

乳头状肾细胞癌的 CT 和 MRI 诊断

韩希年, 彭令荣, 刘光华, 王俭

【摘要】 目的:报道乳头状肾细胞癌的 CT 和 MRI 表现。方法:回顾性分析 9 例经手术病理证实的乳头状肾细胞癌的 CT、MRI 表现,并与 80 例肾透明细胞癌的 CT、MRI 表现相对比。结果:肿瘤直径为 2.5~8.0cm,乳头状肾细胞癌 CT、MRI 表现的特点为平扫肿瘤密度、信号较均匀或不均匀,增强扫描肿瘤呈较均匀或不均匀强化,肾皮髓期强化程度明显弱于肾皮质,有完整的包膜。结论:乳头状肾细胞癌与肾透明细胞癌在 CT、MRI 上有不同的表现,有助于鉴别诊断。

【关键词】 肾肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R814.42; R445.2; R737.11 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)05-0401-04

CT and MRI Diagnosis of Papillary Renal Cell Carcinoma HAN Xi-nian, PENG Ling-rong, LIU Guang-hua, et al. Department of Radiology, Changzheng Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200003, P. R. China

【Abstract】 Objective: To report the CT and MRI manifestations of papillary renal cell carcinoma. **Methods:** Nine cases of papillary renal cell carcinoma proved by surgery and pathology were examined by CT and MRI. Their CT and MRI manifestations were retrospectively reviewed and were compared with those of 90 cases of clear cell renal cell carcinoma. **Results:** The masses were 2.5~8.0cm in diameter. The CT and MRI manifestations included: homogenous or inhomogenous density/signal in non-enhancement scan, homogenous or inhomogenous enhancement after administration of contrast media and were hypodense or hypointense than renal cortex in corticomedullary phase, and an intact capsule of mass. **Conclusion:** The CT and MRI manifestations of papillary renal cell carcinoma are different from that of clear cell renal cell carcinoma.

【Key words】 Kidney neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

肾癌又称肾细胞癌,是最常见的肾脏恶性肿瘤^[1-9]。根据病理可分为几种类型,其中大多数为透明细胞癌,约占 67.6%~80.6%^[3-9],乳头状癌较为少见,国内两组大宗病例报道仅占 1.3%~1.4%^[3,4],而欧美文献报道约占 10.0%~19.9%^[5-9]。乳头状肾细胞癌与肾透明细胞癌在 CT 表现有所不同^[6,7,9-11]。国内文献对肾细胞癌的 CT、MRI 表现未见有专门的描述^[1-4]。笔者搜集了 9 例乳头状肾细胞癌,现将其 CT、MRI 表现作一报道,并与 80 例透明细胞癌的 CT、MRI 表现进行对比。

材料与方 法

9 例患者,男 6 例,女 3 例,年龄 26~66 岁,平均 43.5 岁。均经手术及病理证实。共作 13 例次检查,其中 CT 检查 4 人, MRI 检查 1 人,其余 4 人行 CT 加 MRI 检查,两种检查时间相距 0~12d。5 例患者有血尿或腰痛症状,4 例无泌尿系统症状。

CT 扫描:1 例行 MRI 检查疑为瘤内出血,仅作 CT 平扫,余 7 例均行平扫加增强扫描。增强扫描方法:用高压注射器经肘静脉注入浓度为 300 mgI/ml 的非离子型对比剂 90 ml,注射流率为 2~3 ml/s。注射对比剂后 40~45 s 开始皮髓(动脉)期扫描,4 min 后行排泄期扫描。

MRI 扫描:5 例均作平扫加增强扫描。用 Siemens Magnetom Vision Plus 1.5T MRI 扫描机。平扫:横断位 T₁WI 用二维快速小角度激发(FLASH 2D)序列,TR 145 ms,TE 4.1 ms,翻转角 80°;横断位 T₂WI 用半傅立叶采集单次激励快速自旋回波(HASTE)序列,TR 4.4 ms,TE 64 ms,翻转角 150°;冠状位 T₂WI,多选用真稳态进动快速成像(True FISP)序列,TR 6.32 ms,TE 3.00 ms,翻转角 70°,有时用 HASTE 序列。增强扫描:以 2~3 ml/s 的流率注入对比剂(Gd-DTPA 15~30 ml)后约 30 s,4 min 分别行皮髓期、排泄期的 T₁WI 横断位扫描。所有序列的矩阵为(128~196)×256,视野 300 mm×300 mm~400 mm 扫描层厚为 6~8 mm,图像均为一次采集,扫描在受检者屏气时进行,时间为 16~20 s。

