

腹部异位胰腺增强 CT 表现

宋瑞, 彭健

【摘要】 目的:分析腹部异位胰腺的增强 CT 表现。**方法:**回顾性分析经病理证实的 38 例腹部异位胰腺患者的临床及增强 CT 表现。**结果:**38 例均为单发,病变位于胃部 14 例,十二指肠 15 例,空肠 5 例,回肠 3 例,小肠系膜 1 例;24 例患者行 CT 增强检查,其中 12 例在 CT 图像上可观察到明确病灶,另外 12 例在 CT 图像上未见明确病灶,CT 对病变的显示率为 50%(12/24)。在 CT 图像上可观察到明确病灶的 12 例患者中,病灶长径(LD)为 1.00~3.00 cm,平均 (1.89 ± 0.69) cm,短径(SD)为 0.60~1.60 cm,平均 (1.13 ± 0.35) cm。胃部 HP 病灶呈宽基底梭形或扁丘状隆起,十二指肠及空肠 HP 病灶呈类圆形或卵圆形,两组 LD/SD 均值差异有统计学意义。HP 病灶动脉期、静脉期强化平均 CT 值分别为 (82.90 ± 13.49) HU 和 (101.82 ± 14.79) HU,与同时期正常胰腺 CT 值显著相关(相关系数分别为 0.61、0.93)。CT 增强扫描呈均匀强化 9 例,不均匀强化 3 例,其中 1 例可见“导管征”;10 例边界清楚,2 例边界不清。病变向腔内生为主 7 例,腔内外生长 4 例,腔外生长 1 例。12 例中 10 例病变位于黏膜下。**结论:**腹部异位胰腺的增强 CT 表现具有一定特征性,可为其诊断及鉴别诊断提供相关信息。

【关键词】 异位胰腺;胰腺;腹部;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R576; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2019)01-0041-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2019.01.008

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Enhanced CT features of heterotopic pancreas in the abdomen SONG Rui, PENG Jian. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】 Objective: To characterize the enhanced CT features of heterotopic pancreas (HP) in the abdomen. **Methods:** The clinical and enhanced CT features of 38 patients with pathologically confirmed abdominal heterotopic pancreas were retrospectively analyzed. **Results:** All 38 cases had single lesion, including 14 lesions in stomach, 15 in duodenum, 5 in jejunum, 3 in ileum and 1 in mesentery. Of the 24 patients who underwent CT enhancement examination, 12 of the 24 patients showed obvious lesion on CT images, and no specific lesion was seen on the CT images of the other 12 patients. The detection rate of CT for the lesions was 50% (12/24). In 12 patients with the lesions clearly displayed, the long dimension ranged from 1cm to 3cm (mean = 1.89 ± 0.69 cm), the short dimension from 0.60cm to 1.60cm (mean = 1.13 ± 0.35 cm). The morphology of the lesions in the stomach were fusiform with broad base or plaque like protrusion, those in the duodenum and jejunum were round or oval. The mean difference of LD/SD between those two groups was statistically significant. The mean CT value of HP lesions in arterial phase and venous phase was (82.90 ± 13.49) HU and (101.82 ± 14.79) HU respectively, which were significantly correlated with the CT value of normal pancreas at the same time, with the correlation coefficient as 0.61 and 0.93 respectively. 9 lesions were homogeneously enhanced, and 3 lesions were heterogeneously enhanced, low density ductal structure could be showed in 1 lesion. There were 10 lesions with well-defined margin and the other 2 lesions were ill-defined. The growth pattern of the lesions included endoluminal in 7 cases, extraluminal in 1 case and intra-extraluminal in 4 cases. 10 of the 12 lesions located in at submucosa. **Conclusions:** Certain characteristic enhanced CT features of heterotopic pancreas in the abdomen could be showed, which could pro-

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科(宋瑞, 彭健); 530021 南宁, 广西医科大学第一附属医院放射科(宋瑞)

作者简介: 宋瑞(1978—), 女, 陕西人, 硕士研究生, 主治医师, 主要从事腹部影像诊断工作。

通讯作者: 彭健, E-mail: 29109456@qq.com

vide helpful information for the diagnosis and differential diagnosis.

