

100 例小肾癌螺旋 CT 多期扫描分析

韩希年 彭令荣 刘光华 王俭

【摘要】 目的 评价螺旋 CT 多期扫描在小肾癌诊断和鉴别诊断中的价值。**方法** 回顾性分析 100 例经病理证实的小肾癌 (≤ 3.0 cm) 在螺旋 CT 多期 (平扫、皮髓、排泄) 扫描时的表现。结果 100 例小肾癌患者中,左肾 38 例,右肾 62 例,肿瘤长径为 1.0~3.0 cm,平均 2.5 cm。根据 WHO 2004 年公布的肾肿瘤组织学分型,透明细胞癌 76 例,多房性透明细胞癌 4 例,乳头状癌 9 例,嫌色细胞癌 4 例,未归类癌 7 例。上述各亚型小肾癌有其特征性的 CT 表现,透明细胞癌呈不均匀 (因出血、坏死、囊变) 而富血供;多房性透明细胞癌呈多房囊性肿块,囊壁和间隔薄而均匀,且无膨胀性结节;乳头状癌呈不均匀而少血供;嫌色细胞癌呈较均匀而少血供,未归类癌与透明细胞癌相似,但更具侵袭性生长。**结论** 常见小肾癌各亚型螺旋 CT 多期扫描时有其特征性的表现,有助于鉴别诊断,各亚型应分别与肾嗜酸细胞瘤、囊性肾瘤、复杂性肾囊肿、肾少脂肪血管平滑肌脂肪瘤、肾浸润性泌尿上皮癌等病变相鉴别。

【关键词】 肾细胞癌; 透明细胞癌; 乳头状癌; 肾嫌色细胞癌; 螺旋 CT

Multiphasic spiral CT scanning features in 100 patients with small renal cell carcinoma HAN Xi-nian, PENG Ling-rong, LIU Guang-hua, WANG Jian. Department of Diagnostic Radiology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China
Corresponding author: HAN Xi-nian, E-mail: hanxinian@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the role of multiphasic spiral computed tomography (SCT) in the differential diagnosis of small renal cell carcinoma. **Methods** The data of 100 patients with small renal cell carcinoma (≤ 3.0 cm) proved by pathology were retrospectively reviewed in order to analyze the features of SCT during plain, corticomedullary and excretory phases. There were 83 males and 17 females, with a mean age of 54.3 years ranging from 9 to 81 years. **Results** There were 38 tumor masses in the left kidney and 62 in the right one. They were 1.0~3.0 cm (mean, 2.5 cm) in the greatest dimension. According to the 2004 WHO histological classification criteria for the tumors of the kidney. Seventy-six patients had clear cell renal cell carcinoma, 4 multilocular clear cell renal cell carcinomas, 9 papillary renal cell carcinoma, 4 chromophobe renal cell carcinomas and 7 unclassified renal cell carcinomas. Clear cell renal cell carcinoma exhibited rich blood supply and inhomogeneous density due to hemorrhage, necrosis or cystic degeneration. Multilocular clear cell renal cell carcinoma presented as a multilocular cystic mass with thin wall and septa, instead of an expansile nodule. Papillary renal cell carcinoma showed inhomogeneous density and hypovascular distribution. Chromophobe renal cell carcinoma was relatively homogeneous and hypovascular. Compared with clear cell renal cell carcinoma, unclassified renal cell carcinoma showed inhomogeneous density and hypervascular distribution with more invading growth features than the other subtypes. **Conclusion** Commonly encountered subtypes of the small renal cell carcinoma exhibit their own specific features in multiphasic spiral CT, which may be helpful in differential diagnosis, but each subtype should be differentiated from the renal oncocytoma, cystic nephroma, complex renal cyst, renal angiomyolipoma with minimal fat and renal infiltrating urothelial carcinoma.

