

· 论著 ·

MRI动态增强扫描鉴别PDAC与非高强化PNET的价值

王忠慧*

南阳市中心医院核磁共振室 (河南 南阳 473000)

【摘要】目的 探讨MRI动态增强扫描鉴别胰腺导管腺癌(PDAC)与非高强化胰腺神经内分泌肿瘤(PNET)的价值。**方法** 回顾性选取2019年3月至2021年3月在本院经病理检查确诊的42例PDAC患者和36例PNET患者,收集两组患者的MRI平扫和动态增强的图像。根据动脉强化程度将PNET病灶分为强化PNET组和非强化PNET组。记录PDAC和非强化PNET的图像分析结果,包括病变的位置、瘤体大小、数量、边缘是否规则以及MRI平扫和动态增强的各期特征表现。**结果** PDCA共有病灶43个,典型PNET共有病灶22个,非强化PNET共有24个病灶;PDCA与非强化PNET病灶的 $R(T_1)$ 和 $R(T_2)$ 无差异($P>0.05$), $R(动)$ 、 $R(静)$ 、 $R(延)$ 比较有显著差异($P<0.05$)。PDCA与非强化PNET病灶的静脉期、延迟期、边缘、胰周浸润和血管侵犯比较有显著差异($P<0.05$)。**结论** MRI动态增强对鉴别PDCA与非强化PNET病灶有一定的临床价值,且病灶的部位、边缘、有无胰周浸润和血管侵犯都可作为PDCA与非强化PNET病灶鉴别指标。

【关键词】 磁共振成像; 胰腺导管腺癌; 胰腺神经内分泌肿瘤

【中图分类号】 R735.9; R814.42

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.11.026

Value of MRI Dynamic Contrast-enhanced Scan in the Differential Diagnosis of PDAC and Non-high Enhancement PNET

WANG Zhong-hui*

MRI Room, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the value of MRI dynamic contrast-enhanced scan in the differential diagnosis of pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC) and non-high enhancement pancreatic neuroendocrine tumors (PNET). **Methods** A retrospective selection was performed on the 42 patients with PDAC and 36 patients with PNET confirmed by pathological examination in the hospital between March 2019 and March 2021. MRI plain scan and dynamic contrast-enhanced images in both groups were collected. According to the degree of arterial enhancement, PNET lesions were divided into enhanced PNET group and non-enhanced PNET group. The image analysis results of PDAC and non-enhanced PNET were recorded, including lesion sites, size and number of tumors, regular edges, and characteristics of MRI plain scan and dynamic enhancement in each phase. **Results** There were 43 lesions in PDCA, 22 lesions in typical PNET and 24 lesions in non-enhanced PNET. There was no difference in $R(T_1)$ or $R(T_2)$ between PDCA and non-enhanced PNET lesions ($P>0.05$), while there were significant differences in $R(动)$, $R(静)$ and $R(延)$ ($P<0.05$). There were significant differences between PDCA and non-enhanced PNET lesions in venous phase, delayed phase, edges, peripancreatic infiltration and vascular invasion ($P<0.05$). **Conclusion** MRI dynamic enhancement is of certain clinical value in the differential diagnosis of PDCA and non-enhanced PNET lesions. The lesions sites, edge, presence or absence of peripancreatic infiltration and vascular invasion can be applied as differential indexes for PDCA and non-enhanced PNET lesions.

Keywords: Magnetic Resonance Imaging; Pancreatic Ductal Adenocarcinoma; Pancreatic Neuroendocrine Tumor

胰腺导管腺癌(PDAC)是发生于胰腺导管上皮的一类恶性肿瘤,死亡率高^[1-2]。胰腺神经内分泌肿瘤(PNET)是一类起源于胰岛内分泌细胞的肿瘤,是最常见的神经内分泌肿瘤之一,居于胰腺恶性肿瘤的第二位^[3-4]。典型的PNET有富血供实性血块,且在肿瘤边缘表示清楚,在动、静脉期有明显的强化表现,但有少部分PNET在动脉期末有明显的强化,称为非强化PNET^[5]。而PDAC表现为低强化的缺血性病变,二者易混淆,确诊病情对于临床的治疗方案的制定很重要。MRI在肿瘤诊断的应用广泛^[6],因此本研究将探讨MRI动态增强扫描鉴别PDAC与非高强化PNET的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取2019年3月至2021年3月在本院经病理检查确诊的42例PDAC患者和36例PNET患者。PDAC组,男22例,女20例,年龄42~79岁,平均 (60.49 ± 8.59) 岁。纳入标准:经手术病理证实为PDAC者;在术前采取MRI平扫和动脉增强者;图像清晰。

