

无功能胰岛细胞瘤的 CT 和 MRI 诊断

刘宏文, 赵心明, 刘凤霞

【摘要】 目的:探讨无功能胰岛细胞瘤的 CT 和 MRI 诊断。方法:回顾性分析 30 例经病理证实的无功能胰岛细胞瘤的影像资料,良性 24 例,恶性 6 例;经 CT 扫描 27 例, MRI 9 例,其中 6 例同时行 CT 及 MRI 检查。结果:本组肿瘤直径 2~20 cm,平均 8 cm, ≥ 8 cm 者 16 例(占 53.3%)。16 例(占 53.3%)肿瘤呈囊性或囊实性,12 例(40%)肿瘤内有较小变性坏死区,2 例呈实性。12 例(40%)肿瘤内有出血区,9 例(30%)CT 扫描见钙化影。24 例 CT 和 9 例 MRI 增强扫描显示肿瘤内的实性部分明显强化。9 例 MRI 的 T_1 WI 呈较低信号, T_2 WI 呈明显高信号。结论:肿瘤体积较大、边缘规整伴变性坏死,增强扫描肿瘤实性部分明显强化以及出血、钙化是无功能胰岛细胞瘤较有特征的影像学表现。

【关键词】 无功能胰岛细胞瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像 I; 诊断

【中图分类号】 R814.42; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)12-1326-03

CT and MRI Diagnosis of Nonfunctioning Islet Cell Tumor LIU Hong-wen, ZHAO Xin-ming, LIU Feng-xia, Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Liaoning Medical College, Liaoning 121001, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the diagnostic value of CT and MRI on nonfunctioning islet cell tumor. **Methods:** Imaging findings in 30 patients with histopathologically proved nonfunctioning islet cell tumor were analyzed retrospectively. There were 24 benign cases and 6 malignant cases. Of the 30 cases, CT scanning was performed in 27, MRI in 9. **Results:** The mean size of these tumors was 8cm (from 2~20cm), and tumors of 16 cases (53.3%) were larger than 8cm in diameter. 16 cases (53.3%) showed cystic or heterogeneous masses with solid and cystic component, and 12 cases (40%) showed small necrosis. 12 cases (40%) contained hemorrhage within tumor, calcification was detected in 9 (30%) by CT. Solid part in tumor showed marked enhancement in 24 CT and 9 MRI by dynamic enhancement. Tumors showed low signal intensity on T_1 W, and markedly high signal intensity on T_2 W of MRI. **Conclusion:** Larger size and regular-circumscription of tumor with necrosis or cystic degeneration, marked enhancement in solid part of tumor, hemorrhage and calcification are characteristic imaging features.

【Key words】 Nonfunctioning islet cell tumor; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

无功能胰岛细胞瘤少见,约占胰腺内分泌肿瘤的 15%^[1],即使是恶性无功能胰岛细胞瘤,其预后亦较其它胰腺恶性肿瘤好,术前诊断对决定手术方式及判断预后有重要意义。本文报道 30 例无功能胰岛细胞瘤的影像学表现,旨在提高诊断水平。

材料与方法

搜集我院 1995 年 1 月~2006 年 10 月经病理证实的无功能胰岛细胞瘤 30 例,29 例经手术病理证实,1 例经活检肝转移瘤证实。其中良性 24 例,恶性 6 例,有 1 例肝转移,1 例肝、肺转移,3 例局部淋巴结转移,1 例侵犯脾被膜,病理报告 12 例有出血区。男 6 例,女 24 例,年龄 15~71 岁,平均 41 岁。30 例中,CT 扫描 27 例, MRI 扫描 9 例,其中 6 例同时行 CT 及 MRI 检查。

CT 检查:东芝 SCT 扫描仪 21 例,条件:120 kV, 250 mA, 1 s,层厚 7.5 mm,螺距 1.0。GE LightSpeed 16 层螺旋 CT 扫描仪检查 6 例,条件:120 kV, 230 mA, 0.8 s,层厚 5 mm,螺距 1.375。平扫 1 例,平扫加双期动态增强扫描 24 例,直接双期动态增强扫描 2 例,经肘静脉注射非离子型对比剂 100ml,流率 3.0~3.5 ml/s。

MRI 检查:采用 1.5T 超导磁共振仪,所有病例行 SE T_1 WI 和 T_2 WI 序列检查。 T_2 WI 脂肪抑制 6 例,均行 Gd-DTPA 增强扫描,5 例同时作同层动态增强扫描,1 例黄染病例行 MRCP。

结果

肿瘤位于胰头 11 例,胰体 4 例,胰体尾 15 例。肿瘤直径 2~20 cm,平均 8 cm,16 例肿瘤直径 ≥ 8 cm,占 53.33%,12 例直径 ≥ 10 cm,占 40%,6 例恶性肿瘤直径 2~16 cm,平均 7.5 cm。7 例囊性肿瘤,直径 8~