作者单位:200003 上海,第二军医大学附属长征医院影像科

作者简介:韩希年(1950-),男,浙江绍兴人,博士,副教授、副主任医师,主要从事腹部影像学和介入放射学研究。

结果

肿瘤的最大径为 2.5~8.0 cm, 平均 4.0 cm, 其中直径 ≤ 3 cm 者 2 例。病灶位于左肾 3 例, 右肾 6 例, 其中肾上部 4 例, 中部 2 例, 下部 3 例。病灶形态均呈圆形或类圆形, 6 例呈浅分叶。

CT 表现: 4 例平扫显示与邻近肾组织有明显密度差, 其中 2 例呈不均匀或较均匀较高密度(图 1a、2a), 2 例呈等低密度; 密度较均匀且与邻近肾组织相似的有 4 例(图 3a)。在皮髓期, 5 例呈不均匀的轻中度强化, 强化明显弱于邻近肾皮质(图 1b)。2 例呈较均匀的轻中度强化(图 3b)。7 例增强扫描显示排泄期肿瘤与肾实质相比呈明显低密度, 5 例密度不均匀(图 1c), 2 例密度较均匀, 病灶边界更为清楚。8 例肿瘤均边缘清楚, 可见假包膜形成, 5 例呈浅分叶。

MRI 表现: 1 例 CT 平扫病灶呈较均匀较高密度者(图 2a), T_1 WI 大部呈极高信号, T_2 WI 呈高、低混杂信号(图 2b、c), 增强扫描皮髓期及排泄期有轻度不均匀强化。1 例仅作 MRI 检查及 1 例 CT 平扫与增强扫描均呈不均匀强化者, 在 T_1 WI 及 T_2 WI 上均呈混杂信号, 增强扫描皮髓期及排泄期呈轻度不均匀强化(图 1d、e、f)。2 例 CT 平扫密度较均匀且与邻近肾组织相似者, 病灶在 T_1 WI 呈较均匀的等、略低信号, 但在 T_2 WI 病灶内信号不均匀, 大部呈较低信号, 可见多处小点片状高信号影(图 3c), 增强扫描皮髓期及排泄

期呈轻度较均匀强化。5 例病灶边界在增强扫描时均较为清楚, 可见假包膜形成, 2 例呈浅分叶。

9 例病灶 CT 和 MRI 均未见肾门区淋巴结转移、肾静脉和/或下腔静脉改变, 也无肾周脂肪囊侵犯、邻近腰大肌侵犯及邻近和远处组织脏器的转移。

本组手术、病理均见肿瘤有明显包膜, 3 例 CT 平扫呈较高密度或 MRI 的 T_1 WI 呈高低混杂信号者, 病理报告肿瘤内有不同程度出血灶。

本文同时搜集了 80 例经手术病理证实的透明细胞癌, 其中单独 CT 检查 59 例, 单独 MRI 检查 10 例, CT 并 MRI 检查 11 例, 检查方法同前。发现透明细胞癌与乳头状肾细胞癌表现的不同处为: ①平扫除 3 例直径 ≤ 3 cm 的肿瘤呈较均匀的密度/信号外, 77 例均呈不均匀或混杂密度/信号。②增强扫描肿瘤均呈不均匀强化, 78 例皮髓期呈明显或显著强化, 强化最明显区强于邻近肾皮质者 38 例, 相似或略弱于邻近肾皮质者 40 例, 仅 2 例明显低于邻近肾皮质(系上述平扫呈较均匀的密度/信号中的 2 例)。③9 例肿瘤内有异常血管, 4 例肿瘤内可见出血灶, 64 例肿瘤可见假包膜形成。

