

• 腹部影像 •

胃肠道异位胰腺的 CT 及 MRI 表现

孙菊¹, 印隆林^{1,2}

1. 西南医科大学附属医院放射科 (四川泸州 646000)

2. 四川省医学科学院·四川省人民医院放射科 (成都 610072)

【摘要】 目的 分析并总结胃肠道异位胰腺的 CT 及 MRI 影像表现, 以提高对该病的认识。方法 回顾性分析 2016 年 11 月至 2019 年 6 月期间四川省人民医院收治的 12 例经病理证实为胃肠道异位胰腺患者的临床、影像及病理资料, 并总结其影像表现特点。结果 ① 解剖部位: 12 例异位胰腺均为单发, 其中 6 例位于胃体小弯侧, 3 例位于胃角, 1 例位于胃窦后壁, 1 例位于空肠上段, 1 例位于回肠末段; 8 例病灶位于黏膜下层, 2 例同时位于黏膜下层和肌层, 1 例同时位于黏膜下层、肌层和浆膜层, 1 例位于肌层。② 病变大小: 病灶长径均 ≤ 3 cm, 其中 10 例病灶长轴与胃肠道壁平行。③ 病变内部特征: 11 例 CT 平扫者 9 例与主胰腺实质密度相近, 8 例 CT 增强者均呈中度到明显强化, 其中 2 例可见小片状或管样弱强化区, 动脉期及门静脉期各有 6 例与主胰腺实质强化程度相近。1 例 MRI 检查者平扫信号与胰腺实质相近, 增强扫描明显不均匀强化。结论 CT 及 MRI 可以提供异位胰腺的发生位置、大小及病灶内部密度、信号信息, 有助于该病的诊断。

【关键词】 异位胰腺; 胃肠道; 计算机体层摄影术; 磁共振成像

Imaging features of ectopic pancreas in gastrointestinal tract

SUN Ju¹, YIN Longlin^{1,2}

1. Department of Radiology, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, P. R. China

2. Department of Radiology, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, P. R. China

Corresponding author: YIN Longlin, Email: yinlonglin@163.com

【Abstract】 Objective To analyze and conclude CT and MRI imaging features of ectopic pancreas in gastrointestinal tract so as to improve the understanding of the features. **Methods** The clinical, imaging, and pathological data of 12 patients with ectopic pancreas in the gastrointestinal tract confirmed by the pathology in the Sichuan Provincial People's Hospital from November 2016 to June 2019 were retrospectively analyzed. The characteristics of image presentation were summarized. **Results** ① The anatomical distribution: all patients had a single lesion. Of the 12 cases, 6 cases located in the gastric body lesser curvature, 3 cases located in the gastric angle, 1 case located in the posterior wall of gastric antrum, 1 case occurred in the upper jejunum, and 1 case occurred in the terminal ileum; 8 cases located in the submucosa, 2 cases located in the submucosa and muscular layer simultaneously, 1 case located in the submucosa, muscular and serous layer simultaneously, and 1 case located in the muscular layer. ② Size of the lesions: the maximum dimensions of the lesions were all 3 cm or less, and the long axes of the lesions were parallel to the gastrointestinal tract wall in 10 cases. ③ The internal characteristics: the results of 9 of 11 cases showed the isodensity compared to main pancreas on the plain CT scan. The results of 8 patients with enhanced CT showed the moderate to obvious enhancement, with 2 cases showed the slightly enhanced flaky or tube-like foci. In the arterial phase and portal venous phase, 6 cases showed the isodensity compared to main pancreas respectively. The result of MRI in 1 patient showed the isointensity compared to main pancreas on the plain scan and obviously heterogeneous enhancement. **Conclusion** CT and MRI could provide some information about location, size, and internal density or intensity of ectopic pancreas, and could be helpful for diagnosis.

【Keywords】 ectopic pancreas; gastrointestinal tract; computed tomography; magnetic resonance imaging

异位胰腺是存在于胰腺正常解剖位置以外的胰腺组织, 其具有独立于主胰腺的血供和神经支配。异位胰腺较少见, 文献报道其发病率为 1% ~

DOI: 10.7507/1007-9424.201908009

通信作者: 印隆林, Email: yinlonglin@163.com



13%^[1], 尸检发现率为 0.55%~14%^[2], 常因其他疾病进行检查时偶然发现。由于异位胰腺的临床及影像学表现不典型, 容易被误诊为消化道其他肿瘤性病变。为此, 笔者回顾性分析四川省人民医院收治的 12 例经病理证实为异位胰腺患者的临床、影像及病理资料, 总结其 CT 及 MRI 表现特点, 以期提高临床及放射科医生对该病的认识及诊断准确率。

