

胰腺转移瘤 35 例 CT 特征分析

魏贇, 史红媛, 余静, 徐青

南京医科大学第一附属医院放射科, 江苏 南京 210029

摘要: **目的** 通过分析 35 例胰腺转移瘤的 CT 增强表现,初步探讨其 CT 特征。**方法** 回顾性分析 2010 年 9 月至 2017 年 6 月经病理、临床随访证实的 35 例胰腺转移瘤患者的临床资料及 CT 表现。其中 29 例行腹部 CT 平扫和增强扫描,其余 6 例仅行 CT 增强扫描。**结果** 原发肿瘤包括肾癌 12 例,肺癌 10 例,结直肠癌 4 例,黑色素瘤 3 例,胃癌 2 例,肝癌、卵巢癌、隆凸性皮肤纤维肉瘤及颅内血管外皮细胞瘤各 1 例,共 35 例(86 个病灶)。其中单发 19 例,多发 16 例,病灶最大径为 1.1 ~ 8.1 cm。6 例有胰管扩张,4 例有血管侵犯。29 例有 CT 平扫图像的患者共有 70 个病灶,其中,表现为低密度 30 个,等密度 40 个。35 例患者中,12 例肾癌、1 例肝癌、1 例颅内血管外皮细胞瘤和 1 例黑色素瘤(其中肾癌共 44 个病灶,其余各 1 个病灶,合计 47 个病灶)的胰腺转移瘤增强后动脉期明显强化。10 例肺癌、4 例胃肠道癌、1 例隆凸性皮肤纤维肉瘤、1 例卵巢癌及 1 例黑色素瘤(其中肺癌 23 个病灶,胃肠道癌 5 个病灶,黑色素瘤 4 个病灶,隆凸性皮肤纤维肉瘤 2 个病灶及卵巢癌 1 个病灶,黑色素瘤 4 个病灶,合计 35 个病灶)的胰腺转移瘤表现为动脉期轻度强化。1 例结肠癌、1 例胃癌和 1 例黑色素瘤(其中黑色素瘤 2 个病灶,其余各 1 个病灶,合计 4 个病灶)表现为囊实性病灶,实性部分动脉期轻度强化。**结论** 胰腺转移瘤可有三种 CT 强化特征,即实性明显强化、实性轻度强化及囊实性(实性部分轻度强化)。肾癌胰腺转移瘤多表现为实性明显强化,肺癌胰腺转移瘤多表现为实性轻度强化,胃肠道肿瘤倾向囊实性(实性部分轻度强化)。通过分析病灶的 CT 表现,同时结合原发肿瘤的病史,有助于胰腺转移瘤的诊断。

关键词: 胰腺肿瘤; 转移瘤; 体层摄影术, X 线计算机

中图分类号: R 445.3 R 735.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2019)10-1404-04

CT imaging features of metastatic pancreatic tumor: report of 35 cases

WEI Yun, SHI Hong-yuan, YU Jing, XU Qing

Department of Radiology, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210029, China

Corresponding author: XU Qing, E-mail: 13776683209@163.com

Abstract: Objective To explore the computer tomography (CT) imaging characters of metastatic pancreatic tumor by analyzing the dynamic contrast-enhanced CT findings. **Methods** The clinical data and CT findings of 35 patients with metastatic pancreatic tumors confirmed by pathology from September 2010 to June 2017 were retrospectively analyzed. The abdominal CT plain scan and contrast-enhanced scan were performed in 29 patients, and alone contrast-enhanced CT scan were conducted in 6 patients. **Results** Among 35 cases (86 lesion) of primary tumors, there were 12 cases of renal cell carcinoma, 10 cases of lung cancer, 4 cases of colorectal cancer, 3 cases of melanoma, 2 cases of gastric carcinoma, 1 case of hepatocellular carcinoma, 1 case of ovarian cancer, 1 case of dermatofibrosarcoma protuberan and 1 case of intracranial hemangiopericytoma. Metastatic neoplasms were solitary in 19 patients and multiple in 16 patients. The maximum diameter of the metastases ranged from 1.1 cm to 8.1 cm. Pancreatic duct dilatation was found in 6 cases, vascular invasion occurred in 4 cases. In 70 lesions of 29 patients with plain CT-scan images, 30 were hypodense, and 40 were isodense. In 35 patients, pancreatic metastases from renal cell carcinoma (44 lesions from 12 cases), hepatocellular carcinoma (1 lesion), intracranial hemangiopericytoma (1 lesion) and melanoma (1 lesion) presented as marked enhancement in arterial phase; metastases from lung cancer (23 lesions from 10 cases), gastrointestinal cancer (5 lesions from 4 cases), melanoma (4 lesions from 1 case), dermatofibrosarcoma protuberan (2 lesions from 1 case) and ovarian cancer (1 lesion) presented as mild enhancement in arterial phase; metastases from melanoma (2 lesions from 1 case), colorectal cancer (1 lesion) and gastric carcinoma (1 lesion) presented as cystic-solid lesions, and solid part of tumors enhanced mildly during arterial