PNET组,男24例,女12例,年龄26~78岁,平均 (51.98 ± 12.08) 岁。纳入标准:经手术病理证实为PNET者;在术前采取MRI平扫和动脉增强者;图像清晰。本研究经医院伦理委员会通过。

1.2 方法 收集入试患者的MRI平扫图像(T_1/T_2)和动态增强的图像(动脉期、静脉期和延迟期),由2名有10年以上腹部MRI诊断经验的医师对入试患者的图像进行分析,讨论得出最终的诊断结果。在存

在分歧时,请1名上级医师加入讨论,最终得出诊断结果。参与诊断的医师对病理诊断的结果不知情。根据动脉期是否有强化表现将PNET病灶分为强化PNET组和非强化PNET组。记录PDAC组和非强化PNET组的病变位置、瘤体大小、数量、边缘是否规则、MRI平扫和动态增强的各信号强度以及病灶的内部结构,是否有胰周浸润和血管侵犯等。计算比较平扫病灶(T_1 、 T_2)和动态增强(动脉、静脉、延迟)病灶的信号强度与正常的胰腺实质信号强度比值(R)。

1.3 统计学处理 采用SPSS 18.0统计学软件进行数据分析,满足正态分布且方差齐的计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用两样本独立t检验比较组间差异,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 提示有统计学意义。

2 结果

2.1 PDAC与PNET的病灶分布及大小比较 PDCA共有病灶43个,其中头颈部有31个,体部7个,尾部5个,病灶大小为 (3.12 ± 1.05) cm;典型PNET共有病灶22个,其中头颈部6个、体部5个、尾部11个,病灶大小 (2.13 ± 1.21) cm;非强化PNET共有24个病灶,其中头颈部5个,体部7个,尾部12个,病灶大小 (3.01 ± 2.34) cm,见表1。

2.2 PDAC与非强化PNET病灶的MRI平扫和动态增强的信号强度比值比较 PDCA与非强化PNET病灶的 $R(T_1)$ 和 $R(T_2)$ 无差异($P>0.05$); $R(动)$ 、 $R(静)$ 、 $R(延)$ 比较有显著差异($P<0.05$),见表2。

【第一作者】王忠慧,女,住院医师,主要研究方向:中枢神经系统。E-mail: mk7k3h@163.com

【通讯作者】王忠慧

表1 PDCA与PNET的病灶分布及大小比较

组别	病灶个数(个)	分布部位(个)			病灶大小(cm)
		头颈部	体部	尾部	
PDAC	43	31	7	5	3.12±1.05
典型PNET	22	6*	5	11*	2.13±1.21*
非强化PNET	24	5*	7	12*	3.01±2.34

注:与PDCA相比* $P<0.05$ 。

2.3 PDCA与非强化PNET病灶的MRI动态增强扫描的病理表现比较 PDCA与非强化PNET病灶的静脉期、延迟期、边缘、胰周浸润和血管侵犯比较有显著差异($P<0.05$),见表3。

3 讨论

PNET是仅次于PDCA的胰腺恶性肿瘤,病灶表现多样化,其中富血供是其特异性表现^[7],但仍有部分PNET有非富血供的表现,称为非强化PNET,难以与PCDA鉴别,如何从现有的检查手

表2 PDAC与非强化PNET病灶的MRI平扫和动态增强的信号强度比值比较

组别	例数	R(T ₁)	R(T ₂)	R(动)	R(静)	R(延)
PDAC	43	0.69±0.13	1.43±0.42	0.55±0.14	0.69±0.03	0.63±0.06
非强化PNET	24	0.72±0.11	1.32±0.31	0.98±0.15	1.11±0.04	1.05±0.09
t		0.965	1.154	11.479	46.009	21.268
P		0.339	0.253	<0.001	<0.001	<0.001