1 资料与方法

1.1 一般资料

搜集 2016 年 11 月至 2019 年 6 月期间在四川省人民医院行腹腔镜切除术或内镜黏膜下剥离术并经病理证实为异位胰腺的 12 例患者作为研究对象, 其中男 4 例、女 8 例, 年龄 25~60 岁、(42±13) 岁。患者病程 1 周~2 年, 其中 8 例表现为上腹隐痛或胀痛, 3 例表现为腹胀不适, 1 例为糖尿病行常规 CT 检查时偶然发现。12 例患者中, 11 例行 CT 平扫检查, 其中 7 例同时行 CT 增强检查, 1 例同时行 MRI 平扫及增强检查; 1 例仅行 CT 增强检查。2 例术前诊断正确, 3 例误诊为肿瘤占位病变, 7 例诊断不明确。

1.2 扫描方法及图像分析

1.2.1 扫描方法 CT 检查采用 Siemens Somatom 或 GE Light Speed 64 排螺旋 CT 机。扫描参数: 管电压 120 kV, 管电流 240~250 mA, 重建层厚 8 mm 及 1.5 mm。增强扫描均采用高压注射器经肘静脉团注非离子型碘对比剂 (320 mgI/mL, 恒瑞药业有限公司), 剂量 1.2~1.5 mL/kg, 流速 2.5~3.0 mL/s。MRI 检查采用德国西门子 Aera 1.5T 磁共振扫描仪, 32 通道腹部线圈, 平扫常规行轴位 GRE-T1W、SE-T2W 及冠状位 SE-T2W, 层厚 6 mm, 根据患者具体情况选用具体扫描参数, 静脉注射 Gd-DTPA 对比剂 (北陆药业股份公司, 北京) 后行轴位及冠状位 SE-T1W 增强扫描, 层厚 3 mm, 对比剂剂量 0.2 mmol/kg, 流速 2 mL/s。检查前患者均禁食 6~8 h, 行增强扫描患者检查前均签署知情同意书。

1.2.2 图像分析 由 2 名高年资主治医师共同进行图像分析, 意见不一致时通过协商决定。

1.3 观察指标

① 肿瘤分布情况。② 形态学特征, 主要包括: 形态 (类圆形、卵圆形、梭形、丘状、不规则形)、边界 (清楚、不清楚)、大小 (长径、短径)、生长方式 (腔内、腔外、混合性生长) 以及长轴是否与胃肠道壁平行。③ 内部特征, 主要包括: 密度或

信号特点及相对于正常胰腺的强化程度以及是否存在“脐凹征”或“中央导管征”。④ 合并症或并发症。

2 结果

2.1 肿瘤分布情况

① 病变大体解剖分布: 12 例异位胰腺均为单发, 其中 6 例位于胃体小弯侧, 3 例位于胃角, 1 例位于胃窦后壁, 1 例位于空肠上段, 1 例位于回肠末段。② 病变的组织学分布: 病理结果显示 8 例位于黏膜下层, 2 例同时位于黏膜下层和肌层, 1 例同时位于黏膜下层、肌层和浆膜层, 1 例位于肌层。

2.2 肿瘤形态学特征

① 形态: 位于胃部的 10 例病灶中 4 例呈梭形、3 例呈丘状、2 例呈卵圆形、1 例呈类圆形, 1 例位于空肠上段者呈卵圆形, 1 例位于回肠末段者呈不规则形。② 边界: 5 例病灶边界清楚, 7 例病灶边界不清楚或欠清楚。③ 大小: 12 例病灶长径 1.0~3.0 cm、(1.83±0.48) cm, 短径 0.6~1.8 cm、(1.17±0.31) cm。④ 生长方式: 7 例病灶向腔内生长, 2 例向腔外生长, 3 例为腔内外混合性生长。⑤ 有 10 例病灶长轴与胃肠道壁平行。

2.3 病灶内部特征

2.3.1 CT 平扫及强化特征 11 例 CT 平扫检查者中, 9 例病灶与主胰腺实质相比呈等密度, 1 例呈相对稍高密度, 1 例呈相对低密度。8 例 CT 增强检查者中, 动脉期 6 例病灶与主胰腺强化程度相近, 2 例呈相对稍低密度; 门静脉期 6 例病灶与主胰腺强化程度相近, 1 例呈相对稍高密度, 1 例呈相对稍低密度, 8 例病灶表面黏膜均完整。8 例 CT 增强检查病灶均呈中度到明显强化, 其中 2 例强化不均匀, 分别见小片状及管样弱强化区, 后者即“中央导管征”。

