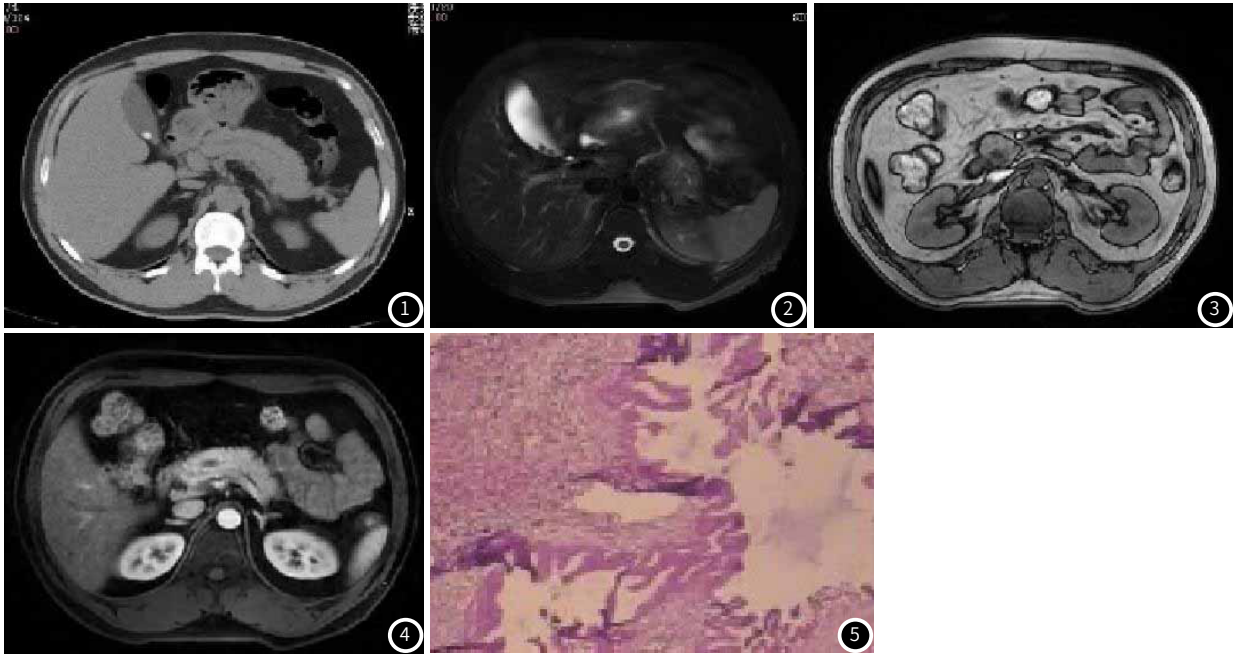
2.2.2 恶性IPMT 本组研究中16例恶性IPMT, 其中10例为主胰管型, 分支胰管型6例; CT平扫显示主胰管扩张为2种类型, 其中局限性扩张型9例, 弥漫性扩张型7例, 扩张主胰管管径最小9.8mm, 最大21.8mm, 平均扩张(16.72±4.12)mm, 扩张的主胰管内壁结节强化, 直径7.3~14.5mm。外形多为单个囊泡状或多个小囊泡簇集为葡萄状的肿瘤, 其内可见分隔。

MRI上恶性IPMT主胰管呈长T₁、长T₂信号, 增强T₂WI壁结节可强化。MR平扫恶性IPMT示形态单房或多房囊状肿瘤, 于其肿瘤内部可见充盈缺损壁结节, 增强扫描后呈现轻-中度强化。5例(31.25%)恶性IPMT可见胰腺周围可见肿大转移淋巴结。

2.3 病例分析 患者男, 47岁, 自感上腹部疼痛5小时, 临床诊断: 腹痛待查, 初步怀疑急性胰腺炎? 胆石症? 后进一步行CT检查, 发现主胰管扩张(图1), 次日行MRI检查, 发现主胰管呈长T₁、长T₂信号, 十二指肠处淋巴结肿大(图2~图4), 病理结果显示为(图5): 胰头部胰腺管内乳头粘液性肿瘤伴高级别上皮内瘤变, 免疫组化结果: CEA(+), CK7(-), Ki67(70%)。