phase. **Conclusions** There are three CT features of metastatic pancreatic tumors: marked solid enhancement, mild solid enhancement and cystic solid (the solid part show mild enhancement). Pancreatic metastases from renal cell carcinoma mainly present as solid lesions with marked enhancement. Metastases from lung cancer mainly present as solid lesions with mild enhancement. Metastases from gastrointestinal tumors trend to present as cystic-solid lesions with mild enhancement of solid part. Analysis of CT findings of pancreatic metastases combined with oncological history can help to diagnose pancreatic metastases.

Key words: Pancreatic tumor; Metastatic tumor; Tomography, X-ray computed

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81701760); Science and Technology Project of Jiangsu Province (BK20171086)

胰腺转移瘤是一种少见的胰腺恶性肿瘤,约占胰腺恶性肿瘤的 2% ~ 5%^[1],其中约 1/3 的胰腺转移瘤被误诊为原发胰腺导管腺癌^[2]。尽管目前胰腺转移瘤的影像学表现已有相关文献报道^[2-4],但是每组报道病例数相对较少,而且大多从原发肿瘤方面探讨胰腺转移瘤的影像学表现。虽然胰腺转移瘤的影像学表现与原发肿瘤有一定的相关性,但是来源于不同原发肿瘤的胰腺转移瘤可有相同的 CT 表现,且同一种原发肿瘤的转移瘤可以有不同的表现。因此,笔者共搜集 35 例胰腺转移瘤病例,结合相关文献,根据转移瘤的 CT 表现进行分类总结,旨在较全面的分析该肿瘤的 CT 特点,以提高其诊断的正确性。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性分析我院 2010 年 9 月至 2017 年 6 月经病理及临床随访证实的胰腺转移瘤 35 例。其中,25 例经手术病理证实,10 例经临床随访综合诊断。排除邻近器官恶性肿瘤、淋巴瘤或淋巴结转移侵犯胰腺的病例。35 例中,男 19 例,女 16 例;年龄 27 ~ 80 岁,中位年龄 61 岁。临床症状包括上腹部不适(7 例)、腰背部疼痛(3 例)和呕血黑便(1 例),24 例无明显症状。9 例患者的胰腺转移瘤与原发肿瘤同时被发现,其余 26 例均为随访期间发现,间隔时间 6 ~ 131 个月,中位间隔时间为 48 个月。1 例黑色素瘤患者的时间间隔最长,为 131 个月。35 例患者中 21 例有胰腺外远处转移,其中淋巴结、肺转移各有 9 例,肾上腺转移 8 例,肾、骨、脑转移各 5 例,肝转移 4 例,肾周、胸膜、皮下转移各 2 例,有膀胱、附件区、肾周、膈肌转移的各 1 例。

1.2 CT 检查方法 29 例患者行腹部平扫和增强 CT 扫描,其余 6 例仅行腹部增强 CT 扫描。采用 Siemens Emotion 16 排或 64 排螺旋 CT 机扫描,检查前禁食 4 h。扫描参数为:电压 120 kV,管电流 160 mAs,层厚 5 mm,层距 5 mm。增强扫描采用非离子型对比剂碘海醇 300 mgI/ml,注射速率 2.5 ~ 3.0 ml/s,使用剂量 1.5 ml/kg,注射后分别延迟 25 ~ 30 s、70 ~ 80 s

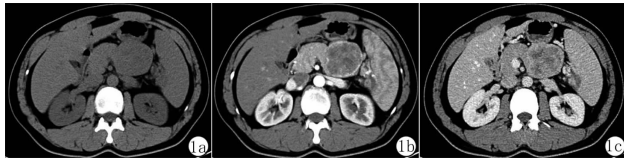
行动脉期及门静脉期扫描。

1.3 影像分析 由两名高年资放射科医师单独对 CT 图像进行分析,包括转移瘤的数量、最大径、密度、增强方式(包括是否均匀强化及强化程度,强化程度的评判以正常胰腺实质为参照)、有无血管侵犯、胰管扩张(最宽处 >4 mm 为扩张)及胆管扩张(最宽处 >7 mm 为扩张)。当两名医师意见不统一时,以协商后的意见为准。