【Key words】 Heterotopic pancreas; Pancreas; Abdomen; Tomography, X-ray computed

异位胰腺(heterotopic pancreas, HP)又称迷走胰腺或副胰,是指发生在正常胰腺组织以外的、与正常胰腺无任何血管及解剖关系的孤立胰腺组织。异位胰腺是一种少见的先天变异,无临床症状或临床症状不典型,术前易出现漏诊和误诊。本文回顾性分析 38 例经术后病理证实的 HP 患者的临床资料及其中 12 例的增强 CT 表现,旨在提高对本病的认识。

材料与方法

1. 病例资料

搜集 2012 年 6 月到 2017 年 7 月本院经术后病理证实的腹部 HP 患者共 38 例(其中 9 例行内镜黏膜下剥离术),其中男 21 例,女 17 例,年龄 3~64 岁,中位年龄 43 岁。38 例患者中 22 例临床表现为腹部或上腹部间断性隐痛、不适,病程为半个月至 20 年不等,其中 4 例伴腹泻;11 例因腹部其他病变术中偶然发现;4 例无临床症状,体检时发现;1 例为回肠 HP 合并肠套叠。

2. 检查方法

24 例患者行 CT 增强检查,其中上腹部 6 例,全腹部 4 例,小肠双期 13 例,胃双期 1 例。CT 检查采用 GE LightSpeed VCT 或 GE Discovery 750 HD 宝石能谱 CT 机,扫描参数:120 kVp,200 mA,螺距 0.984,球管转速 0.8 s/r,层厚 5 mm,准直 40 mm,进床速度 39.37 mm/r。增强扫描对比剂采用碘海醇溶液(350 mg I/mL),注射流率 3~4.0 mL/s,动脉期、门脉期延迟时间分别为 25 s 和 55 s。将原始图像重建为层厚 1.25 mm 的薄层图像并传送到工作站。

3. 图像分析

由两位有 10 年以上诊断经验的放射科医师共同对 CT 图像进行观察、分析;记录病变的部位、形态,测量病变长径(long diameter, LD)和短径(short diameter, SD),观察病灶与消化道黏膜的关系及强化方式,测量病灶及正常胰腺组织动脉期及静脉期 CT 值(测量时避开血管,对于强化不均匀的病灶选择多个部位进行测量,取其平均值),观察病灶与周围组织的关系。

4. 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析,计量指标

以均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不同部位病灶 LD/SD 均值比较采用独立样本 t 检验;HP 增强扫描动脉期、静脉期与正常胰腺 CT 值的组间均值比较采用配对 t 检验,同一时期 HP 与正常胰腺 CT 值间的相关性采用 Pearson 相关分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

1. 病灶部位

综合手术、病理及 CT 表现进行分析,结果显示 38 例 HP 病灶均为单发,病灶位于上消化道者 29 例(76%, 29/38),其中胃 14 例,十二指肠 15 例;病灶位于小肠 8 例,其中空肠 5 例,回肠 3 例;位于小肠系膜 1 例。

2. CT 图像分析

24 例行 CT 增强检查的患者中 12 例 CT 图像上可明确显示 HP 病灶,另外 12 例在 CT 图像上未见明确病灶,CT 对 HP 病灶的显示率为 50%(12/24)。CT 图像上可明确显示病灶的 12 例患者中,病灶位于胃部 5 例(胃体 3 例,胃窦 2 例),十二指肠 5 例(球部 2 例,降部 3 例),空肠近段 2 例。术前 CT 漏诊 4 例,误诊为肿瘤性病变 8 例(其中 3 例误诊为胃肠道间质瘤)。

病灶形态、大小:12 例 CT 明确显示病变的患者中,病灶长径(LD)为 1.00~3.00 cm,平均(1.89±0.69) cm,短径(SD)为 0.60~1.60 cm,平均(1.13±0.35) cm;位于胃部的病灶多呈宽基底梭形或扁丘状隆起,长轴与胃壁纵轴走行一致(图 1、2),LD/SD 平均值为 2.21±0.65;位于十二指肠及空肠的病灶多呈类圆形或卵圆形(图 3、4),LD/SD 平均值为 1.39±0.18,两组 LD/SD 值比较差异有统计学意义($P=0.01$)。