表1 CT、MRI检查对良、恶性IPMT诊断符合率[n(%)]

类别	例数	CT	MRI
良性IPMT	15	14(93.33)	15(100.00)
恶性IPMT	16	15(93.75)	16(100.00)
合计	-	29(93.54)	31(100.00)
χ^2	-	2.067	
P	-	0.151	



3 讨论

上世纪1982年, Ohhashi等^[4]学者最初报道了分泌黏液的胰腺癌, 对4例患者命名类型较多, 如黏液肿瘤、乳头状癌、黏液性导管扩展症等, 并未完全统一, 直至2000年初WHO世界卫生组织将此肿瘤正式命名为IPMT。IPMT病理改变特征为“多样化”, 可出现增生、腺瘤、原位癌或侵袭性癌等, 基于病理改变特征, IPMT可分为良性肿瘤、恶性肿瘤。近几年来伴随科学技术的发展, 影像学仪器也在更新, 在临床中被广泛运用, 影像学检查也是发现该病的主要辅助手段^[5-7]。

临床研究认为术前影像学检查对IPMT手术方案的整体制定有重要作用, 影像学检查评估基于参考轴位、矢状位、冠状位图

像, 可观察病灶大小及准确定位, 可获取诸多可靠信息^[8-9]。但随着研究的深入, 事实上较多文献^[10-12]认为, IPMN病理改变来源于胰管内异常上皮分泌黏液导致胰管内大量黏液潴留、胰液淤滞和胰管扩张, 影像学诊断易与其他疾病混淆。CT具有较好的空间、时间分辨率, 在人体脏器检查中优势主要体现于可进行多平面重建、曲面重建, 能立体显示胰管扩张程度、囊性肿瘤及囊内乳头状突起, 成像质量更佳。

既往较多学者^[13-14]认为CT检查诊断IPMT几乎相对于MPCP无明显差异, 本组研究以病理学活检结果为对照, 对比了CT、MRI检查对IPMT性质的差异, 结果显示CT与MRI对31例IPMT患者鉴别诊断符合率比较无差异(93.54% vs 100.00%), 与既往研究结果

相似。在整理两种检查IPMT影像特征后,15例良性IPMT患者CT平扫主胰管管径扩张范围较小(5.63 ± 2.18)mm,而恶性IPMT平均扩张(16.72 ± 4.12)mm,同时具备恶性肿瘤侵袭性较高特征,31.25%恶性IPMT可见胰腺周围可见肿大转移淋巴结。IPMT变可沿胰管表面扩展形成扁平损害,或者排列成微乳头状向胰管腔生长,并不局限于导管系统的任一位置,约半数以上IPMN多见于肿瘤位于胰头和钩突部,该点也可为鉴别诊断要素之一。

诊断过程中值得注意的是, CT检查对良、恶性IPMT仍然存在一定误诊率, 本组研究中1例良性IPMT误诊为胰腺假性囊肿, 1例恶性IPMT误诊为黏液性囊腺癌, 首先需要熟悉胰腺假性囊肿病理特征, 该病为滞留性囊肿, 壁薄且囊内并无乳头状突起, 采用轴位+矢状位CT图像联合观察即可鉴别。黏液性囊腺癌患者多为女性, IPMT男女发病比例约为2.2:1, 以“是否与主胰管相通”表现是其鉴别要点^[15]。

综上所述, MRI、CT检查均可有效显示良、恶性IPMT影像学特征, 根据影像学表现可有效鉴别其性质, 为治疗提供可靠的依据。

参考文献

- [1] 中华外科青年医师学术研究会胰腺外科研究组. 中国胰腺囊性肿瘤外科诊治现状分析: 2251例报告[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(1): 24-29.
- [2] 孙勤学, 陈振东, 赵亦军, 等. 胰腺导管内乳头状粘液性肿瘤的影像分析[J]. 医学影像学杂志, 2019, 16(6): 993-996.
- [3] 许春苗, 张孝先, 吴越, 等. 多层螺旋CT及MRI诊断胰腺实性假乳头状瘤的优势和局限

(收稿日期: 2019-12-02)

(校对编辑：何镇喜)

(上接第 97 页)