2.3.2 MRI 平扫及强化特征 1 例行 MRI 检查的空肠上段异位胰腺患者, 平扫 T1W 以稍高信号为主, 内见管样走形的稍低信号影, T2W 呈等信号, 与主胰腺实质信号类似; 增强扫描呈明显不均匀强化, 动脉期呈相对等信号, 门静脉期稍低于主胰腺实质信号, 病灶内管样低信号影即“中央导管征”显示更加清楚 (图 1a-1d), 未见“脐凹征”。

2.4 合并症或并发症

12 例患者中, 3 例位于胃体小弯者合并慢性胃炎, 1 例位于回肠者合并憩室炎 (CT 检查图 1e-1h)。所有病例均未见消化道梗阻、穿孔、出血、异位胰腺恶变等并发症。

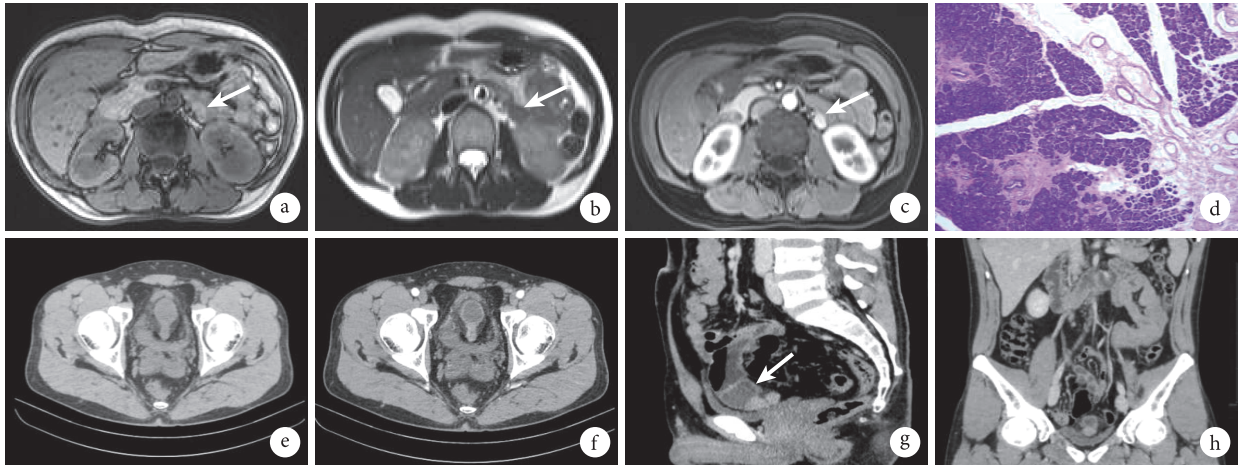


图1 异位胰腺影像学表现及组织学检查结果

a-d: 1例空肠上段异位胰腺患者的MRI表现, T1W病灶呈稍高信号、与胰腺信号类似、病灶内见管样稍低信号影(白箭, a), T2W病灶呈等信号、管样结构显示欠清(白箭, b), T1W增强示病灶边界清楚、强化明显、与胰腺信号类似、可见管样弱强化影即“中央导管征”(白箭, c), 光镜下见其病灶由导管、腺泡组成(HE $\times 100$, d); e-h: 1例回肠憩室异位胰腺合并憩室炎患者的CT表现, 轴位平扫示回肠末段不规则结节影突出于肠道轮廓外、周围脂肪间隙稍模糊(e), 轴位增强扫描动脉期示病灶强化明显(f), 矢状位增强扫描门静脉期示回肠末段肠管局限性明显扩张、病理证实为一巨大憩室(白箭)伴憩室炎、异位胰腺位于憩室内(g), 冠状位增强扫描门静脉期示部分憩室及异位胰腺(h)

3 讨论

3.1 异位胰腺的临床病理特点

异位胰腺存在于胰腺正常解剖位置以外, 目前多认为其发病机制有以下两种: ① 胚胎发育时, 腹侧始基随原肠旋转过程中因与胃、十二指肠壁接触紧密而植入到胃肠道壁并继续发育, 由此可解释发生于胃肠道的异位胰腺^[3-5]; ② 全能内胚层细胞在肠管和腹外分化形成胰腺组织, 由此解释出现在胃肠道外的异位胰腺^[6]。