2 结果

原发肿瘤为肾癌(透明细胞癌)12 例,肺癌 10 例(腺癌 8 例,小细胞癌 1 例,肉瘤样癌 1 例),结直肠癌 4 例,黑色素瘤 3 例,胃癌 2 例,肝癌、卵巢癌、隆凸性皮肤纤维肉瘤及颅内血管外皮细胞瘤各 1 例。35 例患者共 86 个病灶,单发 19 例(肺癌 7 例,肾癌 3 例,结肠癌 3 例,胃癌 2 例,黑色素瘤、卵巢癌、肝癌、颅内血管外皮瘤各 1 例;共 19 个病灶),多发 16 例(肾癌 9 例,肺癌 3 例,黑色素瘤 2 例,结直肠癌、隆凸性皮肤纤维肉瘤各 1 例;共 67 个病灶)。胰腺转移灶最大径为 1.1 ~ 8.1 cm,其中最大 1 例为肾癌转移。35 例中 6 例(3 例肾癌,1 例黑色素瘤,1 例胃癌,1 例肝癌)有胰管扩张,4 例(结直肠癌、黑色素瘤、胃癌和卵巢癌各 1 例)有血管侵犯。所有病灶均无胆管扩张。29 例有 CT 平扫图像的患者共 70 个病灶中,30 个表现为低密度,其余 40 个表现为等密度。

35 例胰腺转移瘤可有三种增强 CT 表现(表 1)。(1)实性明显强化:12 例肾癌、1 例肝癌、1 例颅内血管外皮细胞瘤及 1 例黑色素瘤的胰腺转移瘤的 47 个病灶(其中肾癌共 44 个病灶,其余各 1 个病灶),最大径平均为 (1.9 ± 1.6) cm,增强扫描动脉期明显强化,强化程度均高于胰腺实质。静脉期显示其中 37 个病灶(36 个肾癌,1 个颅内血管外皮瘤)强化程度仍高于胰腺实质(图 1),10 个病灶(8 个肾癌,1 个肝癌,1 个黑色素瘤)强化程度与胰腺实质相仿(图 2)。47 个病灶中,21 个病灶表现为均匀强化(20 个肾癌,1 个黑色素瘤),最大径平均为 (1.3 ± 1.0) cm;26 个



注:1a:平扫示胰尾部稍低密度肿块;1b:动脉期不均匀明显强化;1c:静脉期强化程度稍高于胰腺实质。

图 1 33 岁男性颅内血管外皮细胞瘤胰腺转移的 CT 图



注:3a:平扫示胰体部稍低密度肿块;3b:动脉期强化程度低于胰腺实质;3c:静脉期强化程度与动脉期相似。

图 3 69 岁男性小细胞肺癌胰腺转移的 CT 图



注:2a:平扫示胰腺体部稍饱满;2b:动脉期胰腺体部明显不均匀强化病灶;2c:静脉期病灶强化程度与胰腺实质相仿。

图 2 63 岁男性肾透明细胞癌胰腺转移的 CT 图



注:4a:平扫示胰尾部囊实性病灶;4b:动脉期实性部分强化程度稍低于胰腺实质;4c:静脉期病灶实性部分强化程度仍稍低于胰腺实质。

图 4 61 岁男性结肠腺癌胰腺转移的 CT 图

表 1 各原发肿瘤的胰腺转移瘤 CT 表现 例(个)

CT 表现	肾癌	肺癌	结直肠癌	黑色素瘤	胃癌	肝癌	卵巢癌	隆凸性皮肤纤维肉瘤	颅内血管外皮细胞瘤	合计
实性明显强化	12(44)	0	0	1(1)	0	1(1)	0	0	1(1)	15(47)
实性轻度强化	0	10(23)	3(4)	1(4)	1(1)	0	1(1)	1(2)	0	17(35)
囊实性(实性部分轻度强化)	0	0	1(1)	1(2)	1(1)	0	0	0	0	3(4)
合计	12(44)	10(23)	4(5)	3(7)	2(2)	1(1)	1(1)	1(2)	1(1)	35(86)