3 讨论

乳腺癌目前还没有理想的可用于诊断的肿瘤标志物。血清CA153与CEA是目前乳腺癌最常用的肿瘤标志物,但对于乳腺癌的早期诊断价值有限。研究显示早期乳腺癌患者CA153单项检测的阳性率仅15.9%,CEA阳性率为22.7%^[3]。由于乳腺粘液癌比较少见,尚未见到相关肿瘤标志物的研究报道。本研究发现CA153与CEA用于诊断乳腺粘液癌同样阳性率低。可能是由于本研究纳入以单纯型乳腺粘液癌为主,此种癌症大量的细胞外粘液阻止了肿瘤细胞浸润扩散,降低了癌症侵袭性^[4],同时也降低了肿瘤标志物向循环系统的释放。本研究发现CA153与磁共振测量MBC肿瘤最大径显著正相关,表明监测肿瘤标志物CA153可与MBC影像学联合评估肿瘤侵袭性。

MRI对乳腺癌的检出率及病理分型符合率均较高,在乳腺癌诊断中有重要作用^[5]。粘液癌在乳腺各个象限均可发生,可表现为多种形态,如边缘光滑或毛刺的分叶型或类圆形结节^[6]。富含游离水的细胞外粘液导致肿瘤在T₂WI和STIR上表现为高信号^[7],因此单纯型粘液腺癌T₂WI上通常表现为与自由水相似的高信号,ADC亦为高信号;混合性粘液性肿瘤的ADC信号取决于病变内粘液成分与非粘液成分的比例,理论上实性成分的增加将会降低粘液癌的T₂WI及ADC信号,因此混合型粘液癌ADC可能会低于单纯型粘液癌^[8]。粘液癌大量粘液成分造成对比剂渗入缓慢^[4],由此单纯型粘液癌增强扫描通常表现延迟强化,TIC曲线常以平台型为主,动脉早期强化意味着存在混合性粘液性肿瘤。本组16例病例中,7例TIC表现为上升型曲线(I型),9例表现为平台型曲线(II型)。本组2例混合型粘液腺癌强化曲线均表现为平台型、且动脉早期强化不显著,推测其原因可能是该病例中伴有的浸润性导管癌成分及包裹性乳头状癌成分在肿瘤中所占比例很小,从而对肿瘤整体强化特征影响较小。

本研究观察到既往文献鲜有提及的STIR/T₂WI低信号的包膜结构。本组50%单纯粘液癌中有较明显的包膜信号,而混合型未见明显包膜结构。纤维包膜的存在对肿瘤扩散可能会有一定物理阻碍作用,本研究发现存在包膜的肿瘤平均最大径小于不含包膜组,但是差异不具备统计学意义。乳腺癌腋窝淋巴结转移对患者预后影响很大,同时也是患者术后放、化疗的参考指标^[9]。纤维包膜断裂提示可能存在侵袭/转移几率增高,本次研究观察到75%(3/4)包膜不连续的病例发生腋窝淋巴结转移。

性分析[J]. 中华胰腺病杂志, 2018, 18(6): 405.

- [4] 陈雄, 孙维佳, 廖洁, 等. 骨形成蛋白4在胰腺癌组织中的表达及其临床意义初探[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2016, 8(2): 37-39.
- [5] 方旭, 边云, 王莉, 等. 胰腺导管内乳头状黏液瘤14年影像随访一例[J]. 中华放射学杂志, 2018, 52(12): 967-968.
- [6] 王婷, 谢吻, 林晓珠, 等. 胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤相关浸润性癌临床病理及预后因素分析[J]. 诊断学理论与实践, 2018, 27(3): 152-156.
- [7] 张洲, 陈鹏, 王小明. 胰腺黏液性囊性肿瘤与浆液性囊腺瘤MSCT影像学特征及其临床诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(8): 120-122.
- [8] 沈珊珊, 钱雪恬, 柳兴慧, 等. 不同危险度分层后的胰腺导管内乳头状黏液瘤恶性潜能及预后分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(12): 866-871.
- [9] 黄海, 周海生, 张培贵, 等. 胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤MSCT表现特征[J]. 中华内分泌外科杂志, 2018, 12(3): 218-222.
- [10] 王月波, 陈光文, 蒲红. 胰腺实性假乳头状瘤的CT及MRI影像学表现分析[J]. CT理论与应用研究, 2019, 25(3): 107-110.
- [11] 贾永, 赵玲玲, 肖红. 核磁共振与多层螺旋CT在诊断胰腺囊性病变中的临床价值比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 15(5): 207-210.
- [12] 倪丽欣, 楼晓剑, 何萍, 等. 肝脏黏液性囊性肿瘤的CT及MRI表现[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 28(12): 855-857.
- [13] 沈雁南, 胡智明, 吴伟顶, 等. 胰腺导管内乳头状黏液瘤的外科治疗[J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(6): 469-472.
- [14] 陈雀芦, 陈宇, 胡文超, 等. 动态增强多层螺旋CT对胰腺导管内乳头状黏液瘤良恶性鉴别诊断的价值[J]. 中华胰腺病杂志, 2018, 18(2): 85-89.
- [15] 陈挺, 胡红杰, 李心海, 等. 沟槽状胰腺炎的CT、MRI影像学特征及临床表现[J]. 中华胰腺病杂志, 2019, 19(1): 55-57.