讨论

肾癌主要分为透明细胞癌、颗粒细胞癌、乳头状癌、混合细胞癌、梭形细胞癌等, 近二十几年来欧美国家逐渐把颗粒细胞癌归为嫌色细胞癌等^[5-8]。嫌色细

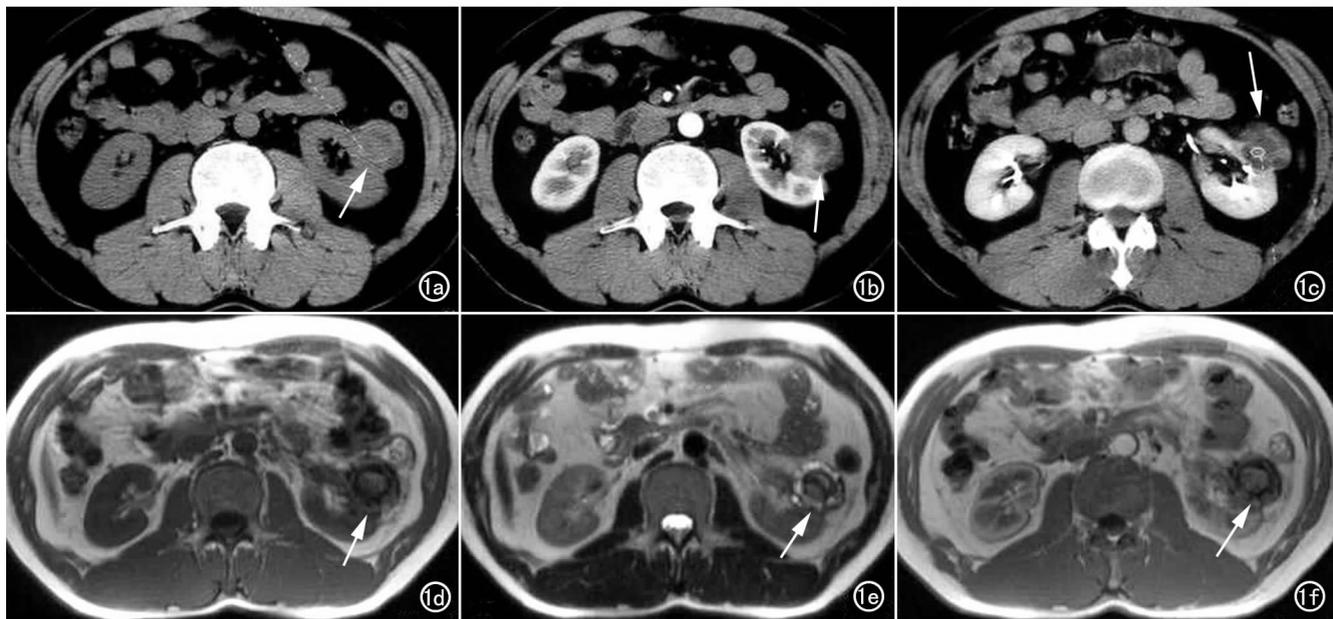


图1 左肾乳头状肾细胞癌。a) CT平扫。左肾中部肿瘤呈类圆形, 边界较清, 较光整, 呈混杂密度(箭); b) 皮髓期。肿瘤呈不均匀的轻度强化, 密度明显低于邻近肾皮质(箭); c) 排泄期。肿瘤内仍为不均匀, 密度低于肾实质, 边界更为清楚(箭); d) MRI T_1 WI(箭); e) T_2 WI 示肿瘤类圆形, 呈混杂信号。f) 皮髓期。肿瘤呈轻度强化, 信号明显低于邻近肾皮质(箭)。



图2 右肾乳头状肾细胞癌肿瘤内出血。a) CT平扫。右肾上极肿瘤呈类圆形,边界清,较光整,其内密度较均匀(箭),但明显高于肾实质; b) MRI T₁WI; c) T₂WI。肿瘤信号不均匀,T₁WI大部呈极高信号,T₂WI呈高、低混杂信号(箭)。图3 右肾乳头状肾细胞癌。a) CT平扫。右肾中部肿瘤呈类圆形,边界清,呈浅分叶状,其内密度较均匀(箭),与肾实质密度相仿; b) 皮髓期。肿瘤呈较均匀的轻度强化,密度明显低于邻近肾皮质; c) MRI T₂WI。肿瘤内信号不均匀,大部呈较低信号,可见多处点片状高信号影(箭)。