【Subject words】 Renal cell carcinoma; Adenocarcinoma, clear cell; Carcinoma, papillary; Chromophobe renal cell carcinoma; Spiral CT

肾细胞癌简称肾癌,小肾癌是指长径 ≤ 3 cm 的肾癌。我们收集了近 400 例肾癌的资料,其中经病理证实、有完整螺旋 CT 平扫、皮髓 (动脉) 期、排泄期资料的小肾癌 100 例,现将其 CT 表现统计和分

析如下。

资料与方法

1. 临床资料:小肾癌患者 100 例,男 83 例,女 17 例;年龄 9~81 岁,平均 54.3 岁。11 例有血尿、腰酸、腰痛等泌尿系统症状,余 89 例无泌尿系统症状。

作者单位:200003 上海,第二军医大学附属长征医院影像科
通讯作者:韩希年,E-mail: hanxinian@163.com
万方数据

2. 检查方法:100 例患者均采用螺旋 CT 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 mg I/ml 的非离子型对比剂 90 ml,根据受检者的身体情况注射速度为 2.0~3.0 ml/s。开始注射对比剂后 35~45 s 进行皮髓期扫描,4 min 后行排泄期扫描。扫描准直为 1.0~5.0 mm,重建层厚为 1.0~7.0 mm。

3. 统计和分析内容:对肿瘤的大小、分布、形态、边缘、出血、钙化、血供、均匀度、假包膜、转移复发情况进行统计和分析。其中统计肿瘤的出血、钙化主要观察平扫图像,统计肿瘤的血供主要观察皮髓期图像;统计肿瘤的血供主要观察排泄期图像。肿瘤血供情况分为少血供、中等血供、多血供 3 类,判断标准为:肿瘤内强化最明显处强于邻近肾皮质(肿瘤较大者与健侧肾皮质比较),或肿瘤内可见粗大的血管视为多血供;肿瘤内强化最明显处与邻近肾皮质或健侧肾皮质相仿视为中等血供;肿瘤内强化最明显处明显低于邻近肾皮质或健侧肾皮质视为少血供。因肾脏为富血供脏器,故多血供和中等血供的肾癌均视为富血供。

结 果

1. 手术和病理结果:2 例患者经活检和病理证实,98 例患者行肾根治性切除术、肾部分切除术或肿瘤剜除术并经病理证实。病理证实直径 ≥ 1 cm 的肿瘤 104 个,96 例患者为单发病灶,2 例为单侧 2 个病灶,2 例为双侧各 1 个病灶。根据 WHO 2004 年公布的肾肿瘤组织学分型法^[1],本组患者病理学诊断为透明细胞癌 76 例,多房性透明细胞癌 4 例,乳头状癌 9 例,嫌色细胞癌 4 例,未归类癌 7 例。根据病理学及临床资料,除 3 例有患侧肾门淋巴结转移外,均无肾周脏器及血管侵袭,也无远处转移。多发病灶者肿瘤的分型及 CT 表现均相同,故取最大病灶分析。

2. CT 表现:100 个肿瘤,位于左肾 38 个、右肾 62 个。长径 1.5~3.0 cm,平均 2.5 cm,其中长径

≤ 2 cm 者 35 个。肿瘤呈圆形、类圆形或长圆形,其中呈分叶状 28 个。有小块、条、点状钙化灶 9 个,有出血灶 8 个。少、中等、多血供肿瘤分别为 18、44、38 个。病灶均匀或较均匀 11 个,不均匀 89 个。97 个病灶均有完整或较完整的假包膜。3 例有肾门淋巴结转移,均无肾静脉或下腔静脉癌栓、远处脏器转移。100 例小肾癌各亚型的表现见表 1,图 1~6。

讨 论

一、肾癌新的组织学分型

WHO 于 2004 年公布了肾肿瘤新的组织学分型法,根据肿瘤组织细胞的形态学特点,结合基因改变及肿瘤起源将肾癌分为 10 种亚型:透明细胞癌、多房性透明细胞癌(多房囊性肾癌)、乳头状癌、嫌色细胞癌、集合管癌、髓质癌、Xp11 易位癌(Xp11.2 易位癌,TFE3 基因融合相关肾癌)、肾癌合并神经母细胞瘤、黏蛋白管状和梭形细胞癌及未归类肾癌^[1]。在 10 种亚型的肾癌中,透明细胞癌、多房性透明细胞癌、乳头状癌、嫌色细胞癌和未归类癌约占 98.0%。其中透明细胞癌约占 70.0%,其起源于肾近曲小管,在常规切片时,大部分肿瘤细胞胞浆透亮,肿瘤内血管丰富,常同时含有实性和囊性结构。多房性透明细胞癌约占 2.0%,肿瘤由带有纤维壁的囊肿和其内的间隔构成,囊内含浆液或血液,间隔上有小片状核分级为 I 级的透明细胞癌。乳头状癌占 10.0%~18.5%,起源于近曲小管或远曲小管,肿瘤常有出血、坏死、囊变及明显的纤维假包膜,大部分成分呈乳头状结构。嫌色细胞癌占 4.0%~5.9%,一般呈质地较均匀实性结构,其与嗜酸细胞瘤均起源于集合管的暗细胞,Hale 氏胶体铁染色时呈蓝色是其与后者重要的鉴别点。未归类癌占 4.0%~6.6%,无特征性病理表现,不能归于其他 9 型中的任何一型^[1,2]。本组无其他 5 种少见亚型的肾癌。