文献^[7-8]报道, 异位胰腺好发于胃、十二指肠及上段空肠, 而腹膜后、肺、纵隔等部位罕见, 发生于胃部者以胃窦多见^[9]且病灶多位于黏膜下层。本组12例均位于胃肠道, 其中8例(8/12)位于黏膜下层, 但仅1例位于胃窦。异位胰腺发生于40岁以上者多见^[10], 且男性多于女性。本组12例患者年龄为(42±13)岁, 但女性多于男性。以上与文献报道的差异可能与病例数过少有关。

异位胰腺的临床表现主要与其发生部位、病灶大小及有无并发症有关。多数患者临床表现不典型, 例如合并胰腺炎、憩室炎时可有腹痛或消化道出血等非特异性症状^[11]; 也有部分患者无明显临床表现, 因体检偶然发现。本组12例患者中, 11例表现为腹痛或腹胀不适等非特异性消化道症状, 1例因其他疾病行常规CT检查时偶然发现。有学者^[12-13]报道的异位胰腺多合并有慢性胃炎或胃溃疡

等消化道常见病。本组病例中也有3例合并慢性胃炎的患者, 但两者是否存在联系尚需要积累更多的病例进行研究加以证实。本组中1例异位胰腺位于回肠憩室内且并发憩室炎, 有文献^[14]报道Meckel憩室发生憩室炎、出血等并发症与憩室内存在异位组织关系密切, 因此推测本例憩室炎的发生与憩室内存在的异位胰腺组织可能有一定的关系。

3.2 异位胰腺的影像学表现及其病理基础

异位胰腺长径多 $< 3\text{ cm}$ ^[15]。本组病例长径范围1.0~3.0 cm, 与文献报道基本相符。有学者^[13]认为, 病灶的长短径之比 > 1.4 对诊断异位胰腺具有提示作用; 但也有研究^[16-18]表明, 长短径之比值在异位胰腺和其他消化道肿瘤之间的差异无统计学意义。本组12例患者中有10例患者的病灶长轴与胃肠道壁平行, 与文献^[19]报道情况相符。本组12例中, 1例行MRI扫描者T1W呈稍高信号, T2W呈等信号, 类似正常胰腺实质的信号, 可能是由于异位胰腺与正常胰腺组织构成类似, 含有丰富的蛋白成分液体。11例行CT平扫者1例呈相对稍高密度, 1例呈相对稍低密度; 8例行CT增强扫描者静脉期1例呈相对稍高密度, 1例呈相对稍低密度, 且有2例病灶内见片状或管样弱强化区。上述病灶与正常胰腺密度/信号的差异可能与病灶内各成分的构成比例不同有关, 即具有正常胰腺的全部成分则强化程度与之类似, 主要由胰管、胰岛构成则强化程度弱, 腺泡成分多则强化程度高于正常胰腺。

异位胰腺影像学典型的表现为“中央导管征”，即病灶内存在管样低密度区，病理上为扩张的胰管^[20]，病灶内囊性密度也可能是囊肿或慢性胰腺炎形成的假性囊肿。而“脐凹征”影像上表现为在病灶边缘形成的凹陷，病理上为导管开口所在位置。但这两种典型影像表现显示率较低，本组仅 1 例可见“中央导管征”。

3.3 鉴别诊断

异位胰腺主要应与胃肠道平滑肌瘤、间质瘤、淋巴瘤、神经内分泌肿瘤等鉴别。平滑肌瘤好发于胃贲门部，边界清楚，且强化程度低于异位胰腺。间质瘤多表现为 T1W 低信号，坏死囊变明显者 T2W 呈混杂高信号，强化不均匀。Li 等^[8]研究直径≤3 cm 的胃部异位胰腺和胃间质瘤的 CT 表现提出，间质瘤多位于胃上部，边界常清楚，呈中度明显强化，而异位胰腺多位于胃的下部，边界常不清楚，强化程度更加明显。魏赟等^[16]认为间质瘤多呈腔内外混合性生长，病灶周围胃肠道黏膜常不连续。胃肠道淋巴瘤 T1W 多呈等或稍低信号，T2W 呈稍高信号，增强后轻中度强化，而异位胰腺 T1W 呈稍高信号，强化程度与胰腺类似。消化道神经内分泌肿瘤好发于阑尾、胃和直肠，肿瘤富血供，可有远处转移，免疫组织化学检测可明确诊断。

总之，结合相关文献及本研究结果，CT 或 MRI 存在以下表现时要考虑异位胰腺的可能：① 胃肠道长径<3 cm 的病变，以胃下部、十二指肠及上段空肠黏膜下多见；② 病灶长轴与胃肠道壁平行，表面黏膜常完整；③ 平扫及增强的密度/信号与胰腺类似；④ “中央导管征”及“脐凹征”有一定诊断价值。