作者单位:121001 辽宁,辽宁医学院附属第一医院放射科(刘宏文、刘凤霞);100021 北京,中国医学科学院肿瘤医院(赵心明)
作者简介:刘宏文(1961-),男,辽宁锦州人,副主任医师,主要从事 CT 诊断研究。

20 cm, 平均 10 cm; 9 例囊实性肿瘤, 直径 5.5~20 cm, 平均 10 cm; 12 例肿瘤内部见较小变性坏死区, 其直径 3~15 cm, 平均 6 cm; 实性肿瘤 2 例, 直径 2~8 cm, 均为恶性肿瘤, 2 例恶性肿瘤内部有小囊变坏死区, 2 例恶性肿瘤为囊实性。24 例良性病例中, 15 例肿瘤边缘清楚光整, 9 例肿瘤边缘部分清楚光整。6 例恶性无功能胰岛细胞瘤中, 3 例肿瘤边缘清楚光整, 2 例肿瘤边缘部分清楚光整, 1 例边缘不清楚。5 例有较明显浅分叶。

CT 检查: 27 例, 7 例囊性(图 1), 7 例囊实性, 12 例较小变性坏死区, 1 例呈实性。26 例增强扫描病例中, 13 例肿瘤实性部分明显强化(图 2), 10 例中等强化, 3 例囊性病例强化不明显, 6 例恶性肿瘤中 4 例明显强化, 2 例中等强化。4 例平扫肿瘤内见片状较高密度影, 为出血, 4 例病理证实有出血区而 CT 未显示。9 例见钙化影, 5 例肿瘤中心多发点状钙化, 其中 2 例聚集成团(图 3), 4 例肿瘤边缘条点状钙化, 均为良性肿瘤。2 例肝转移瘤增强扫描明显增强(图 4), 与其原

发肿瘤特点类似。

MRI 检查: 9 例, 1 例囊性, 3 例囊实性, 3 例肿瘤内有较小变性坏死区, 2 例呈实性肿瘤。T₁WI 肿瘤呈不均匀的低信号影(图 5a), T₂WI 呈结节融合状不均匀的高信号影, 部分区域呈明显高信号影(图 5b)。Gd-DTPA 增强扫描显示肿瘤明显强化; 5 例同层动态增强扫描显示肿瘤快速增强(图 5c)。4 例 T₁WI 见片状高信号出血区。

讨论

无功能胰岛细胞瘤无临床特异性内分泌症状, 主要以肿瘤占位症状经检查发现, 其体积大部分较大, 本组肿瘤平均直径为 8 cm; 12 例肿瘤直径 ≥ 10 cm, 占 40%, 与文献报道相似^[2]。肿瘤位于胰头可因压迫胆总管导致梗阻性黄疸而较早被发现, 本组有 2 例, 其大小分别为 2 cm × 2 cm, 3 cm × 3 cm。无功能胰岛细胞瘤好发于中青年女性, 本组资料男女比为 1:4。无功能胰岛细胞瘤与功能性胰岛细胞瘤不同, 在胰腺无明显

