

论 著

胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现及其良、恶性及类型鉴别

河南省鹤壁市人民医院CT室
(河南 鹤壁 458030)

张丽君

【摘要】目的 研究胰腺神经内分泌肿瘤(PNETs)的CT表现以及CT在其良、恶性及不同类型鉴别中的应用价值。**方法** 选取我院73例PNETs患者为研究对象,均经手术病理及穿刺活检确诊为PNETs,接受CT平扫及增强扫描,观察PNETs的CT表现,测算出良性、恶性PNETs的CT值差异,并对功能性PNETs与无功能性PNETs的CT差异进行分析。**结果** 恶性患者肿瘤直径1.2~11.7cm,良性患者肿瘤直径0.4~4.8cm,两者比较恶性PNETs患者瘤灶直径明显较大($P < 0.05$),良性形态不规则,多处于胰头处,瘤灶内部结构实性25例,剩余6例均为囊实性,无囊性、钙化及胰胆管扩张。恶性瘤灶部位多处于胰头及胰体尾处,囊实性37例,均有钙化出现,胰胆管扩张者37例,明显高于良性患者;良性PNETs平扫时CT值无统计学意义($P > 0.05$),而动、静脉及平衡期良性PNETs患者CT值均高于恶性PNETs患者,组间比较有统计学意义($P < 0.05$);功能性PNETs共11例,其中良性9例,恶性2例,无功能性PNETs共62例,恶性40例,良性22例,无功能性PNETs病灶直径2.7~11.7cm,功能性PNETs 0.4~7.9cm。**结论** PNETs有其特殊的CT征象,CT增强扫描可实现良性、恶性PNETs以及功能性、非功能性PNETs的鉴别,在治疗方案选择、病情判断、预后评估中有重要的应用价值。

【关键词】 胰腺乏血供神经内分泌肿瘤; CT; 胰腺癌; 鉴别
【中图分类号】 R735.9
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.06.025

通讯作者: 张丽君

CT Findings of Pancreatic Neuroendocrine Tumors and Differentiation of Benign, Malignant Tumors and Their Types

ZHANG Li-jun. CT Room, Hebi People's Hospital, Hebi 458030, Henan Province, China

[Abstract] Objective To study the CT findings of pancreatic neuroendocrine tumors (PNETs) and the application value of CT in the differentiation of benign, malignant and different types of the tumors. **Methods** 73 cases of patients with PNETs in our hospital were selected as the research objects and all PNETs were confirmed by surgical pathology and biopsy. All patients underwent CT plain scan and enhanced scan. CT findings of PNETs were observed. The differences in CT values between benign and malignant PNETs were measured and the differences of CT in functional PNETs and non-functional PNETs were analyzed. **Results** The diameter of malignant tumors was 1.2~11.7cm, while of benign ones was 0.4~4.8cm. The diameter of the malignant tumors was significantly larger than that of benign ones ($P < 0.05$). The shape of benign tumors was irregular and most of them were located in the head of pancreas. The internal structures of 25 cases of tumor lesions were solid and the remaining 6 cases were cystic solid, without cystic, calcification and dilatation of bile duct. Most of the sites of malignant tumors were the head of pancreas and pancreatic body and tail. There was calcification 37 cases which were cystic solid and 37 cases with dilatation of pancreatic duct, significantly higher than those in patients with benign tumors; There was no statistical significance in CT values of benign and malignant PNETs when plain scan ($P > 0.05$) while CT values in patients with benign PNETs in arterial, venous and equilibrium phase were higher than those in patients with malignant PNETs ($P < 0.05$). Functional PNETs were in 11 cases, including 9 cases of benign and 2 cases of malignant ones. There were 62 cases of non functional PNETs, including 40 cases of malignant and 22 cases of benign ones. The diameter of non-functional PNETs lesions was 2.7~11.7cm while of functional PNETs was 0.4~7.9cm. **Conclusion** PNETs has its special CT findings. CT enhanced scan can identify benign and malignant PNETs and functional and non functional PNETs, which has important application value in the selection of treatment, judgement of pathogenetic condition and evaluation of prognosis.