二、肾癌的组织病理亚型的特征性 CT 表现

1. 出血及钙化:肾的透明细胞癌和乳头状癌较

表 1 100 例小肾癌的 CT 表现

组织分型	平扫		皮髓期			排泄期			淋巴转移
	钙化	出血	少血供	中等血供	多血供	均匀	不均匀	假包膜	
透明细胞癌	5	4	5	36	35	4	72	75	1
多房性透明细胞癌	0	0	2	2	0	0	4	4	0
乳头状癌	3	3	7	2	0	3	6	9	1
嫌色细胞癌	1	0	3	1	0	4	0	4	0
未归类癌	0	1	1	3	3	0	7	5	1
合计	9	8	18	44	38	11	89	97	3

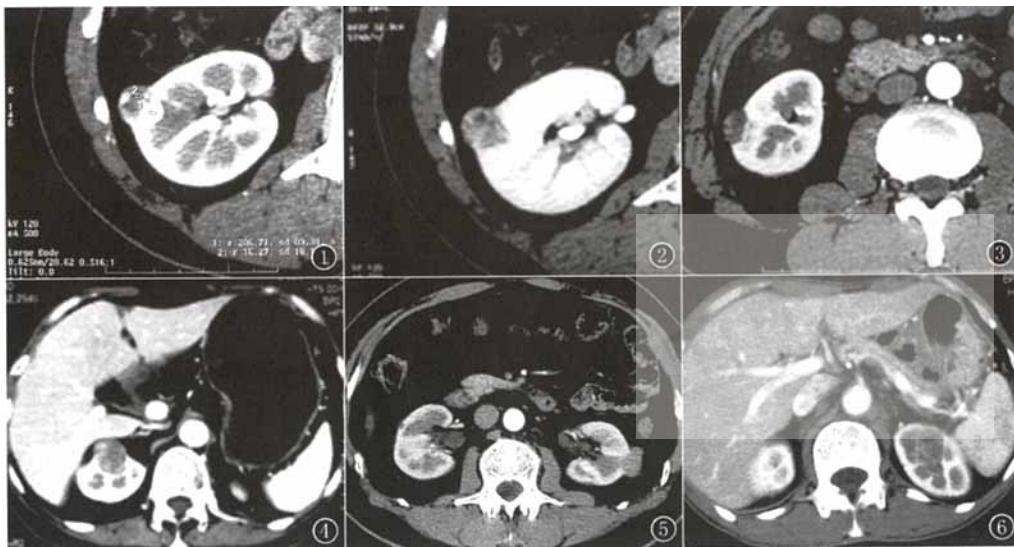


图 1 右肾透明细胞癌。CT 增强扫描皮髓期,右肾中部外侧的肿瘤呈不均匀明显强化,边界清,强化最明显处强于邻近肾皮质 **图 2** 与图 1 同一病例。CT 增强扫描排泄期,肿瘤内密度不均匀,明显低于邻近肾组织,其内可见明显低于肌肉组织的坏死、囊变区 **图 3** 右肾多房性透明细胞癌。CT 增强扫描皮髓期,右肾中部外侧见一长圆形囊实性肿块,其内大部区域呈水样密度,其间可见中等强化的不规则分隔和壁结节 **图 4** 右肾乳头状癌。CT 增强扫描皮髓期,右肾前上部可见一类圆形肿块,边界清,强化不均匀,强化最明显处明显弱于邻近肾皮质 **图 5** 左肾嫌色细胞癌。CT 增强扫描皮髓期,左肾门水平外侧部可见一长圆形肿块,边界清,强化均匀且明显弱于邻近肾皮质 **图 6** 左肾未归类癌。CT 增强扫描皮髓期,左肾上部分叶状类长圆形肿块,边界不甚清,呈不均匀强化,强化最明显处弱于邻近肾皮质