强化方式及 CT 值:9 例病灶呈较均匀强化,3 例强化欠均匀,其内可见小片状较弱强化区,其中 1 例病灶内可见细管状低密度影,动脉期较静脉期显示清楚(图 5)。1 例患者正常胰腺组织明显萎缩、脂肪变性,HP 动脉期及静脉期 CT 值均高于胰腺主体 CT 值,剔除该特殊病例,其余 11 例 HP 与正常胰腺动脉期、静

表 1 异位胰腺与正常胰腺双期增强扫描 CT 值比较及相关性分析

扫描期相	HP	正常胰腺	t 值	P 值	Pearson 相关分析结果
动脉期	82.90±13.49	97.70±9.74	4.548	0.001	$r=0.61, P=0.046$
静脉期	101.82±14.79	96.42±13.73	3.375	0.007	$r=0.93, P=0.000$

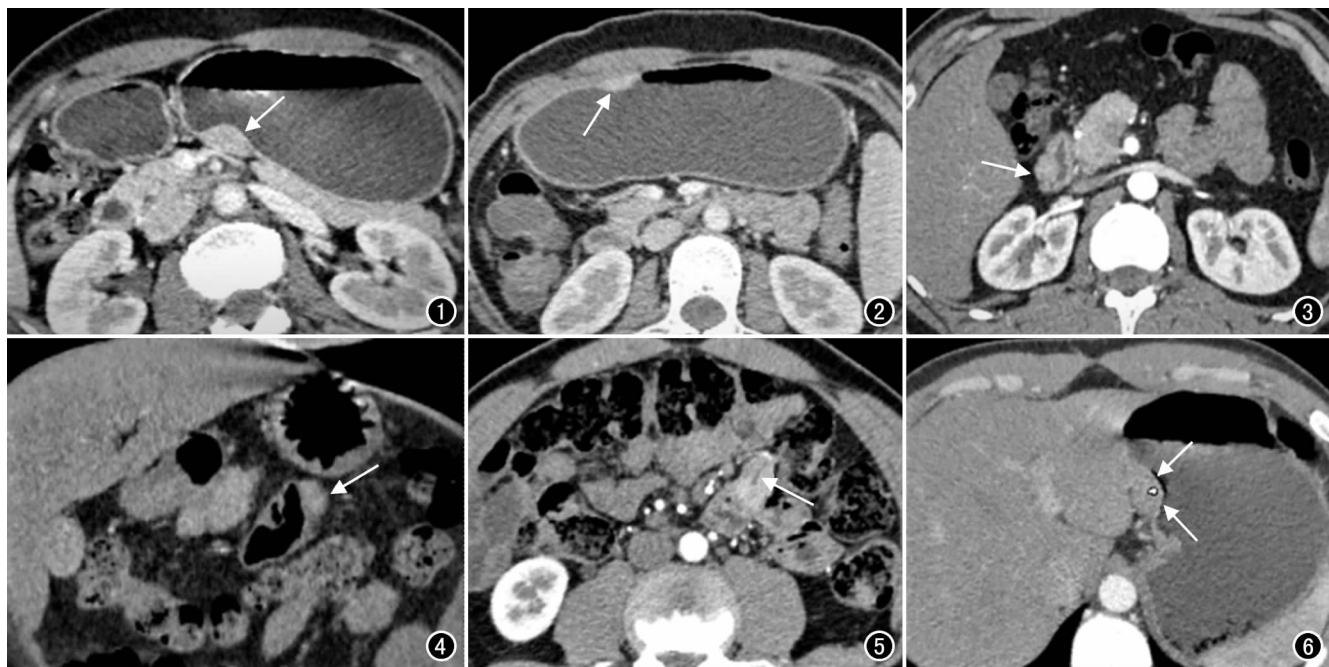


图 1 CT 增强扫描静脉期轴面图像示病灶位于胃窦后壁,呈梭形,边界清楚(箭)。图 2 CT 增强扫描静脉期轴面图像示病灶位于胃体前壁,呈扁丘状隆起,与胃壁呈宽基底相连,向腔内生长(箭)。图 3 CT 增强扫描动脉期轴面图像示病灶位于十二指肠降段,呈类圆形,向腔内外生长(箭)。图 4 CT 增强扫描静脉期冠状面图像,空肠近端可见小结节灶,呈卵圆形(箭)。图 5 CT 增强扫描动脉期轴面图像示病灶位于空肠近端,强化密度不均,其内可见细管状低密度影(箭)。图 6 CT 增强扫描动脉期轴面图像示胃体小弯侧梭形结节灶,可见线样强化黏膜面(箭),病灶位于黏膜下。

脉期 CT 值采用配对 t 检验进行比较,经正态性分布检验配对差值均服从正态分布(动脉期 $P=0.089$,静脉期 $P=0.143$),配对 t 检验及相关性分析结果见表 1。

生长方式:病变向腔内生长为主 7 例,腔内外生长 4 例,腔外生长 1 例;10 例动脉期可观察到线样强化的胃肠道黏膜面,病灶位于黏膜下(图 6),其余 2 例黏膜线显示不清。