表3 PDCA与非强化PNET病灶的MRI动态增强扫描的病理表现比较

组别	例数	静脉期		延迟期		内部结构		边缘		胰周浸润	血管侵犯
		低	等或高	低	等或高	囊性	实性	不规则	规则		
PDAC	43	41	2	40	3	5	38	35	8	35	33
非强化PNET	24	3	21	2	22	3	21	5	19	5	5
χ^2		43.897		47.231		0.011		23.482		23.482	19.614
P		<0.001		<0.001		0.916		<0.001		<0.001	<0.001

段中找出最能准确区别PCDA与非强化PNET病灶,为临床治疗方案提供更有利的证据。在病灶分布中可看出,PDCA主要分布于胰头颈部,而PNET多分布于胰尾部,因而PDCA更易引起远端胰管的改变。提示在位置的分布上可初步分辨PDCA与PNET。

本研究比较了PCDA与非强化PNETMRI平扫与动态增强的图像表现,从研究结果中可以看出PDCA与非强化PNET病灶的R(T₁)和R(T₂)无差异,R(动)、R(静)、R(延)比较有显著差异,说明MRI平扫对于鉴别PDCA与非强化PNET无明显价值,在平扫结果中显示的两组间均表现为T₁低信号、T₂稍高信号。在MRI动态增强扫描的结果中可以明显的看出非强化PNET病灶的动脉期的信号强度依然高于PDCA的信号强度,且大多数的非强化PNET在静脉期和延迟期的信号强度均呈等或高表达的状态,与以往文献报道的结果^[8]相似。因此行MRI动态增强扫描可以准确的鉴别出PDCA与非强化PNET病灶。

在病理特征的观察中发现,PDCA与非强化PNET病灶的边缘、胰周浸润和血管侵犯比较有显著差异。非强化PNET病灶的边缘较规则,且在胰周浸润和血管侵犯上较少。在以往文献中显示^[9-10],PNET的病灶具有周围脂肪间隙清晰、有完整的包膜且周围组织的浸润少的特点。本研究观察的结果与其基本一致。且本研究结果显示PDCA的病变部位多位于胰腺的头颈部,而PNET的病变部位多位于胰腺尾部,在鉴别PDCA与非强化PNET时也可以结合病灶部位的表现来进行区分。

综上所述,MRI动态增强对鉴别PDCA与非强化PNET病灶有一定的临床价值,且病灶的部位、边缘、有无胰周浸润和血管侵犯都可作为PDCA与非强化PNET病灶鉴别指标。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 胰腺癌诊疗规范(2018年版)[J]. 中华消化病与影像杂志: 电子版, 2019, 9(5): 224-240.
- [2] 陈传新, 马岩, 梁彦中, 等. 不同b值磁共振弥散加权像对胰腺癌与局灶性胰腺炎的鉴别诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(6): 100-103.
- [3] 傅德良, 李恒超. 胰腺神经内分泌肿瘤诊治要点[J]. 肝胆外科杂志, 2020, 28(3): 174-178.
- [4] 张丽君. 胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及其良、恶性及类型鉴别[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(6): 80-82.
- [5] 蒋廷宽, 毛小明. 不典型胰腺神经内分泌肿瘤的MRI表现[J]. 中国全科医学, 2018, 21(1): 265-268.
- [6] 石桥, 周雯, 戚玉龙, 等. MRI测量肿瘤大小变化评价局部进展期乳腺癌NAC疗效的研究[J]. 罕少疾病杂志, 2017, 24(3): 22-24, 29.
- [7] 苏建伟, 张斌, 裴响, 等. 非富血供胰腺神经内分泌肿瘤与导管腺癌肝转移MSCT表现[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(11): 1678-1682.
- [8] Jeon S K, Lee J M, Joo I, et al. Nonhypervascular pancreatic neuroendocrine tumors: Differential diagnosis from pancreatic ductal adenocarcinomas at MR Imaging-Retrospective Cross-sectional study[J]. Radiology, 2017, 284(1): 77-87.
- [9] Lo G C, Kambadakone A. MR Imaging of pancreatic neuroendocrine tumors[J]. Magn Reson Imaging Clin N Am, 2018, 26(3): 391-403.
- [10] 周莹, 陈娇, 刘启瑜. 3.0T磁共振诊断胰腺神经内分泌肿瘤的价值及影像特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(2): 95-97.

(收稿日期: 2022-03-07)

(校对编辑: 何镇喜)