胞癌(颗粒细胞癌)、乳头状癌的恶性度比透明细胞癌低,转移较少,5年生存率高^[8,12]。

与80例透明细胞癌相比,本组9例乳头状肾细胞癌的CT、MRI表现有以下特点:平扫肿瘤密度/信号均匀、较均匀或不均匀,增强扫描肿瘤呈较均匀或不均匀强化,肾皮髓期肿瘤强化程度均明显弱于肾皮质,33.3%(3/9)的肿瘤内有出血,肿瘤均有完整的包膜。与国外报道的几组乳头状肾细胞癌的CT表现相符^[6,7,9,10]。

肾乳头状癌的恶性程度比透明细胞癌低,但比嫌色细胞癌高^[8,12]。与透明细胞癌不同,乳头状癌为少血供,故CT增强扫描呈不均匀或较均匀轻中度强化。本组9例中有7例呈不均匀强化,仅2例为较均匀强化,但强化程度均为轻中度。肿瘤较易出血、坏死、囊变,故其内质地多不均匀,本组的出血率达33.3%。部分较小的病灶既无出血,坏死、囊变也不明显,在CT平扫及MRI的T₁WI上质地较为均匀,但在MRI的T₂WI上仍可现示小点片状高信号,本组中有2例病灶呈此表现,而文献上尚未见类似报道。

透明细胞癌恶性程度较高。本组除3例直径≤3cm的肿瘤呈较均匀的密度/信号外,平扫均表现为混

杂密度/信号影,增强扫描均表现为不均匀强化。78例在皮髓期呈明显或显著强化,9例肿瘤内有异常血管,说明其血供丰富。Fujimoto等^[11]研究结果显示透明细胞癌多有小泡状结构(alveolar architecture),增强扫描的皮髓期一般呈显著强化。Jinzaki及Kim等^[6,7]报道,透明细胞癌在增强扫描的皮髓期CT值一般升至100HU以上,而乳头状肾细胞癌在增强扫描的皮髓期强化程度较低,CT值在100HU以下。Herts等^[9]也认为高强化率的肾肿瘤可基本排除乳头状肾细胞癌。

乳头状肾细胞癌还需与同样为少血供的嫌色细胞癌(颗粒细胞癌)鉴别,颗粒细胞癌恶性程度较低,肿瘤不易发生出血、坏死及囊变,其内质地多较均匀,故CT、MRI平扫及增强扫描均呈均匀或较均匀密度/信号影;注射对比剂后的各期扫描均呈轻中度强化,而其较高比例的瘤内钙化,也是其与乳头状肾细胞癌的鉴别点之一^[13]。

MRI的检查费用较高,且其空间分辨率远不如CT,国内外文献上用它来诊断肾细胞癌的报道较少,用它来作肾细胞癌各亚型的鉴别诊断的文献更为少见。从本资料的结果来看,因T₂WI图像对水分高度

敏感,故其对肿瘤内有无坏死、囊变比 CT 更为敏感,有助于乳头状肾细胞癌与嫌色细胞癌(颗粒细胞癌)的鉴别。

因无论多血供的透明细胞癌还是少血供的乳头状肾细胞癌与嫌色细胞癌在排泄期均表现为轻中度强化,故皮髓期扫描对肾细胞癌有很大的鉴别诊断价值。不少作者用测量肿瘤增强扫描的 CT 值或计算肿瘤的增强值(平扫与增强扫描的差值)来确定肿瘤的强化程度^[6,7],这样可起到定量的作用。有学者提出增强值小于 40 HU 为轻度强化,大于 40 HU 为明显强化。但由此带来以下问题:①因肿瘤内不均匀,测量区域难以确定,如肿瘤内有较大的出血、坏死和液化区,就是肿瘤实体部分有明显强化,也会得出仅为轻度强化的结论。②因注入的对比剂剂量、流率以及受检者的体质(体表面积与心功能)不同,主动脉及正常肾组织的强化程度也不同,有时主动脉的增强值也不大,这时就是富血供透明细胞癌的 CT 值也会小于 100 HU,其增强值也可能不到 40 HU。我们在鉴别透明细胞癌与肾乳头状肾细胞癌时提出另一判断方法:肿瘤强化最明显处与邻近肾皮质相比,若肿瘤强化最明显处与邻近肾皮质相仿或更强,则为明显强化或显著强化。此法更为简便,且能减轻上述因测量 CT 值时带来的误差。这与 Herts 等^[9]采用的测量、计算病灶与邻近肾组织及病灶与主动脉增强后的比值相类似。

