

论 著

胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及良恶性的鉴别诊断

解放军总医院放射科

(北京 100853)

付岩宁 常瑞萍

【摘要】目的 总结胰腺神经内分泌肿瘤CT表现的特点及良恶性鉴别诊断方法。**方法** 选择我院2010年1月-2015年10月期间收治36例经手术病理证实的胰腺神经内分泌肿瘤患者作为研究对象, 均行螺旋CT三期扫描, 总结胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及良恶性鉴别方法。**结果** 功能性胰腺神经内分泌肿瘤的CT平扫以等密度结节为主, 增强扫描强化明显, 无功能胰腺神经内分泌肿瘤多体积大, 多见完整包膜结构, 动脉期以不均匀或环形增强为主。实性患者动脉期强化形式均为中度或明显强化, 囊性/囊实性患者则以轻度强化为主54.6% (6/11), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 功能性与无功能胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现均存在一定特征, 可帮助临床诊断提供有用信息, 且良恶性的鉴别诊断也有一定规律可循, 利于提高诊断准确性, 实现早期确诊。

【关键词】 胰腺神经内分泌肿瘤; 鉴别诊断; CT表现; 三期扫描

【中图分类号】 R657.5

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.04.027

通讯作者: 付岩宁

CT Findings of Pancreatic Neuroendocrine Tumors and Differential Diagnosis of Benign and Malignant Tumors

FU Yan-ning, CHANG Rui-ping. Department of Radiology, PLA General Hospital, 100853, Beijing, China

[Abstract] **Objective** To summarize the characteristics of CT findings of pancreatic neuroendocrine tumors and differential diagnosis of benign and malignant tumors. **Methods** 36 patients with pancreatic neuroendocrine tumors confirmed by operation and pathology in our hospital from January 2010 to October 2015 were selected as the study object and all underwent spiral CT three phase scan. The CT findings of pancreatic neuroendocrine tumors and differential methods of benign and malignant tumors were summarized. **Results** The CT findings of functional pancreatic neuroendocrine tumors mainly were equal-density nodules and after enhanced scan, the enhancement was significant while those of non-functional pancreatic neuroendocrine tumors were large volume, visible complete envelope structures and in arterial phase, mainly was inhomogeneous or annular enhancement. The enhancement forms in arterial phase of patients with solid tumors were moderate or significant while of patients with cystic / cystic solid mainly were mild [54.6% (6/11)] ($P < 0.05$). **Conclusion** The CT findings of functional and non-functional pancreatic neuroendocrine tumors have certain characteristics which can provide useful information for clinical diagnosis. Besides, the differential diagnosis of benign and malignant tumors also has certain rules to follow, which is beneficial to improve diagnostic accuracy and realize early diagnosis.

[Key words] Pancreatic Neuroendocrine Tumor; Differential Diagnosis; CT Finding; Three Phase Scan

胰腺神经内分泌肿瘤 (PNET) 在恶性肿瘤中较为少见, 在胰腺肿瘤中所占百分率约为3%^[1], 随着影像学技术的进步, 检出率呈现升高趋势。WHO将PNET分为神经内分泌瘤、神经内分泌癌、混合性腺神经内分泌癌等类型, 且治疗方案与肿瘤分级及分期均有直接关系^[2], 因而对于PNET患者, 通过有效影像学检查手段尽早明确诊断利于预后改善, 意义重大。近年来临床已经出现胰腺神经内分泌肿瘤影像表现的相关报道, 但CT表现及特征分析的报道则较为缺乏。本文以我院收治胰腺神经内分泌肿瘤患者为例, 总结胰腺神经内分泌肿瘤CT表现的特点及良恶性鉴别诊断方法, 为该病的临床诊断提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2010年1月~2015年10月期间收治36例经手术病理证实的胰腺神经内分泌肿瘤患者作为研究对象, 8例无明显症状为偶然体检时发现、12例因上腹持续疼痛就诊发现、16例有反复发作低血糖病史。其中男16例、女20例, 年龄22~73岁, 平均(53.6±7.2)岁。

1.2 方法 应用Siemens Emotion 16层螺旋CT及Siemens Definition AS 128螺旋CT机检查, 扫描参数: 电压120kV、管电流180mA、螺距10mm、重建层厚5mm。扫描上腹部, 由膈顶至肾脏下极。共行平扫、动脉期和门脉期, 80~100ml的320mgI/ml碘佛醇作为对比剂, 经手背静脉穿, 速率3.0ml/s, 注入对比剂且靶血管达100HU后自