[Key words] Pancreatic Neuroendocrine Tumor; CT; Pancreatic Cancer; Differentiation

胰腺神经内分泌肿瘤(pancreatic neuroendocrine tumors, PNETs)为胰腺多能神经内分泌干细胞,与胰腺癌相比,均可由良性发展至恶性,病程较长,且总体发病率较低,占胰腺肿瘤的1%~3%^[1],同时症状表现多样化,临床多误诊为内分泌疾病,由临床表现可分为功能性PNETs及无功能性PNETs,无功能性PNETs的肿瘤激素分泌少,无特异性临床表现,因此容易漏诊^[2]。PNETs诊断方式包括CT、MRI、内镜超声等,本次研究围绕我院73例PNETs患者的CT诊断结果进行分析,旨在观察CT用于PNETs诊断的准确性以及CT对PNETs不同类型及良、恶性鉴别中的应用,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2008年2月至2014年8月73例PNETs患者为研究对象,其中男49例,女24例,年龄21~76岁,平均(44.97±4.76)岁,经术后病理诊断确诊良性31例,恶性42例,功能性PNETs 11例,

无功能性PNETs 62例, 功能性PNETs 6例出现不同程度头晕、乏力入院, 2例腹部疼痛且伴有腹胀入院, 3例黄疸, 其余患者于体检时发现, 尚未出现明显症状。

1.2 方法 所有患者均接受64层螺旋CT扫描检查, 检查前常规禁食、禁水, 30min饮水1000ml充盈膀胱, 先进行CT平扫, 后经肘静脉注入对比剂碘海醇(国药准字H20083569, 生产单位: 宁波市天衡制药有限公司), 注射速率3~4ml/s, 剂量80~100ml, 进行动脉期、静脉期及平衡期三期动态扫描, 开始时间分别为注药后20、60、90d, 层厚3mm。检查完成后由我院资深影像学医师2名共同阅片, 主要观察瘤灶的CT表现, 包括体积、形态、内部结构、有无钙化及胰胆管扩张情况, 计算动静脉期及平衡期CT值, 计算方法: 取瘤灶内实性部分, 绕开肿瘤边缘和血管。最后统一意见进行诊断。

1.3 观察指标 选用统计学软件SPSS19.0对数据进行分析和处理, 计量资料选用($\bar{x} \pm s$)表示, 组间对比进行t检验, 以 $P < 0.05$ 时为有显著性差异和统计学意义。

2 结果

2.1 良、恶性PNETs的CT图像特征分析 瘤灶体积: 本次研究中, 经病理确诊良性31例, 恶性42例, 恶性患者肿瘤直径1.2~11.7cm, 中位直径长度6.1cm, 良性患者肿瘤直径

0.4~4.8cm, 中位直径1.9cm, 两者比较以恶性PNETs患者瘤灶患者肿瘤直径明显较大($P < 0.05$)。形态、位置、钙化、胰胆管扩张及内部结构: 良性PNETs组患者形态多不规则, 且10例瘤灶处于胰头处, 瘤灶内部结构实性25例, 剩余6例均为囊实性, 本组未见囊性, 且未见钙化及胰胆管扩张。恶性PNETs患者22例不规则, 20例规则, 较良性者集中于规则形态的特征存在区别, 瘤灶部位多处于胰头及胰体尾处, 囊实性37例, 均有钙化出现, 胰胆管扩张者37例, 与良性者存有显著差异, 见图1-4。

2.2 良、恶性胰腺神经内分泌肿瘤CT值比较 良恶性PNETs平扫时CT值无统计学意义($P > 0.05$), 而动、静脉及平衡期良性PNETs患者CT值均高于恶性PNETs患者, 组间比较有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.3 功能性PNETs与无功能性PNETs患者CT表现差异 手术病理结果显示, 本次功能性PNETs共11例, 其中良性9例, 恶性2例, 无功能性PNETs共62例, 恶性40例, 良性22例, 无功能性PNETs病灶直径2.7~11.7cm, 功能性PNETs 0.4~7.9cm, 见图5-8。

3 讨论

神经内分泌肿瘤为临床少见肿瘤, 年发病率仅为0.3/10万^[3], 占胰腺肿瘤的1%-3%, 而肺功能PNETs为其主要类型, 占10%-50%^[4], 本次研究中73例患者非功

能性有62例, 与相关研究比较显著较高, 考虑受样本量影响。无功能性PNETs缺少典型临床症状, 较少分泌或不神经内分泌激素, 因此症状较少, 发病隐匿, 诊断难度较高, 且治疗及诊断延误可导致病情向恶性发展, 不利于预后改善^[5-6], 因此对功能性及非功能性PNETs的鉴别具有重要的临床意义。

本次研究显示, 功能性PNETs的瘤灶体积明显小于无功能性PNETs, 主要因功能性PNETs患者症状明显, 如头晕、乏力、意识障碍等, 患者入院检查时间较早, 此时瘤灶较小, 治疗相对无特异性临床表现的无功能性PNETs患者更为及时^[8], 无功能性PNETs患者当肿瘤生长至一定体积后对周围脏器造成压迫, 从而引发相关症状患者才入院接受检查, 但此时肿瘤体积已经较大, 且可能出现肝转移^[9-10]。