重要声明

利益冲突声明：本文全体作者阅读并理解了《中国普外基础与临床杂志》的政策声明，我们无相互竞争的利益。

作者贡献声明：孙菊参与研究设计、负责数据搜集、整理以及投稿过程中的相关问题；印隆林设计并对整个研究的完整性进行指导和审核。

伦理声明：本研究通过了四川省医学科学院·四川省人民医院医学伦理委员会审批 [伦理编号：伦审(研)2019 年第 261 号]。

参考文献

1 Attwell A, Sams S, Fukami N. Diagnosis of ectopic pancreas by

endoscopic ultrasound with fine-needle aspiration. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(8): 2367-2373.

- 2 Subasinghe D, Sivaganesh S, Perera N, *et al*. Gastric fundal heterotopic pancreas mimicking a gastrointestinal stromal tumour (GIST): a case report and a brief review. *BMC Res Notes*, 2016, 9: 185.
- 3 Zińczuk J, Bandurski R, Pryczynicz A, *et al*. Ectopic pancreas imitating gastrointestinal stromal tumor (GIST) in the stomach. *Pol Przegl Chir*, 2015, 87(5): 268-271.
- 4 Sathyanarayana SA, Deutsch GB, Bajaj J, *et al*. Ectopic pancreas: a diagnostic dilemma. *Int J Angiol*, 2012, 21(3): 177-180.
- 5 尉从新. 胃肠道异位胰腺的 CT 表现与病理对照分析. *实用放射学杂志*, 2018, 34(3): 382-385.
- 6 胡小红, 王成林, 邱立城, 等. 腹部异位胰腺的 CT 诊断. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2017, 15(1): 73-75.
- 7 吴志涛. 腹部异位胰腺的 CT 诊断临床分析. *实用医技杂志*, 2017, 24(10): 1059-1061.
- 8 Li LM, Feng LY, Chen XH, *et al*. Gastric heterotopic pancreas and stromal tumors smaller than 3 cm in diameter: clinical and computed tomography findings. *Cancer Imaging*, 2018, 18(1): 26.
- 9 Trifan A, Târcoveanu E, Danciu M, *et al*. Gastric heterotopic pancreas: an unusual case and review of the literature. *J Gastrointest Liver Dis*, 2012, 21(2): 209-212.
- 10 张春来, 赵明泽, 唐双玥, 等. 上消化道异位胰腺 MSCT 多期增强扫描特征. *中国医学影像技术*, 2017, 33(1): 66-69.
- 11 Wawrzynski J, Leon L, Shah SA, *et al*. Gastric heterotopic pancreas presenting as abdominal pain with acute and chronic pancreatitis in the resected specimen. *Case Rep Gastrointest Med*, 2019, 2019: 2021712.
- 12 夏振元, 李伟雄, 何华, 等. 十二指肠异位胰腺的临床特点及影像学误诊分析. *中国临床医学影像杂志*, 2017, 28(7): 500-503.
- 13 陈秀珍, 黄文蕊, 陈建宁, 等. 消化道异位胰腺的 MDCT 表现分析. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2015, 13(7): 60-63.
- 14 白丽芬, 零春润, 叶州, 等. Meckel 憩室并胰腺及胃黏膜组织异位致消化道出血 1 例报道. *中国普外基础与临床杂志*, 2018, 25(4): 510-511.
- 15 陈伟. 胃部异位胰腺的多层螺旋 CT 表现. *中国医学影像学杂志*, 2015, 23(5): 361-363, 368.
- 16 魏赟, 邹海华, 余静, 等. CT 对胃肠道异位胰腺和间质瘤的鉴别诊断. *医学影像学杂志*, 2018, 28(2): 246-250.
- 17 Jang KM, Kim SH, Park HJ, *et al*. Ectopic pancreas in upper gastrointestinal tract: MRI findings with emphasis on differentiation from submucosa tumor. *Acta Radiol*, 2013, 54(10): 1107-1116.
- 18 王华, 王伯胤, 王挺, 等. 胃异位胰腺 6 例. *中国医学计算机成像杂志*, 2018, 24(3): 272-274.
- 19 宋瑞, 彭健. 腹部异位胰腺增强 CT 表现. *放射学实践*, 2019, 34(1): 41-44.
- 20 王华, 王伯胤, 赵振华, 等. 胃及十二指肠异位胰腺 10 例 CT 征象分析. *中华全科医师杂志*, 2016, 15(12): 951-954.

收稿日期：2019-08-01 修回日期：2019-09-19

本文编辑：李纓来/蒲素清