单纯型和混合型乳腺粘液癌的钼靶检查有钙化表现的百分比分别为28.6%和50%，但仅有1例混合型表现出恶性征象。Ki67是评估乳腺癌预后的独立因子，研究发现一般乳腺癌Ki67高表达比例约80%左右^[10]。通常Ki67高表达表明肿瘤更具有侵袭性，本研究观察到乳腺粘液癌Ki67高表达比例约为50%，低于一般乳腺癌。结果同文献认为乳腺粘液癌通常侵袭性较低预后较好一致^[11]。

本研究尚存在一些局限性,因为MBC发病率低,本研究收集到的病例数有限。总之,本文总结了乳腺粘液癌的MR特征,发现了既往文献鲜有提及的包膜信号,以及包膜不连续的病例发生腋窝淋巴结转移比例较高。本研究还发现肿瘤标志物CEA与CA153用于诊断MBC阳性率低,但CA153与MBC最大径显著正相关。

参考文献

- [1] 郑莹,吴春晓,张敏璐.乳腺癌在中国的流行状况和疾病特征[J].中国癌症杂志, 2013, 23(8): 561-569.
- [2] 叶琼玉,林小影,罗振东,等.乳腺粘液癌的超声、钼靶X线及MR表现[J].现代医用影像学, 2019, 28(10): 2147-2151.
- [3] 易琳,刘兴明,林丁,等.血清CA153、CA125、CEA联合检测在乳腺癌诊断中的价值[J].重庆医科大学学报, 2012, 37(9): 802-805.
- [4] 钟琦,崔凤.乳腺MRI对不同类型黏液腺癌的诊断价值[J].中国临床医学影像杂志, 2016, 27(2): 94-97.
- [5] 韩明利,吕鹏威,杨雪,等.MRI与钼靶X线对乳腺癌术前瘤体体积及病理分型的评估价值[J].中国CT和MRI杂志, 2019, 4(17):
- [6] Okafuji T, Yabuuchi H, Sakai S, et al. MR imaging features of pure mucinous carcinoma of the breast[J]. European Journal of Radiology, 2006, 60(3): 405-413.
- [7] Shin Y G, Kim E-K, Kim M J, et al. Magnetic resonance imaging and pathological characteristics of pure mucinous carcinoma in the breast according to echogenicity on ultrasonography[J]. Ultrasonography, 2017, 36(2): 131-138.
- [8] Almir G, Luciana G, Cynthia A, et al. MRI features of mucinous cancer of the breast: correlation with pathologic findings and other imaging methods [J]. AJR American Journal of Roentgenology, 2016, 206(2):
- [9] 袁权,马佳琪,李逢生,等.超声造影与MRI对乳腺癌患者腋窝淋巴结诊断价值[J].中国CT和MRI杂志, 2020, 18(2): 4-6+47.
- [10] 闫峰山,周品,白岩,等.不同Ki-67表达状态乳腺癌患者临床和DCE-MRI特征[J].中国医学影像技术, 2019, 35(11): 1657-1662.
- [11] 马少君,刘延梅,梁小燕,等.乳腺黏液癌MRI特征及组织病理学的相关性研究[J].吉林医学. 2014. 35(18): 3973-3976.

(收稿日期: 2021-02-25)

(校对编辑：何镇喜)