同时本次研究显示良性、恶性患者在肿瘤体积、内部结构、形态、有无钙化、有无胰胆管扩张等方面存在明显差异, 11例功能性PNETs患者有9例为良性PNETs, 表示良性PNETs多为功能性PNETs, 故良恶性鉴别与功能性、无功能性的鉴别存在共通点, 两者可互为指导^[11]。良恶性PNETs患者瘤灶体积存在明显差异, 这与良性者症状表现明显, 诊断及时有关, 同时良性肿瘤多为圆形或类圆形, 恶性肿瘤则较不规则, 良性肿瘤CT可见等或稍低密度, 较少会有囊变坏死区, 且少有钙化, 但恶性肿瘤因为瘤灶中央缺血易出现囊变坏死, 边缘实质成分为中等至明显强化, 这一结论与Poultssides^[12]等吻合。结合本次研究及图像表现可知PNETs平扫可见肿瘤等或低密度, 但单纯平扫难以对

表1 良、恶性胰腺神经内分泌肿瘤CT值比较 (单位: Hu, $\bar{x} \pm s$)

病理类别	平扫	静脉期	动脉期	平衡期
良性	40.58 ± 7.26	145.69 ± 54.12	166.35 ± 43.28	122.47 ± 30.01
恶性	38.97 ± 8.10	120.64 ± 51.09	121.14 ± 40.31	97.20 ± 21.79
t值	0.877	2.019	4.591	4.171
P值	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05



图1-4为同一患者,胰腺体部边缘可见一类圆形结节状等密度软组织团块影,密度欠均,与胰腺分界欠清,动脉期、静脉期及平衡期呈轻度渐进性强化,诊断为神经内分泌肿瘤。图5为功能性PNETs平扫结果,可见胰尾处有占位性病变,密度与胰腺实基本相似,有斑片状低密度区;图6为增强扫描动脉期,呈不均匀强化,较斑片状低密度区强化程度更高;图7为无功能性PNETs平扫结果,可见胰体有等密度占位性病变,内有小囊变区,且边界模糊,图8为增强扫描动脉期,病灶强化低于胰腺实质,病灶后脾动脉及静脉受侵袭。

良恶性进行鉴别,良性组平扫CT值为 (40.58 ± 7.26) 较恶性组 (38.97 ± 8.10) 无明显差异,增强扫描后显著强化,与周围正常胰腺组织比较基本相似,良、恶性CT值差异性显著,证实CT增强扫描鉴别良恶性的可行性。

综上,CT平扫及增强扫描诊断胰腺神经内分泌肿瘤效果显著,且可准确鉴别良性及恶性肿瘤,区分功能性PNETs与无功能性PNETs,对临床治疗及预后判断有重要的指导意义。

参考文献

[1] 李冬成,杨莹,丁燕萍,等.胰腺神经内分泌肿瘤的CT诊断[J].放射学实践,2014,(12):1448-1451.
[2] 敖伟群,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.

[3] 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.

[4] 吉帆,孔巍,征锦,等.无功能性胰腺神经内分泌肿瘤的CT表现与病理对照[J].放射学实践,2013,28(11):1148-1151.

[5] 王铁功,詹茜,刘芳,等.胰腺神经内分泌肿瘤良恶性CT征象分析[J].中华胰腺病杂志,2015,15(4):242-246.

[6] 周延,刘剑羽,朱翔,等.胰腺神经内分泌肿瘤多层螺旋CT双期增强扫描特征[J].中华放射学杂志,2013,47(3):225-230.

[7] 郭林杰,唐承薇.中国胃肠胰神经内分泌肿瘤临床研究现状分析[J].胃肠病学,2012,17(5):276-278.

[8] 赵承勇,陈国中,崔文静,等.MSCT在胰腺神经内分泌肿瘤诊断及其鉴别诊断的应用价值[J].医学影像学杂志,2015,34(9):1623-1627.

[9] 宗飞,沈海林,刘东,等.胰腺原发性神

经内分泌肿瘤MSCT表现[J].中国血液流变学杂志,2013,23(4):760-763,790.

[10] 章婷婷,余永强,钱银锋,等.胰腺神经内分泌肿瘤MSCT表现及良恶性鉴别[J].临床放射学杂志,2014,33(5):722-726.

[11] 陈穹,郑穗生,王钢,等.胰腺实性假乳头状瘤与无功能神经内分泌肿瘤的MSCT鉴别诊断[J].放射学实践,2014,14(7):818-822.

[12] Pouhsides GA, Huang LC, Chen Y, et al. Pancreatic neuroendocrine tumors: radiographic calcifications correlate with grade and metastasis[J]. Ann Surg Oncol, 2012, 19(7): 2295-2303.

(本文编辑:姜梅)

【收稿日期】2017-05-03