病灶(24 个肾癌,1 个肝癌,1 个颅内血管外皮瘤)不均匀强化,最大径平均为 (2.5 ± 1.8) cm。(2)实性轻度强化:10 例肺癌(23 个病灶),4 例胃肠道癌(5 个病灶),1 例隆凸性皮肤纤维肉瘤(2 个病灶),1 例卵巢癌(1 个病灶)以及 1 例黑色素瘤(4 个病灶),共 35 个病灶均表现为动脉期及静脉期轻度均匀强化,其强化程度均低于胰腺实质(图 3),最大径平均为 (1.7 ± 1.3) cm。(3)囊实性:1 例结直肠癌,1 例胃癌和 1 例黑色素瘤(其中黑色素瘤 2 个病灶,其余各 1 个病灶)表现为囊实性病灶,动脉期实性部分强化程度低于胰腺实质,静脉期延迟强化,但强化程度仍低于胰腺实质(图 4),最大径平均为 (4.3 ± 1.6) cm。

3 讨论

胰腺转移瘤常见的原发肿瘤包括肾癌、肺癌、黑色素瘤、结直肠癌等。据报道,肾癌是胰腺转移最常见的原发肿瘤^[5]。本研究 35 例胰腺转移瘤中,原发肿瘤为肾癌者最多(12 例),其次为肺癌(10 例)。

胰腺转移瘤的临床表现缺乏特异性,可表现为腹痛、腰背痛、恶心、呕吐、厌食、黄疸、消化道出血等^[6]。本组大部分患者(24 例)无明显临床症状,其余表现为上腹部不适、腰背部疼痛、呕血黑便等。

原发肿瘤发生胰腺转移瘤的间隔时间较长。既往研究报道,从原发肿瘤的初次诊断至发现胰腺转移瘤的间隔时间与原发肿瘤的类型无关^[7]。但也有报

道肾癌发生胰腺转移的间隔时间为 3~17 年,中位间隔时间为 9 年^[4]。颅内血管外皮细胞瘤转移至胰腺的间隔时间为 2~18 年,中位间隔时间为 15 年^[8]。本组中 3 例患者(1 例肾癌、1 例颅内血管外皮细胞瘤及 1 例黑色素瘤)在原发肿瘤诊断 10 年后出现胰腺转移,极易导致误诊。另外,约 90% 的胰腺转移瘤可同时存在胰腺外转移病灶^[9],结合胰腺外转移病灶的发现,有助于提高诊断的正确率。

近年来,少见肿瘤发生胰腺转移的病例报道逐渐增多,如本组中的颅内血管外皮细胞瘤、皮肤隆凸性纤维肉瘤以及文献报道的软骨肉瘤、扁桃体鳞状细胞癌、子宫平滑肌肉瘤等^[10-12]。少见肿瘤发生胰腺转移时,缺乏对胰腺转移瘤的临床及影像学表现认识的医师易误诊。另外需要注意的是,一些直径较小、平扫为等密度且未造成胰腺轮廓改变的病灶,平扫极易漏诊。而且这类表现的病灶不占少数,本组 70 个有平扫图像的病灶中,平扫等密度的病灶有 40 个。

既往文献将胰腺转移瘤分为多发、单发及弥漫型^[3],此种分类并未描述肿瘤的具体影像学特征。笔者根据本组 35 例胰腺转移瘤病例并复习文献后总结了以下三种较常见的 CT 表现特征。(1)实性明显强化:一些富血供肿瘤,如本组 12 例肾癌、1 例肝癌及 1 例颅内血管外皮细胞瘤等原发肿瘤的胰腺转移病灶强化方式同原发病灶,动脉期明显强化,病灶较大时可因囊变坏死而表现为不均匀强化。本组 1 例