病灶边界及与周围组织的关系:10 例病灶边界清楚,与周围组织结构分界清晰。1 例病灶位于十二指肠球部外侧壁,向腔外生长,与相邻肝缘分界不清;1 例病灶位于胃窦后壁,边界显示不清,此 2 例术前 CT 诊断均漏诊。所有病灶周围均未见肿大淋巴结。

讨论

HP 由 Schultz 于 1727 年首次报道,1859 年 Klob 首次在病理上证实本病的存在,其发生机制尚未完全清楚,多数学者认为是由于胚胎时期的胰腺原基与原肠粘连或穿透原肠壁,并随原肠的旋转及纵行生长而分布于各个异常部位,也有学者认为本病是内胚层异向分化所致。病理检查镜下可见正常胰腺组织成分,如腺泡、导管、胰岛细胞等,病理分型一般按照其成分

进行划分,较经典的 Heinrich 分型方法为:Ⅰ型具有完整结构的腺泡、导管和胰岛成分,Ⅱ型仅有腺泡和导管的结构,Ⅲ型只有导管的成分,其中Ⅱ型最为常见。HP 患者大多无任何临床症状,部分患者直到腹部手术或尸检才发现,各个年龄段均有检出,以 40~50 岁、男性多见。临床上患者是否出现症状与 HP 的部位、大小、与胃肠道黏膜的关系、有无急慢性炎症等因素相关,另外正常胰腺可发生的任何病理改变在 HP 均可见到,并出现相应的临床表现。本组 38 例患者中位年龄 43 岁,其中男 21 例,占 55%(21/38),与文献报道相符,临床症状多表现为腹部或上腹部间断性隐痛、不适,少数合并腹泻,其中 1 例回肠 HP 合并肠套叠。

HP 多见于消化道,特别是胃和十二指肠,其次为空肠近端,较少发生于回肠、麦克尔憩室、肠系膜,偶可见于胆道、脾脏甚至纵膈、肺等消化道以外的部位^[1,2]。本组 38 例中 37 例病变位于消化道,1 例位于小肠系膜,病变位于胃及十二指肠者占 76%(29/38)。HP 病灶常为单发,边界较清楚,呈类圆形或卵圆形,向腔内生长多见,直径较小,多在 0.3~2.0 cm 之间^[3],消化道 HP 病灶多位于黏膜下;本组 HP 病灶表现与相关文献报道基本相符。此外笔者发现胃部病灶多呈宽基底梭形或扁丘状隆起,十二指肠及空肠病灶