动触发扫描获得动脉期图像,延迟30~35s左右扫描所得为门脉期图像。由2名经验丰富影像医师独立阅片综合分析所有患者CT资料,评价肿瘤大小、形态、位置、包膜、胰管扩张、囊变、坏死、增强后强化幅度与方式、淋巴结肿大、周围血管改变及远处组织器官转移等情况。强化程度判定:强化程度类似于主动脉强化,为明显强化;类似门静脉期肝脏强化,为中等强化;强化程度低于门脉期肝脏强化,为轻度强化。将患者切除组织送检,取材肿瘤实质部分进行常规HE染色及免疫组化染色,按2010年WHO制定GEP-NEN分级标准进行分级。总结胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及良恶性肿瘤鉴别方法。

2 结 果

2.1 胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现分析 36例患者均为单发病灶,直径在1.0~10cm,20例位于胰头、16例位于胰尾。其中13例为功能性胰腺神经内分泌肿瘤(11例胰岛素瘤、2例血管活性肠肽瘤)、23例为无功能性(8例上腹痛、2例皮肤黄染、其余13例无异常)。

2.1.1 功能性胰腺神经内分泌肿瘤的CT主要表现:2例胰岛素瘤CT平扫与增强扫描均无显示,其余11例的CT平扫为等密度结节,其中4例发现胰周轮廓改变。11例结节动脉期强化明显,高于正常胰实质,边界清晰,另外2例血管活性肠肽瘤CT平扫呈边界清晰的略低密度肿块,门静脉期呈周边环形增强,高于胰实质。

2.1.2 无功能性胰腺神经内分泌肿瘤的CT主要表现:6例平扫呈囊实性肿块、边缘光滑、可见完整包膜,实性部分动脉期强化明显,高于胰实质,门静脉期的强化程度减弱,略高于胰实质。

其余17例CT平扫4例囊性、6例实性、7例囊实性。囊性与囊实性直径均超过5cm,实性直径不超过5cm。其中14例边缘光滑、包膜完整,3例边界不清。囊实性和实性患者中各出现1例钙化。4例囊性未见增强,7例囊实性动脉期或门静脉期实性成分强化明显,高于胰实质。6例实性动脉期或门静脉期均匀增强、高于胰实质。

2.2 实性与囊性/囊实性及患者的动脉期强化形式比较 实性患者动脉期强化形式均为中度或明显强化,囊性/囊实性患者则以轻度强化为主54.6%(6/11),差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.3 典型病例的CT影像资料

表1 囊实性及实性患者的动脉期强化形式比较结果[n(%)]

组别	例数	中度及明显强化	轻度强化
实性	6	6(100.0)	0
囊性/囊实性	11	5(45.4)	6(54.6)
χ^2	-	5.058	
P	-	0.024	

