

磁共振和经腹部彩超对胰腺癌与肿块型胰腺炎的鉴别诊断价值分析

周国斌,柳登平

(万载县人民医院放射科,江西 万载 336100)

摘要:目的 分析磁共振与经腹部彩超对胰腺癌与肿块型胰腺炎的临床鉴别诊断价值。方法 选取 2018 年 1 月-2021 年 1 月万载县人民医院收治的 80 例胰腺肿块型病变患者,其中胰腺癌 40 例,肿块型胰腺炎 40 例,所有患者均给予磁共振与经腹部彩超检查,观察不同患者的影像学表现,并以病理检查为金标准,分析其鉴别诊断效能。结果 肿块型胰腺炎与胰腺癌患者后方回声及血流信号比较,差异有统计学意义($P<0.05$);肿块型胰腺炎患者的不规则扩张并贯通率、胰管结石率高于胰腺癌患者,光滑扩张并中断率、腹腔淋巴结大率低于胰腺癌患者,差异有统计学意义($P<0.05$);肿块型胰腺炎患者的 ADC 值高于胰腺癌患者,差异有统计学意义($P<0.05$);肿块型胰腺炎与胰腺癌患者 T₂WI 序列、增强动脉期及增强门静脉期病变信号特征比较,差异有统计学意义($P<0.05$);磁共振检查对肿块型胰腺炎与胰腺癌疾病的诊断准确性、敏感度、特异度均高于经腹部彩超,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 磁共振与经腹部彩超均可有效鉴别胰腺癌与肿块型胰腺炎,其中磁共振成像的诊断效能相对更高。

关键词:胰腺癌;肿块型胰腺炎;磁共振;经腹部彩超;鉴别诊断

中图分类号:R735.9;R576

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.17.026

文章编号:1006-1959(2022)17-0099-04

Value of Magnetic Resonance and Transabdominal Ultrasonography in Differential Diagnosis of Pancreatic Carcinoma and Mass-type Pancreatitis

ZHOU Guo-bin, LIU Deng-ping

(Department of Radiology, Wanzai People's Hospital, Wanzai 336100, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To analyze the clinical value of MRI and transabdominal ultrasonography in the differential diagnosis of pancreatic carcinoma and mass-type pancreatitis. **Methods** A total of 80 patients with pancreatic mass lesions admitted to Wanzai County People's Hospital from January 2018 to January 2021 were selected, including 40 patients with pancreatic cancer and 40 patients with mass-type pancreatitis. All patients were examined by magnetic resonance and transabdominal color Doppler ultrasound. The imaging findings of different patients were observed, and the differential diagnostic efficacy was analyzed with pathological examination as the gold standard. **Results** There were statistically significant differences in posterior echo and blood flow signals between mass-type pancreatitis and pancreatic cancer ($P<0.05$). The irregular expansion and penetration rate and pancreatic duct stone rate in patients with mass-type pancreatitis were higher than those in patients with pancreatic cancer, and the smooth expansion and interruption rate and abdominal lymphadenopathy rate were lower than those in patients with pancreatic cancer, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The ADC value of patients with mass-type pancreatitis was higher than that of patients with pancreatic cancer, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). There were significant differences in T₂WI sequence, enhanced arterial phase and enhanced portal venous phase signal characteristics between patients with mass-type pancreatitis and pancreatic cancer ($P<0.05$). The diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of MRI for mass-type pancreatitis and pancreatic cancer were higher than those of transabdominal ultrasonography ($P<0.05$). **Conclusion** Both MRI and transabdominal ultrasonography can effectively differentiate pancreatic cancer from mass-type pancreatitis, and MRI has higher diagnostic efficiency.

Key words: Pancreatic cancer; Mass-type pancreatitis; Magnetic resonance; Transabdominal color Doppler ultrasound; Differential diagnosis

肿块型胰腺炎(mass-forming chronic pancreatitis, MFCP)是由于胰腺炎迁延不愈导致胰腺纤维化引起的局部炎性肿块,属于慢性胰腺炎的特殊类型,类似肿瘤^[1]。胰腺癌(pancreatic carcinoma, PC)是指胰外分泌腺的恶性肿瘤,其恶性程度高、进展快、预后差、生存率低,是当前公认最致命腹腔恶性肿瘤之一^[2],需及早诊治,以免错失最佳手术时机。但研究指出^[3],肿块型胰腺炎与胰腺癌的临床症状、实验室指标等表现缺乏特异性,且病理基础较为相似,二者鉴别困难,一旦误诊,将导致不必要手术及治疗延误等问题的发生,对患者预后生存具有重要影响。