多呈类圆形或卵圆形,两组 LD/SD 均值差异有统计学意义,与相关研究结果一致, Kim 等^[4]及 Wei 等^[5]发现胃 HP 结节 LD/SD 一般大于 1.4,胃部 HP 的 LD/SD 明显大于十二指肠 HP 结节。CT 增强扫描 HP 强化方式类似于正常胰腺组织,呈持续性强化,强化程度与正常胰腺不尽相同,有研究发现 HP 的强化方式与病理成分密切相关^[5-7],以腺泡为主要成分者强化显著,强化程度高于正常胰腺,以导管为主要成分者强化程度明显低于正常胰腺,腺泡、导管混合型强化程度接近正常胰腺。本组 11 例 HP 动脉期及静脉期 CT 值与正常胰腺呈显著正相关,尤其是静脉期相关系数达 0.93;动脉期 HP 强化程度较正常胰腺低,静脉期强化程度较正常胰腺高,该强化特点考虑与病理分型有关。此外还有学者提出“中央脐凹征”及“导管征”为 HP 的特征性 CT 表现^[8,9],本组病例中此特征性征象显示率并不高,仅有 1 例病灶内可见细管状低密度影,考虑为“导管征”。

HP 病灶多较小,且多位于消化道,临床表现隐匿或缺乏特征性,若合并其他病变容易被掩盖,术前极易漏诊、误诊,有学者统计 480 余例 HP 患者术前得到确诊的不到 10 例^[1]。目前诊断 HP 应用较多的影像学检查方法为超声内镜和 CT 检查,超声内镜能够对消化道黏膜下病变进行起源和定性诊断,对黏膜下肿瘤治疗方案的选择具有重要的指导意义。CT 对于直径小于 1 cm 的 HP 病灶检出能力有限,在本组进行了 CT 增强检查的 24 例患者中,仅有 12 例在 CT 图像上可见明确病灶,检出率为 50%(12/24),另外 12 例因病灶太小、肠道准备不充分或合并其他病变等原因在 CT 图像上未观察到明确病灶,提示我们在行增强 CT 检查时进行充分的消化道准备或可提高检出率。消化道内特别是上消化道黏膜下结节病灶,若呈显著、均匀

强化且与正常胰腺组织邻近,提示 HP 可能,再进一步仔细观察,如可见“中央脐凹征”及“导管征”则可进一步肯定 HP 的诊断,但与此同时要注意与消化道黏膜下常见肿瘤性病变进行鉴别,如间质瘤、平滑肌瘤等,间质瘤多向腔外生长,病灶较大,且强化不均匀,平滑肌瘤多位于胃贲门部,强化程度较 HP 低。HP 的最终确诊还需依靠病理检查。

参考文献:

- [1] De Friend DJ, Saa-Gandi FW, Humphrey CS, et al. Symptomatic pancreatic heterotopia treated by local excision[J]. Gut, 1991, 32(3):332-333.
- [2] Zhang Y, Sun X, Gold JS, et al. Heterotopic pancreas: a clinicopathological study of 184 cases from a single high-volume medical center in China[J]. Hum Pathol, 2016, 55(9):135-142.
- [3] 施勇, 钱金岳, 陈吴兴. 异位胰腺的临床研究进展[J]. 肝胆胰外科杂志, 2004, 16(4):311-313.
- [4] Kim JY, Lee JM, Kim KW, et al. Ectopic pancreas: CT findings with emphasis on differentiation from small gastrointestinal stromal tumor and leiomyoma[J]. Radiology, 2009, 252(1):92-100.
- [5] Wei R, Wang Q, Chen Q, et al. Upper gastrointestinal tract heterotopic pancreas: findings from CT and endoscopic imaging with histopathologic correlation[J]. Clin Imaging, 2011, 35(5):353-359.
- [6] Wang D, Wei XE, Yan L, et al. Enhanced CT and CT virtual endoscopy in diagnosis of heterotopic pancreas[J]. World J Gastroenterol, 2011, 17(33):3850-3855.
- [7] 陈秀珍, 黄文蕊, 陈建宁, 等. 消化道异位胰腺的 MDCT 表现分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2015, 13(7):60-63.
- [8] 吴光耀, 田志雄, 张在鹏, 等. 胃部异位胰腺的 CT 表现[J]. 中华放射学杂志, 2007, 41(9):938-940.
- [9] 李向丽, 李京杰, 周山. 增强 CT 扫描和 CT 仿真内镜技术对异位胰腺诊断[J]. 放射学实践, 2014, 29(10):1187-1190.

(收稿日期:2018-02-24 修回日期:2018-07-09)