易发生出血,而嫌色细胞癌一般无出血灶^[1-5]。本组透明细胞癌、乳头状癌和嫌色细胞癌出血的发生率分别为 5.3% (4/76)、33.3% (3/9)、0 (0/4)。肾癌病灶中可出现钙化,呈点状、条状或不规则状。本组透明细胞癌、乳头状癌和嫌色细胞癌钙化的发生率分别为 6.6% (5/76)、33.3% (3/9) 和 25.0% (1/4)。

2. 血供情况: Kim 等^[5]、Herts 等^[6]、Sheir 等^[7]认为,肿瘤的强化程度是鉴别肾癌亚型的最有用参数。Jinzaki 等^[8]及 Ruppert-Kohlmayr 等^[9]报道,透明细胞癌在动态增强 CT 的皮髓期强化峰值一般 > 100 HU,而其他类型肾癌强化峰值 < 100 HU。我们以前的研究^[4]及本组资料也基本支持这一观点,未归类癌也与透明细胞癌有相似表现。本组透明细胞癌、乳头状癌、嫌色细胞癌和未归类癌多血供分别为 93.4% (71/76)、22.2% (2/9)、25.0% (1/4) 和 85.7% (6/7)。

3. 均匀度及假包膜:生长迅速的肿瘤呈中心供血不足,以致引起坏死、囊变;也可肿瘤内出血灶液化、囊变;极少数透明细胞癌亦可以囊肿形式生长。透明细胞癌、乳头状癌及未归类癌出现坏死、液化和囊变概率较高,而嫌色细胞癌很少出现坏死、液化和囊变^[1-3]。本组的透明细胞癌、乳头状癌、嫌色细胞

癌和未归类癌肿瘤内呈均匀或较均匀分别为 5.3% (4/76)、33.3% (3/9)、100% (4/4) 和 0 (0/7)。生长较慢或侵袭力较弱的肿瘤多有假包膜形成,本组 97 个肿瘤有完整或较完整的假包膜,仅长径为 3 cm 的 1 个透明细胞癌和 2 个未归类癌无明显假包膜。

4. 转移:肿瘤的淋巴结转移、侵袭邻近器官、肾静脉或下腔静脉及远处器官转移是临床分期的重要指标,与手术适应证及患者生存预后密切相关。透明细胞癌、未归类癌易发生上述的表现;而嫌色细胞癌很少发生^[3,5];而多房性透明细胞癌还无此类表现^[1,2,10]。本组 100 例小肾癌中,仅 3 例有肾门淋巴结转移,为透明细胞癌、乳头状癌和未归类癌各 1 例;无邻近器官及血管的侵袭,也无远处转移。

三、鉴别诊断

1. 透明细胞癌:此类肿瘤多为富血供,而不均匀。本组肿瘤虽然体积较小,但 93.4% 的透明细胞癌呈富血供,均匀或较均匀的仅占 5.3%。透明细胞癌需与肾嗜酸细胞瘤相鉴别,后者特征性表现为富血供而均匀,虽然皮髓期可不均匀,但排泄期均表现为均匀或较均匀^[11],而透明细胞癌在排泄期多有明显低于肌肉组织的囊性生长或坏死、囊变区。

2. 多房性透明细胞癌:此类肿瘤为多房囊性肿

块,囊壁和间隔薄而均匀,有非膨胀性的结节,增强扫描有轻中度强化。高兴汉等^[12]报道的囊性肾癌中的部分类型系本型肾癌。多房性透明细胞癌需与透明细胞癌囊性生长或坏死、囊变相鉴别,后者的囊壁和分隔厚而不规则,有 ≥ 5 mm的膨胀性结节,其核分级和 TNM 分期均较高^[10]。另外,多房性透明细胞癌还需与囊性肾癌相鉴别,后者无壁结节,增强扫描囊壁与间隔强化不明显。