因此,准确鉴别肿块型胰腺炎与胰腺癌是保证患者治疗方案及预后生存的重要前提。近年来,影像学检查一直是肿块型胰腺疾病的重要检测方式,其中经腹部彩超与磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)等较为常用,其诊断价值存在一定差异^[4,5]。基于此,本研究结合 2018 年 1 月-2021 年 1 月宜春市万载县人民医院确诊的 80 例胰腺肿块型病变患者,分析磁共振与经腹部彩超对胰腺癌与肿块型胰腺炎的临床鉴别诊断价值,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 1 月-2021 年 1 月宜春市万载县人民医院确诊的 80 例胰腺肿块型病变患者,所有患者均经手术病理证实,其中胰腺癌 40 例,男 22 例,女 18 例;年龄 37~86 岁,平均年龄(55.43 ± 5.28)岁;肿块型胰腺炎 40 例,男 24 例,女 16 例;年

龄38~85岁,平均年龄(55.39 ± 5.30)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),可比较。患者知情同意并签署同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①经手术病理学确诊,病历资料完整;②磁共振及腹部彩超检查配合度好,耐受性高;③无相关禁忌证。排除标准:①图像质量差不足以诊断者;②检查前已接受放、化疗;③合并其他恶性肿瘤者。

1.3 方法

1.3.1 经腹部彩超检查 采用彩色多普勒超声诊断仪(GE LOGIQ7型)进行检测,探头频率3.5 MHz,检查前禁食8 h,检测时取仰卧位,于脐上横切扫查,观察胰腺长轴的纵断面像,于剑突下纵切扫查,观察胰腺横断面像,查看胰腺的大小、形态、轮廓、质地回声、占位性病变情况、肿块部位、回声强弱、胰管扩张等表现,随后通过彩色多普勒对肿块内部血流情况进行检查,并对其胆道情况与周围脏器、血管的关系进行探查。

1.3.2 磁共振检查 采用1.5T超导MRI仪(Aplio500)进行检测,体部相控阵线圈,检查前禁食4~6 h,指导患者配合呼吸、屏气。患者取仰卧位,足先进,采用8通道腹部相控阵线圈,常规扫描轴位T₁WI、脂肪抑制T₂WI,完毕后经前臂静脉团注对比剂钆喷酸葡胺(国药准字H19991368,上海旭东海普药业有限公司,规格:20 ml:9.38 g),注射速度3.0 ml/s,剂量0.1 mmol/kg,随后分别于20、50、180 s获取动脉期、静脉期与延迟期轴位图像,采用LAVA序列,TR:2.7 ms, TI:5.0 ms, TE:1.3 ms, FOV:38 cm×30 cm,层厚:5 mm,层间距:2.5 mm,矩阵:270×224, NEX:0.72;于静脉期与延迟期之间获取冠状位增强图像,TR:3.8 ms, TI:5.0 ms, TE:1.6 ms, FOV:40 cm×40 cm,层厚:3.2 mm,层间距:2.4 mm,矩阵:256×200, NEX:0.72。扩散加权成像采用单次激发SE-EPI序列:TR:5200 ms, TE:79 ms, FOV:20 cm×20 cm,矩阵:128×128,层厚:4 mm,层间隔:1 mm, b值:0、

500 s/mm²。扫描所得图像上传至专业工作站进行图像后处理,取病灶显示最大的中心层面,勾勒每个肿块腐的圆形感兴趣区(ROI),测量其表观扩散系数(ADC)值,ROI控制在(50 ± 5) mm²,取样时避免纳入正常胰腺组织,同时避开边缘区域、血管、钙化、出血及囊变坏死区。

1.4 观察指标 ①比较肿块型胰腺炎与胰腺癌病灶的超声表现,包括病症部位、形态、内部回声、后方回声及血流信号;②比较肿块型胰腺炎与胰腺癌的胰管征象,包括不规则扩张并贯通、光滑扩张并中断、胰管结石及腹腔淋巴结肿大等表现;③比较肿块型胰腺炎与胰腺癌的磁共振参数表观扩散系数(ADC);④比较肿块型胰腺炎与胰腺癌的病变组织信号特征,包括均匀型(病变组织信号均匀,未见明显囊变坏死区域)、斑点型(病变组织信号不均匀,多为低信号组织,内见斑点状、斑片状、条索状高信号)和靶环型(高信号组织包绕低信号病灶区域)3种;⑤分析并对比磁共振与经腹部彩超对肿块型胰腺炎与胰腺癌的诊断效能,包括诊断准确性、敏感度、特异度。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行 t 检验,计数资料以[n(%)]表示,组间比较行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肿块型胰腺炎与胰腺癌病灶的超声表现比较 肿块型胰腺炎与胰腺癌患者的病灶部位、形态、内部回声占比比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),后方回声及血流信号比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