黑色素瘤的病灶也表现为此种强化方式,可能与该例黑色素瘤原发于颅内,而颅内黑色素瘤通常表现为明显强化有关^[13]。单发富血供转移瘤需要与胰腺神经内分泌瘤以及一些胰腺少见的病变,如胰腺内副脾、动静脉瘘、脾动脉瘤和生长至胰腺的胃肠道间质瘤等鉴别^[1]。(2)实性轻度强化:此类表现多见于肺癌(10例)及部分胃肠道癌(4例)。本组肺癌病例虽然病理学类型各异,但强化方式相同。本组1例隆凸性皮肤纤维肉瘤、1例卵巢癌和1例黑色素瘤的胰腺转移灶也为此种表现,可能与前两者原发肿瘤均为乏血供肿瘤,此例黑色素瘤原发于卵巢有关。由于胰腺原发导管腺癌也是乏血供肿瘤^[14],此种表现易被误诊为胰腺癌。而胰腺转移瘤通常不伴有血管侵犯及胰管扩张,少数较大的胰腺转移瘤虽可引起胰管扩张,但较胰腺癌胰管扩张程度轻^[9]。本组35例中,6例有胰管扩张,且内径最大者仅为5.8 mm。因此,通过观察胰管的扩张程度有助于两者的鉴别。(3)囊实性(实性部分轻度强化):本组3例胰腺转移瘤(原发肿瘤为结肠癌、胃癌和黑色素瘤各1例)表现为囊实性病灶,实性部分轻度强化。此类表现较为少见,易误诊为胰腺浆液性囊腺瘤、黏液性囊腺瘤或囊腺癌^[15]。

综上所述,胰腺转移瘤的CT表现多样,虽然部分病灶与原发肿瘤存在相似的影像学表现,但是同一原发肿瘤类型也可有不同的影像表现。熟悉这些表现,再结合原发恶性肿瘤病史及是否有其他部位转移,有助于胰腺转移瘤的诊断。

参考文献

- [1] Sikka A, Adam SZ, Wood C, et al. Magnetic resonance imaging of pancreatic metastases from renal cell carcinoma[J]. Clin Imaging, 2015, 39(6):945-953.
- [2] Adsay NV, Andea A, Basturk O, et al. Secondary tumors of the pancreas: an analysis of a surgical and autopsy database and review of the literature[J]. Virchows Arch, 2004, 444(6):527-535.
- [3] Tsitouridis I, Diamantopoulou A, Michaelides M, et al. Pancreatic metastases: CT and MRI findings[J]. Diagn Interv Radiol, 2010, 16(1):45-51.
- [4] 马小龙,王海峰,蒋慧,等.肾透明细胞癌胰腺转移瘤的影像特征[J].中华放射学杂志,2018,52(3):188-191.
- [5] Smith AL, Odrionic SI, Springer BS, et al. Solid tumor metastases to the pancreas diagnosed by FNA: a single-institution experience and review of the literature[J]. Cancer Cytopathol, 2015, 123(6):347-355.
- [6] Sweeney AD, Fisher WE, Wu MF, et al. Value of pancreatic resection for cancer metastatic to the pancreas[J]. J Surg Res, 2010, 160(2):268-276.
- [7] Sellner F, Tykalsky N, De Santis M, et al. Solitary and multiple isolated metastases of clear cell renal carcinoma to the pancreas: an indication for pancreatic surgery[J]. Ann Surg Oncol, 2006, 13(1):75-85.
- [8] Hiraide T, Sakaguchi T, Shibasaki Y, et al. Pancreatic metastases of cerebellar hemangiopericytoma occurring 24 years after initial presentation: report of a case[J]. Surg Today, 2014, 44(3):558-563.
- [9] Tan CH, Tamm EP, Marcal L, et al. Imaging features of hematogenous metastases to the pancreas: pictorial essay[J]. Cancer Imaging, 2011, 11(1):9-15.
- [10] Glass R, Andrawes SA, Hamele-Bena D, et al. Metastatic tonsillar squamous cell carcinoma masquerading as a pancreatic cystic tumor and diagnosed by EUS-guided FNA[J]. Diagn Cytopathol, 2017, 45(11):1042-1045.
- [11] Ozturk S, Unver M, Ozturk BK, et al. Isolated metastasis of uterine leiomyosarcoma to the pancreas: report of a case and review of the literature[J]. Int J Surg Case Rep, 2014, 5(7):350-353.
- [12] Chatzipantelis P, Karvouni E, Fragoulidis GP, et al. Clinicopathologic features of two rare cases of mesenchymal metastatic tumors in the pancreas: review of the literature[J]. Pancreas, 2006, 33(3):301-303.
- [13] Shah I, Imran M, Akram R, et al. Primary intracranial malignant melanoma[J]. JCPSP, 2013, 23(2):157-159.
- [14] Lee ES. Imaging diagnosis of pancreatic cancer: a state-of-the-art review[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(24):7864.
- [15] To'o KJ, Raman SS, Yu NC, et al. Pancreatic and peripancreatic diseases mimicking primary pancreatic neoplasia[J]. Radiographics, 2005, 25(4):949-965.

收稿日期:2019-01-30 修回日期:2019-03-30 编辑:石嘉莹