3. 乳头状癌:此类肿瘤多为少血供,而不均匀,且易出血,瘤内钙化出现率较高。部分复杂性肾囊肿可表现为不均匀的囊实性病变,或因出血、感染原因 CT 平扫时呈较高密度,而与乳头状癌相似,但复杂性肾囊肿囊内一般无钙化,增强扫描时多无强化,而乳头状癌肿瘤有轻中度强化;另外,部分均匀的乳头状癌与嫌色细胞癌难以鉴别。

4. 嫌色细胞癌:此类肿瘤少血供,且均匀或较均匀。嫌色细胞癌需与少脂肪的血管平滑肌脂肪瘤相鉴别,后者好发于成年女性,CT 平扫呈肌肉组织样密度,1 mm 层厚的重建图上多可测得脂肪密度影,部分肿瘤长于肾皮质外、肾窦旁,增强扫描皮髓期有时可见供血动脉进入肿瘤内。少数血供较丰富的嫌色细胞癌需与嗜嗜酸细胞瘤鉴别。

5. 未归类癌:与透明细胞癌的 CT 表现相似,但其更具侵袭性生长。未归类癌需与向肾实质侵袭的浸润性泌尿上皮癌相鉴别,后者病灶的中心长于肾盂、肾盏内,且多为少血供,有向输尿管生长的倾向。

四、螺旋 CT 多期扫描在小肾癌诊断和鉴别诊断中的作用

螺旋 CT 有扫描速度快、易把握增强扫描各期的时间窗、可薄层扫描、后处理功能强等优点,对小肾癌的发现、诊断及鉴别诊断均可发挥重要作用。

五、肾癌的预后以及术前诊断肾癌亚型的意义

肾癌的预后与多种因素有关,其中与组织类型密切相关,透明细胞癌患者的预后较差,5 年和 10 年生存率分别为 55%~76% 和 70%。乳头状癌及嫌色细胞癌一般细胞核级别较低,向外侵袭、远处转移的发生率低,预后比透明细胞癌好,乳头状癌患者 5 年和 10 年生存率分别为 80%~90% 和 82%,嫌色

细胞癌患者 5 年和 10 年生存率分别为 100% 和 90%。未归类癌患者预后差,5 年和 10 年生存率分别为 24% 和 12%^[3,5]。而多房性透明细胞癌患者的预后良好,无转移或术后复发的报道^[1,2,10]。

随着影像学的发展,小肾癌的检出比例在不断提高。为提高患者的生活质量,可对其选用保留肾单位的肾部分切除术、肿瘤剜除术或冷冻治疗、射频消融治疗等非外科手术方法治疗^[5,9,10,13]。若治疗前能做出肾癌及其亚型的诊断,将有助于判断预后及制订治疗方案。

参 考 文 献

- 1 Eble JN, Sauter G, Epstein JI, et al. World Health Organization classification of tumours. Pathology & genetics. Tumours of the urinary system and male genital organs. Lyon: IARC press, 2004. 9-43.
- 2 Prasad SR, Humphrey PA, Catena JR, et al. Common and uncommon histologic subtypes of renal cell carcinoma: imaging spectrum with pathologic correlation. Radiographics, 2006, 26: 1795-1806.
- 3 Amin MB, Amin MB, Javidan J, et al. Prognostic impact of histologic subtyping of adult renal epithelial neoplasms: an experience of 405 cases. Am J Surg Pathol, 2002, 26: 281-291.
- 4 韩希年,刘光华,王俭. 肾细胞癌的不典型 CT、MRI 表现. 中华泌尿外科杂志, 2005, 26: 38-41.
- 5 Kim JK, Kim TK, Ahn HJ, et al. Differentiation of subtypes of renal cell carcinoma on helical CT scans. AJR, 2002, 178: 1499-1506.
- 6 Herts BR, Coll DM, Novick AC, et al. Enhancement characteristics of papillary renal neoplasms revealed on triphasic helical CT of the kidneys. AJR, 2002, 178: 367-372.
- 7 Sheir KZ, El-Azab M, Mosbah A, et al. Differentiation of renal cell carcinoma subtypes by multislice computerized tomography. J Urol, 2005, 174: 451-455.
- 8 Jinzaki M, Tanimoto A, Mukai M, et al. Double-phase helical CT of small renal parenchymal neoplasms: correlation with pathologic finding and tumor angiogenesis. J Comput Assis Tomogr, 2000, 24: 835-842.
- 9 Ruppert-Kohlmayr AJ, Uggowitz M, Meissnitzer T, et al. Differentiation of renal clear cell carcinoma and renal papillary carcinoma using quantitative CT enhancement parameters. AJR, 2004, 183: 1387-1391.
- 10 Aubert S, Zini L, Delomez J, et al. Cystic renal cell carcinomas in adults. Is preoperative recognition of multilocular cystic renal cell carcinoma possible? J Urol, 2005, 174: 2115-2119.
- 11 韩希年,彭令荣,刘光华,等. 六例肾嗜嗜酸细胞瘤的 CT、MRI 诊断结果分析. 中华放射学杂志, 2006, 40: 80-82.
- 12 高兴汉,滑炎卿,丁建国,等. 螺旋 CT 诊断囊性肾癌的价值. 中华肿瘤杂志, 2006, 28: 130-133.
- 13 John SL, Oleg S, Allan JP. Changing concepts in the surgical management of renal cell carcinoma. Eur Urol, 2004, 45: 692-705.