2.2 肿块型胰腺炎与胰腺癌的胰管征象比较 肿块型胰腺炎患者的不规则扩张并贯通率、胰管结石率高于胰腺癌患者,光滑扩张并中断率、腹腔淋巴结肿大率低于胰腺癌患者,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表1 肿块型胰腺炎与胰腺癌病灶超声表现比较[n(%)]

超声表现		肿块型胰腺炎($n=40$)	胰腺癌($n=40$)	χ^2	P
病灶部位	头颈部	34(85.00)	29(72.50)	1.867	0.172
	体尾部	6(15.00)	11(27.50)		
形态	规则	13(32.50)	16(40.00)	0.487	0.485
	不规则	27(67.50)	24(60.00)		
内部回声	高	16(40.00)	11(27.50)	1.398	0.237
	低	24(60.00)	29(72.50)		
后方回声	增强	33(82.50)	11(27.50)	24.444	0.000
	减弱	7(17.50)	29(72.50)		
血管信号	棒状血流	5(12.50)	15(37.50)	6.667	0.010
	不明显	35(87.50)	25(62.50)		

表 2 肿块型胰腺炎与胰腺癌的胰管征象比较[n(%)]

胰管征象	肿块型胰腺炎 (n=40)	胰腺癌 (n=40)	χ^2	P
不规则扩张并贯通	12(30.00)	1(2.50)	11.114	0.001
光滑扩张并中断	7(17.50)	25(62.50)	16.875	0.000
胰管结石	13(32.50)	2(5.00)	9.928	0.002
腹腔淋巴结肿大	1(2.50)	11(27.50)	9.804	0.002

2.3 肿块型胰腺炎与胰腺癌的 ADC 值比较 肿块型胰腺炎患者的 ADC 值为 $(1.42\pm0.24)\times10^{-3}$ mm²/s, 高于胰腺癌患者的 ADC 值 $(1.13\pm0.12)\times10^{-3}$ mm²/s, 差异有统计学意义($t=6.835, P<0.05$)。

2.4 肿块型胰腺炎与胰腺癌的 MRI 组织信号特征比较 T₁WI 序列下, 肿块型胰腺炎与胰腺癌患者的病变信号多表现为均匀型, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.621, P=0.431$); T₂WI 序列下, 肿块型胰腺炎以均匀型居多, 胰腺癌则以斑点型为主, 组间信号特征比较, 差异有统计学意义($\chi^2=6.480, P=0.002$); 增强动脉期, 肿块型胰腺炎以斑点型为主, 胰腺癌则表现为

靶环型, 组间信号特征比较, 差异有统计学意义($\chi^2=8.253, P=0.008$); 增强门静脉期, 肿块型胰腺炎多表现为均匀型与斑点型, 胰腺癌则以靶环型为主, 差异有统计学意义($\chi^2=5.176, P=0.001$), 见表 3。

2.5 磁共振与经腹部彩超的鉴别诊断效能分析 以病理检查结果为金标准, 磁共振检查对肿块型胰腺炎与胰腺癌疾病的诊断准确性为 82.50%, 敏感度为 80.00%, 特异度为 85.00%, 高于经腹部彩超的诊断准确性 73.75%、敏感度 70.00%、特异度 77.50%, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 4。

表 3 肿块型胰腺炎与胰腺癌的 MRI 组织信号特征比较[n(%)]

组别	均匀型		斑点型		靶环型	
	肿块型胰腺炎	胰腺癌	肿块型胰腺炎	胰腺癌	肿块型胰腺炎	胰腺癌
T ₁ WI	29(72.50)	32(80.00)	5(12.50)	4(10.00)	6(15.00)	4(10.00)
T ₂ WI	23(57.50)	3(7.50)	10(25.00)	36(90.00)	7(17.50)	1(2.50)
增强动脉期	11(27.50)	6(15.00)	19(47.50)	4(10.00)	10(25.00)	30(75.00)
增强门脉期	14(35.00)	8(20.00)	14(35.00)	5(12.50)	12(30.00)	27(67.50)

表 4 磁共振与经腹部彩超的鉴别诊断效能(n)