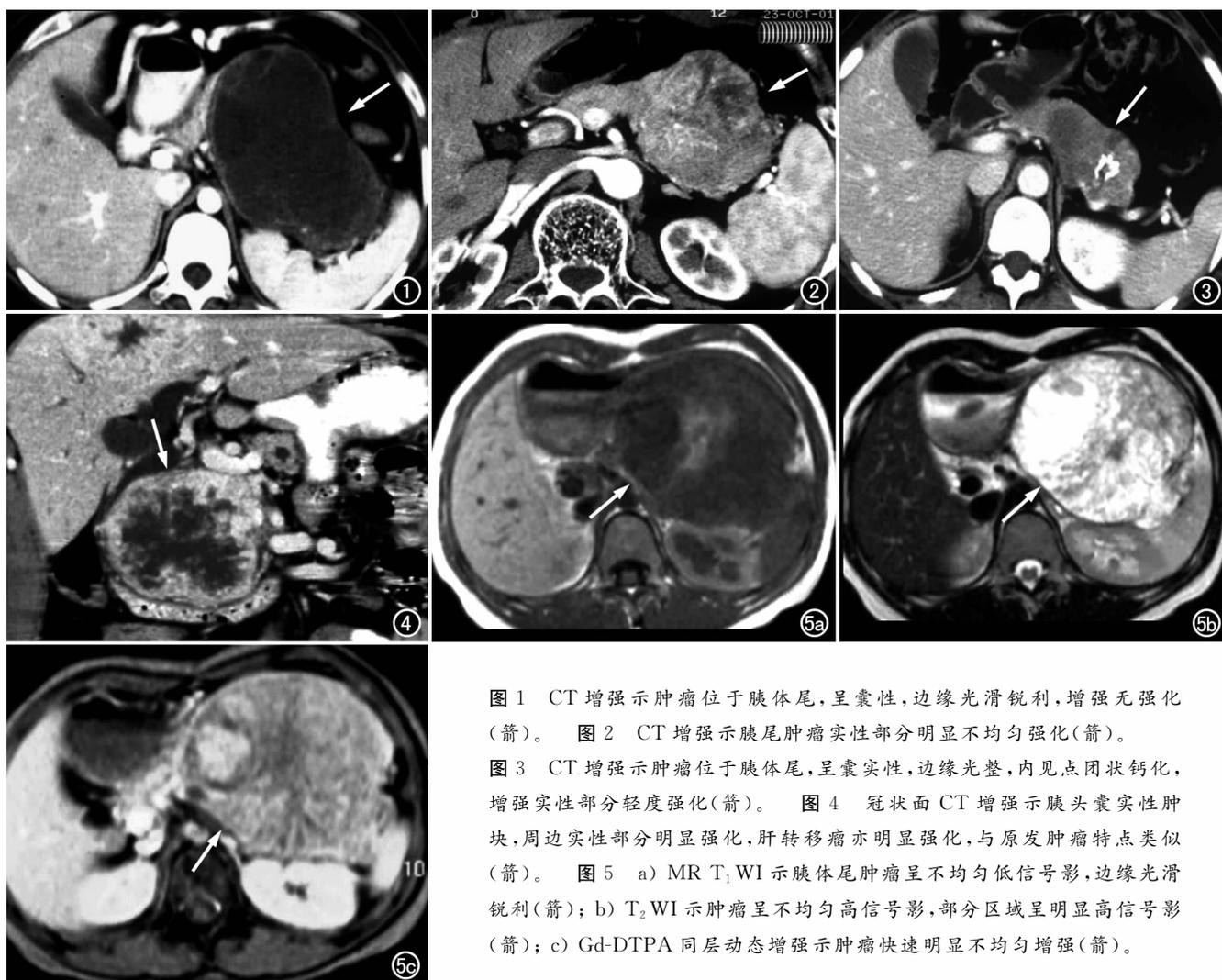


图 1 CT 增强示肿瘤位于胰体尾, 呈囊性, 边缘光滑锐利, 增强无强化(箭)。图 2 CT 增强示胰尾肿瘤实性部分明显不均匀强化(箭)。图 3 CT 增强示肿瘤位于胰体尾, 呈囊实性, 边缘光整, 内见点团状钙化, 增强实性部分轻度强化(箭)。图 4 冠状面 CT 增强示胰头囊实性肿块, 周边实性部分明显强化, 肝转移瘤亦明显强化, 与原发肿瘤特点类似(箭)。图 5 a) MR T₁WI 示胰体尾肿瘤呈不均匀低信号影, 边缘光滑锐利(箭); b) T₂WI 示肿瘤呈不均匀高信号影, 部分区域呈明显高信号影(箭); c) Gd-DTPA 同层动态增强示肿瘤快速明显不均匀增强(箭)。

显的好发部位,本组资料显示肿瘤位于胰头 11 例,胰体 4 例,胰体尾 15 例。

随着肿瘤的不断增大,其部分或大部分区域因缺血而变性坏死和囊性变,肿瘤越大出现变性坏死囊性变及其范围越大。本组 7 例囊性肿瘤和 9 例囊实性肿瘤,平均直径均为 10 cm;12 例肿瘤内部见较小变性坏死区,平均直径 6 cm;2 例实性肿瘤,直径 2~8 cm,均为恶性肿瘤。其变性坏死及囊性变与胰腺瘤的原发囊性变不同,其囊变坏死区与实性部分的分界较模糊,呈移行改变,是其特点之一,而胰腺瘤的原发囊性变与实性部分分界清楚。CT 扫描表现为囊性、囊实性及小片低密度变性坏死区,增强扫描囊实性分界较平扫清楚。MR T₁WI 显示肿瘤呈不均匀低信号影,T₂WI 上呈混杂高信号影,较胰腺癌和正常胰腺组织的信号高,可能与囊变坏死有关。

无功能胰岛细胞瘤是高血供肿瘤^[3],CT 和 MRI 增强扫描,无功能胰岛细胞瘤的实性部分明显强化,强化程度明显高于胰腺癌,MRI 梯度回波同层动态增强扫描显示其增强特点更佳,是其较有特征的影像表现。