综上所述,乳头状肾细胞癌 CT、MRI 表现的特点为平扫肿瘤密度/信号均匀、较均匀或不均匀,增强扫描肿瘤呈较均匀或不均匀强化,肾皮髓期强化程度明显弱于肾皮质。瘤内出血率较高,肿瘤一般有完整或较完整的包膜。

近年来由于影像学的发展,无症状的肾癌的发现明显增多,使肾癌的治疗方法从过去的根治性肾切除,发展成保留肾的肿瘤切除、腹腔镜下肿瘤切除、冷冻治疗、射频治疗等。如前所述,因各型肾细胞癌的恶性程

度及预后不同,术前明确肾细胞癌的亚型诊断,为制订治疗方案有较大的指导作用^[12]。

参考文献:

- [1] 李松年. 中华影像医学:泌尿生殖系统卷[M]. 北京:人民卫生出版社,2002. 78-85.
- [2] 朱方敏,黄容泰. 肾细胞癌的 CT 诊断(附 112 例分析)[J]. 广西医学,1999,21(2):223-226.
- [3] 潘柏年,徐仁方,郭晓. 肾癌 525 例临床分析[J]. 中华泌尿外科杂志,2000,21(3):135-137.
- [4] 李青,程继义,王振声,等. 肾癌 369 例临床分析[J]. 中华泌尿外科杂志,2001,22(8):496-498.
- [5] Storkel S, Eble JN, Adlakha K, et al. Classification of Renal Cell Carcinoma[J]. Cancer,1997,80(5):987-989.
- [6] Jinzaki M, Tanimoto A, Mukai M, et al. Double-Phase Helical CT of Small Renal Parenchymal Neoplasms: Correlation with Pathologic Findings and Tumor Angiogenesis[J]. JCAT, 2000, 24(6): 835-842.
- [7] Kim JK, Kim TK, Ahn HJ, et al. Differentiation of Subtypes of Renal Cell Carcinoma on Helical CT Scans[J]. AJR, 2002, 178(6):1499-1506.
- [8] Amin MB, Amin MB, Tamboli P, et al. Prognostic Impact of Histologic Subtyping of Adult Renal Epithelial Neoplasms: an Experience of 405 Cases[J]. Am J Surg Pathol, 2002, 26(3): 281-291.
- [9] Herts BR, Coll DM, Novick AC, et al. Enhancement Characteristics of Papillary Renal Neoplasms Revealed on Triphasic Helical CT of the Kidneys[J]. AJR, 2002, 178(2): 367-372.
- [10] Mahnken AH, Wildberger JE, Bergmann F, et al. Papillary Renal Cell Carcinoma: Comparison of CT and Gross Morphology[J]. Rofo, 2000, 172(12): 1011-1015.
- [11] Fujimoto H, Wakao F, Moriyama N, et al. Alveolar Architecture of Clear Cell Renal Carcinomas (<or = 5.0cm) Show High Attenuation on Dynamic CT Scanning[J]. Jpn J Clin Oncol, 1999, 29(4): 198-203.
- [12] Russo P. Localized Renal Cell Carcinoma[J]. Curr Treat Options Oncol, 2001, 2(5): 447-455.
- [13] 韩希年,刘光华,王俭. 肾颗粒细胞癌的 CT、MRI 诊断[J]. 中国计算机成像杂志, 2004, 10(2): 101-104.

(收稿日期:2004-07-05)

下期要目(二)

导向下经皮咽喉部穿刺活检的临床应用

低剂量 DDR 图像摄取、存储与传输过程中的质量控制

病灶因素对 CT 导向下经皮肺穿刺活检并发症发生率的影响

低场磁共振梯度回波脂肪抑制在膝关节骨挫伤中的应用

下颌骨骨肉瘤影像学分析

鼻咽腺样体肥大的 CT 诊断

灰质异位的功能磁共振成像研究(附 3 例报告)
颅颈交界畸形的 MRI 与临床诊断

原发性脑内淋巴瘤的影像诊断(附 10 例分析)

脉络膜裂蛛网膜囊肿的 CT 和 MRI 诊断价值

¹³¹I-抗 VEGF 单克隆抗体在荷人骨肉瘤裸鼠体内
生物学分布系统给药与局部给药之比较