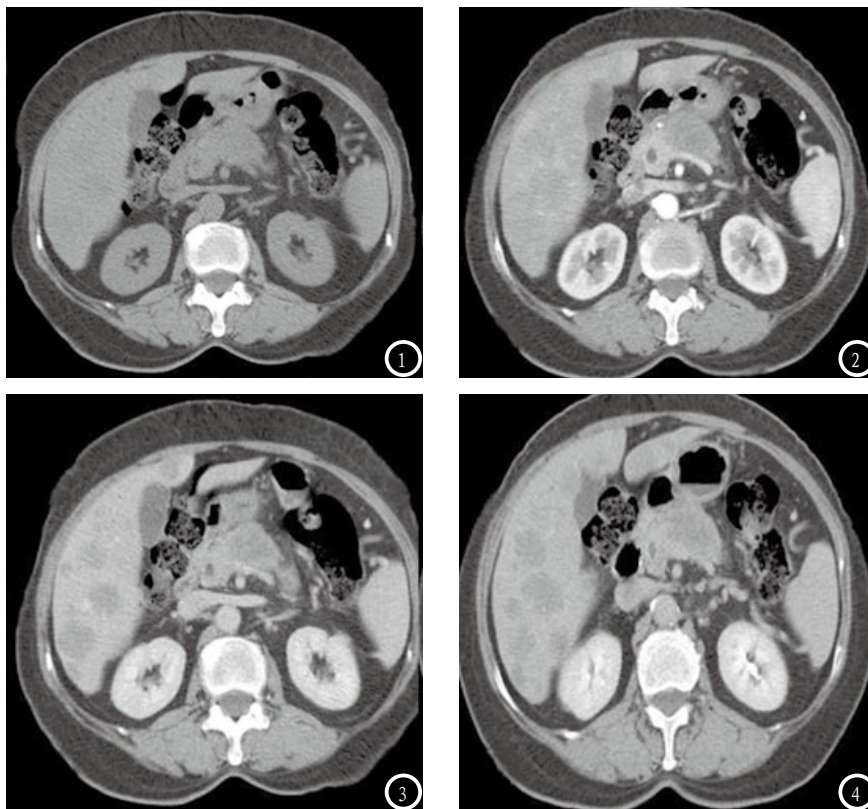


图1-4 病例1:患者女,56岁,影像诊断:转移瘤。病理:神经内分泌癌。CT扫描结果示:胰腺体尾部可见一类圆形略低密度软组织结节影、密度均匀、截面大小约2.5×2.4cm,边界欠清晰,脾静脉略受压后移。病灶动脉期及门脉期、延迟期轻度渐进性强化,强化程度低于正常胰腺组织,体现乏血供特点;肝脏多发低密度结节。

分析 见图1-4。

3 讨 论

胰腺神经内分泌肿瘤起源于胰腺导管上皮的多能干细胞,可分为功能性及无功能性两种,前者包括血管活性肠肽瘤、胰高血糖素瘤、胃泌素瘤、胰岛素瘤等,后者多表现为肿块局部压迫或肿瘤转移等原因所致的非特异性症状,如腹痛、腹胀

3.1 胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现特征 功能性胰腺神经内分泌肿瘤的CT平扫以等密度为主,靠近胰腺表面胰腺外形可发生改变,容易发现。由于其属于富血供肿瘤,因而增强扫描往往

可见肿瘤部分强化程度比正常胰实质更明显,动脉期则表现为均匀增强、边界清晰。可见,功能性胰腺神经内分泌肿瘤的特征可总结为体积较小、多呈实性、边界清晰、强化明显等^[6]。无功能胰腺神经内分泌肿瘤多体积较大,由于患者多出现囊变、出血、钙化,因而CT检查结果往往囊性、实性、囊实性、密度信号等均较为多见,且多见完整包膜结构,动脉期以不均匀或环形增强为主。

3.2 胰腺神经内分泌肿瘤的鉴别诊断 胰腺神经内分泌肿瘤主要需与胰腺癌、胰腺导管内乳头状黏液瘤、胰腺囊肿、胰腺实性-假乳头状瘤、胰腺囊性瘤和胰腺癌、腹膜后神经内分泌肿瘤等进行鉴别^[7]。

3.2.1 胰腺癌: 胰腺癌患者肿瘤部位以胰头多见,多呈等、低混杂密度,边界不清,肿瘤实质部分强化程度一般低于胰实质,且FDG摄取异常增高^[8],此与胰腺癌的最大不同。

3.2.2 胰腺导管内乳头状黏液瘤: 胰腺导管内乳头状黏液瘤通常包含多个小囊性病变、呈分叶状、可见明显分隔^[9],可伴主胰管或分支胰管扩张,MRCP可见病变与胰管相通;囊性胰腺神经内分泌肿瘤多呈单一大囊,病灶内无分隔、边缘光滑,可区分。

3.2.3 胰腺囊肿: 多呈类圆形,囊壁较薄、光滑,假性囊肿易伴外伤史或慢性胰腺炎史,真性囊肿多伴肝、肾囊肿,与囊性胰腺神经内分泌肿瘤的鉴别较为容易。

3.2.4 胰腺实性-假乳头状瘤: 胰腺实性-假乳头状瘤主要你表现为囊实性肿块,包膜完整、易伴钙化,动脉期多为轻度增强、门静脉期或延迟期强化程度较明显,但始终低于胰实质,恶性程度不同FDG摄取也不同,可作