本组病例 12 例(40%)肿瘤内有出血区,CT 和 MRI 共显示 8 例肿瘤内的出血区;出血原因不明,可能是肿瘤大面积缺血变性坏死过程中其内丰富的肿瘤小血管破裂所致,胰腺癌和胰腺类肿瘤属低血供肿瘤,罕见出血。CT 平扫表现为片状较高密度影,不易显示陈旧出血,本组有 4 例出血 CT 平扫未显示;MRI 的 T₁WI 为片状高信号影,与病理对照无漏诊。30%(9/30)肿瘤内有钙化,均为良性肿瘤,其中 2 例表现为中心多发聚集成团点状钙化,文献报道^[3]肿瘤中心聚集成片的钙化影是其恶性征象,本文结果与此结论不符。MRI 显示出血明显优于 CT,CT 平扫显示钙化最可靠。

本组无功能胰岛细胞瘤良性占 80%(24/30),恶性占 20%(6/30);与国外文献^[4,5]报道无功能胰岛细胞瘤大部分为恶性不同,与国内杨志英等^[6]的报道接近,可能与样本数量不同以及种族差异有关。无功能胰岛细胞瘤具备良性肿瘤的基本特征,大部分肿瘤特别在肿瘤与周围结构有间隙的部分,其边缘光整、清楚;即使是恶性无功能胰岛细胞瘤其恶性度较低,肿瘤很少侵及血管间隙,恶性肿瘤也具有良性肿瘤的基本特点。本组 24 例良性病例中,15 例肿瘤边缘清楚光整,9 例肿瘤边缘部分清楚光整。6 例恶性无功能胰岛细胞瘤中,3 例肿瘤边缘清楚光整,2 例肿瘤边缘部分清楚光整,1 例边缘不清楚。良恶性胰岛细胞瘤在病

理组织学上很难鉴别,唯一可靠的指标是发生转移和侵犯周围组织结构。影像学上,目前判定良恶性胰岛细胞瘤也是依靠检出肝转移、淋巴结转移或肿瘤侵犯周围组织结构,CT、MRI 在这方面无明显差异。本组资料显示,肿瘤较大(直径≥8 cm)时其内仅有小片变性坏死区或为实性肿瘤时,应高度可疑为恶性肿瘤,本组 6 例恶性无功能胰岛细胞瘤中,2 例实性,2 例肿瘤内仅见小片变性坏死区,2 例为囊实性,并含有大片实变区。与肿瘤体积并无正相关,本组资料 6 例恶性肿瘤的平均大小(7.5 cm),小于全部肿瘤的平均大小(8 cm);囊性肿瘤常提示为良性,本组 7 例囊性肿瘤,平均大小为 10 cm,均为良性肿瘤。Koito 等^[7]认为 CT 增强延迟扫描显示无功能胰岛细胞瘤延迟强化是恶性征象。

恶性无功能胰岛细胞瘤的转移瘤也是高血供肿瘤,增强扫描转移病灶显示明显强化,本组 2 例肝转移瘤增强扫描明显强化,1 例肝胃韧带部位较大转移淋巴结增强扫描明显强化。

本组资料显示,肿瘤实性部分增强扫描时明显强化、肿瘤较大时常有变性坏死、变性坏死区边缘较模糊、出血、钙化及肿瘤体积较大且边缘光整是无功能胰岛细胞瘤较有特征的影像学表现。实际工作中注意与胰腺癌、胰腺囊腺类肿瘤、胃肠间质瘤以及胰腺周围巨大淋巴结增生、神经源类肿瘤等鉴别,绝大部分能够做出正确诊断。

参考文献:

- [1] King CMP, Reznick RH, Dacie JE, et al. Imaging Islet Cell Tumors [J]. Clin Radiol, 1994, 49(8): 295-303.
- [2] Buetow PC, Parrino TV, Buck JL, et al. Islet Cell Tumors of the Pancreas: Pathologic-imaging Correlation Among Size, Necrosis and Cyst, Calcification, Imaging, Malignant Behavior, and Function Status [J]. AJR, 1995, 165(12): 1175-1179.
- [3] Stark DS, Moss AA, Goldberg HI, et al. CT of Pancreatic Islet Cell Tumors [J]. Radiology, 1984, 150(18): 491-494.
- [4] Eelkema EA, Stephens DH, Ward EM, et al. CT Feature of Non-functioning Islet Cell Carcinoma [J]. AJR, 1984, 143(13): 943-948.
- [5] Kent RB, van Heerden JA, Weiland. Nonfunctioning Islet Cell Tumours [J]. Ann Surgery, 1981, 193(4): 185-190.
- [6] 杨志英, 赵平, 刘展, 等. 无功能胰岛细胞瘤 237 例分析 [J]. 中华医学杂志, 2002, 82(6): 376-378.
- [7] Koito K, Namieno T, Nagakawa T, et al. Delayed Enhancement of Islet Cell Carcinoma on Dynamic Computed Tomography: a Sign of its Malignancy [J]. Abdom Imaging, 1997, 22(8): 304-306.

(收稿日期:2007-01-15 修回日期:2007-05-21)