病理结果	磁共振			经腹部彩超		
	肿块型胰腺炎	胰腺癌	合计	肿块型胰腺炎	胰腺癌	合计
肿块型胰腺炎	34	6	40	28	12	40
胰腺癌	5	35	40	9	31	40
合计	39	41	80	38	42	80

3 讨论

受胰腺解剖学位置的影响, 临床关于胰腺疾病的检出大多较为困难, 其中, 肿块型胰腺炎与胰腺癌之间的临床症状及病理特征存在大量重合, 其鉴别难度高, 常规方式通常无法获得明确诊断^[6,7]。基于此, 如何准确、及时鉴别肿块型胰腺炎与胰腺癌是近年来的研究热点。超声检查是腹部疾病的首选影像学检查手段, 常规超声对胰腺肿块的早期发现率较高, 可及时检出肝转移、血管侵犯等恶性病变征象, 但在肿块型胰腺炎与胰腺癌的检测中, 其发病区域、内部回声、周围血管及边界轮廓等特征均较为相似, 鉴别诊断效果不佳^[8-10]。彩色超声则是基于传统二维超声发展而来的诊断技术, 对实质性脏器具有较高的检测分辨率, 且操作简单、无辐射、无创、快捷, 可

反复多次进行, 检测成本低, 可有效显示胰管附近大血管情况, 但对于胰腺细小血管的显示效果较差, 且易受到骨骼、气体的干扰, 诊断作用有限^[11,12]。而磁共振成像在软组织成像上具有较高优越性, 可通过水分子扩散成像达到检测目的, 该方式具有无创、分辨率高、多序列成像等诸多优势, 且不产生电离辐射, 其 ADC 定量参数可准确反映组织内水分子的运动情况, 在胰腺疾病的诊断中具有重要作用^[13,14]。

本研究结果显示, 肿块型胰腺炎与胰腺癌患者后方回声及血流信号比较, 差异有统计学意义($P<0.05$), 表明部分病灶超声表现对肿块型胰腺炎与胰腺癌具有一定鉴别诊断作用, 其内部回声及血流信号表现不同, 这与多项研究^[15,16]结论一致。而在胰管征象对比中, 肿块型胰腺炎患者的不规则扩张并贯

通率、胰管结石率高于胰腺癌患者,光滑扩张并中断率、腹腔淋巴结大率低于胰腺癌患者($P<0.05$),可见肿块型胰腺炎与胰腺癌在胰管征象表现方面存在明显差异,可用于二者的鉴别诊断。磁共振检查中,肿块型胰腺炎患者的ADC值高于胰腺癌患者($P<0.05$),表明磁共振参数ADC值对肿块型胰腺炎与胰腺癌的鉴别具有较高诊断价值。分析认为,相较于胰腺正常者,肿块型胰腺炎与胰腺癌患者的ADC值均有不同程度的下降,其中,肿块型胰腺炎在长期慢性炎症引起的炎性细胞浸润及纤维增生影响下,其水分子扩散可受到较大限制,引起ADC值下降^[17,18]。而胰腺癌细胞增生较为活跃,其细胞密度大,排列紧密,其胶原与细胞增生可导致癌组织内水分子扩散受限,因而ADC值降低,且下降程度大于肿块型胰腺炎^[19],这与黄瑞瑜等^[20]研究结论不符,可能与样本容量过小、所选b值不同等原因有关。在组织信号特征的比较中,肿块型胰腺炎与胰腺癌患者T₂WI序列、增强动脉期及增强门静脉期病变信号特征比较,差异有统计学意义($P<0.05$),提示磁共振组织信号特征可作为二者鉴别诊断的重要参考。究其原因因为胰腺癌肿块内多见坏死、囊变、出血等表现,而肿块型胰腺炎则多为胰腺实质纤维化表现,其囊变、出血及坏死病灶相对较少,因而信号特征存在明显差异^[21]。最后,以病理检查为金标准,磁共振对肿块型胰腺炎与胰腺癌的鉴别诊断准确性、敏感度、特异度均高于经腹部彩超($P<0.05$),可见磁共振成像在肿块型胰腺炎与胰腺癌的鉴别诊断中具有更高应用价值,分析认为,磁共振成像显像清晰、客观性强,其成像序列可从不同角度反映肿块型胰腺炎与胰腺癌的病理差异,且不受骨骼与气体的影响,因而诊断效能相对较高^[22]。

综上所述,磁共振与经腹部彩超均可有效鉴别胰腺癌与肿块型胰腺炎,且磁共振的诊断效能相对较高,在肿块型胰腺疾病的诊断鉴别中具有重要意义。

参考文献:

- [1]王宇路,王苏平,赵雪梅,等.磁共振胰胆管成像对肿块型胰腺炎与胰腺癌的诊断价值[J].医学信息,2021,34(13):176-178.
- [2]张杰,李杰,毕卫群,等.CT及MRI多模态参数对鉴别胰头部肿块型慢性胰腺炎与胰头癌的价值[J].医学影像学杂志,2021,31(2):275-279.
- [3]顾炫,詹维伟,胡赞赞.肿块型胰腺炎与胰腺癌的超声检查鉴别诊断与分析[J].医学影像学杂志,2019,29(6):989-992.
- [4]Issa Y, Kempeneers MA, Van Santvoort HC, et al. Diagnostic performance of imaging modalities in chronic pancreatitis: a systematic review and meta-analysis [J]. European Radiology,

2017,27(9):3820-3844.

- [5]郝金钢,雷玉英,谭艳华,等.扩散加权成像和IVIM定量参数在胰腺癌和肿块型慢性胰腺炎定性诊断的价值[J].实用放射学杂志,2020,36(3):406-409.
- [6]中旭鹏,姜慧杰,李金平.CT和MRI影像技术在胰腺癌与胰腺炎性肿块鉴别诊断中的价值[J].中华全科医师杂志,2020,19(12):1189-1193.
- [7]冯琴,陈大勇.胰腺良恶性肿瘤的CT与磁共振DWI的鉴别诊断分析[J].中国继续医学教育,2020,12(31):87-90.
- [8]王燕,高军喜,苏力担卡扎·仇曼,等.三维与二维超声造影在胰腺癌与肿块型胰腺炎的诊断价值[J].中国超声医学杂志,2017,33(5):437-439.
- [9]白仲英,路勇,金媛.动态螺旋CT增强扫描影像对慢性肿块型胰腺炎的鉴别诊断价值[J].宁夏医学杂志,2020,42(8):757-759.
- [10]王雅杰,崔文静,陈晓,等.增强CT对乏血供胰腺神经内分泌肿瘤及肿块型胰腺炎的鉴别诊断价值[J].医学研究生学报,2020,33(7):732-736.
- [11]阮志兵,焦俊,闵定玉,等.多模态影像学在胰头部肿块型慢性胰腺炎与胰头导管腺癌鉴别诊断中的价值[J].中华消化杂志,2018,38(6):408-412.
- [12]周红云,李传稳,徐艳杰,等.Logistic回归及ROC曲线综合评价超声造影对胰腺癌诊断的应用价值[J].中国实验诊断学,2019,23(7):1160-1163.
- [13]贾惠惠,林光武,李仕红,等.DWI对小胰腺癌(1A期)和小肿块型局灶性胰腺炎的鉴别诊断价值[J].放射学实践,2018,33(11):1162-1166.
- [14]张延海,王佳冰,李文成.胰头肿块型慢性胰腺炎的CT诊断与鉴别诊断[J].中国中西医结合影像学杂志,2018,16(5):522-524.
- [15]丁利霞.彩色超声在胰腺癌、肿块型胰腺炎鉴别诊断中的应用[J].中国现代普通外科进展,2019,22(12):966-967,971.
- [16]焦芸静.彩超检查在肿块型胰腺炎和胰腺癌诊断中的应用价值分析[J].国际医药卫生导报,2018,24(7):1084-1086.
- [17]潘铭智,甘洁,李扬.DWI对胰腺病变的临床应用[J].中国中西医结合影像学杂志,2018,16(3):319-320,327.
- [18]于海霞,陈传亮,史大鹏,等.MRI在胰腺炎与胰头癌鉴别诊断中价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2018,32(4):378-381.
- [19]杨成睿,袁鹏飞.磁共振成像在胰腺癌与肿块型胰腺炎诊断中的应用价值[J].首都食品与医药,2018,25(7):51.
- [20]黄瑞瑜,赵仁军,许保刚,等.磁共振成像对胰腺癌与肿块型胰腺炎的诊断中的应用[J].临床和实验医学杂志,2016,15(3):284-286.
- [21]牛晓仙,冯丽,黄晓云.探讨超声对鉴别肿块型胰腺炎与胰腺癌的临床有效性[J].中国卫生标准管理,2016,7(2):160-161.
- [22]Zhibing R, Jun J, Dingyu M, et al. Multimodality imaging features distinguish pancreatic carcinoma from mass-forming chronic pancreatitis of the pancreatic head [J]. Oncology Letters, 2018, 15: 9735-9744.

收稿日期:2021-10-27;修回日期:2021-11-30

编辑/肖婷婷