鉴别诊断。

3.2.5 胰腺囊性瘤和胰腺癌: 胰腺囊性瘤和胰腺癌以囊性成分为主,可见壁结节,目前普遍认为胰腺癌与囊实性胰腺神经内分泌肿瘤平扫时稍难鉴别,但胰腺癌增强扫描的强化程度低于胰腺神经内分泌肿瘤,且FDG摄取异常增高,可区分。

3.2.6 腹膜后神经内分泌肿瘤: 腹膜后神经内分泌肿瘤主要包括嗜铬细胞瘤、副神经节瘤等,以囊实性为主、边界清晰,实性成分增强明显,鉴别往往不难。

3.3 胰腺神经内分泌肿瘤的其它检查手段分析 隋燕霞^[10]

等人通过对60例原发性胰腺神经内分泌肿瘤镜检结果分析发现,G1、G2级神经内分泌瘤光镜下肿瘤组织与周围胰腺组织边界清晰,瘤细胞主要呈腺管状、缎带状、实性巢状等方式排列。染色质呈胡椒盐样,核仁不明显,肿瘤细胞巢外周小血管丰富,并被纤维结缔组织围绕。G3级患者肿瘤组织呈浸润性生长,瘤细胞异型性明显,弥漫状分布,常伴坏死,多见核分裂象。吴江^[11]等人的研究对胰腺神经内分泌肿瘤的CT及MRI表现均进行分析,结果显示功能性胰腺神经内分泌肿瘤的增强方式与CT类似,呈长T1、长T2信号。无功能胰腺神经内分泌肿瘤MRI检查的T1WI以低信号为主、T2WI以高信号或稍高信号为主。敖炜群^[12]等的研究则以高分化胰腺神经内分泌肿瘤为对象进行分析,结果显示高分化患者的CT征象与本研究CT表现的总结基本一致:①形态规则、边缘光滑、包膜完整,囊实性肿瘤囊壁或分隔规则、厚度均匀;②CT平扫以等或稍低密度为主,增强扫描示动脉期强化显著,门脉期有所下降,但仍高于胰腺实质。③肿瘤与邻近结构边界清晰,周边

组织及血管无明显浸润,远端肠管未显扩张、管壁光滑,无淋巴结及周边脏器转移。

综上所述,功能性与无功能胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现均存在一定特征,可帮助临床诊断提供有用信息,且良恶性的鉴别诊断也有一定规律可循,利于提高诊断准确性,实现早期确诊。

参考文献

- [1] 屈保进,贡其星,焦健华,等. 无功能性胰腺神经内分泌肿瘤20例临床分析[J]. 实用临床医药杂志, 2013, 17(23): 124-125.
- [2] 中华医学会肿瘤学分会胰腺癌学组(筹). 胰腺神经内分泌肿瘤诊治专家共识[J]. 中华肿瘤杂志, 2014, 36(9): 717-720.
- [3] 黄文勇,王珊珊,徐晓,等. 胰腺神经内分泌肿瘤2例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学杂志, 2013, 29(12): 1369-1370.
- [4] 江少凡,刘元芬. 神经内分泌肿瘤的影像学诊断[J]. 中国CT与MRI, 2015, 4(9): 116-117.
- [5] 赵明,姚小刚,黄雨农,等. 非功能性胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(5): 791-793, 858.
- [6] 辛芝,孔棣. 胃肠胰腺神经内分泌肿瘤诊治进展[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2015, 8(3): 330-333.
- [7] 何文志,李兴德,赵瑾,等. 胰腺神经内分泌肿瘤的研究进展[J]. 现代肿瘤医学, 2015, 23(12): 1775-1778.
- [8] 要文青,王威亚,李甘地,等. 64例胰腺神经内分泌肿瘤的临床病理特征[J]. 中华肿瘤杂志, 2014, 36(4): 287-293.
- [9] 陈芎豆,刘欣,林汉峰,等. 36例胰腺神经内分泌肿瘤的影像学及病理学比较[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 4(7): 161-163.
- [10] 隋燕霞,党诚学,张勇,等. 原发性胰腺神经内分泌肿瘤60例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学杂志, 2015, 10(8): 873-876.
- [11] 吴江,朱虹,王中秋,等. 胰腺神经内分泌肿瘤的CT、MRI、18F-FDG PET/CT表现与鉴别诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2009, 17(5): 325-328.
- [12] 敖炜群,胡金文,曾蒙苏,等. 高分化胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及与病理对照分析[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2015, 21(2): 139-144.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2016-03-08