(收稿日期:2006-05-24)

100例小肾癌螺旋CT多期扫描分析

作者: 韩希年, 彭令荣, 刘光华, 王俭, HAN Xi-nian, PENG Ling-rong, LIU Guang-hua, WANG Jian
作者单位: 200003, 上海, 第二军医大学附属长征医院影像科
刊名: 中华肿瘤杂志 **ISTIC** **PKU**
英文刊名: CHINESE JOURNAL OF ONCOLOGY
年, 卷(期): 2007, 29(5)
被引用次数: 12次

参考文献(13条)

1. Eble JN;Sauter G;Epstein JI Tumours of the urinary system and male genital organs 2004
2. Prasad SR;Humphrey PA;Catena JR Common and uncommon histologic subtypes of renal cell carcinoma:imaging spectrum with pathologic correlation[外文期刊] 2006
3. Amin MB;Javidan J Prognostic impact of histologic subtyping of adult renal epithelial neoplasms:an experience of 405 cases[外文期刊] 2002(3)
4. 韩希年;刘光华;王俭 肾细胞癌的不典型CT、MRI表现[期刊论文]-中华泌尿外科杂志 2005(1)
5. Kim JK;Kim TK;Ahn HJ Differentiation of subtypes of renal cell carcinoma on helical CT scans[外文期刊] 2002
6. Herts BR;Coll DM;Novick AC Enhancement characteristics of papillary renal neoplasms revealed on triphasic helical CT of the kidneys[外文期刊] 2002
7. Sheir KZ;El-Azab M;Mosbah A Differentiation of renal cell carcinoma subtypes by multislice computerized tomography 2005
8. Jinzaki M;Tanimoto A;Mukai M Double-phase helical CT of small renal parenchymal neoplasms:correlation with pathologic finding and tumor angiogenesis[外文期刊] 2000
9. Ruppert-Kohlmayr AJ;Uggowitz M;Meissnitzer T Differentiation of renal clear cell carcinoma and renal papillary carcinoma using quantitative CT enhancement parameters[外文期刊] 2004
10. Aubert S;Zini L;Delomez J Cystic renal cell carcinomas in adults. Is preoperative recognition of multilocular cystic renal cell carcinoma possible? 2005
11. 韩希年;彭令荣;刘光华 六例肾嗜酸细胞瘤的CT、MRI诊断结果分析 2006
12. 高兴汉;滑炎卿;丁建国 螺旋CT诊断囊性肾癌的价值[期刊论文]-中华肿瘤杂志 2006(2)
13. John SL;Oleg S;Allan JP Changing concepts in the surgical management of renal cell carcinoma[外文期刊] 2004

本文读者也读过(10条)

1. 韩希年. 彭令荣. 刘光华. 王俭. HAN Xi-nian. PENG Ling-rong. LIU Guang-hua. WANG Jian 300例肾细胞癌CT表现分析[期刊论文]-中华放射学杂志2007, 41(5)
2. 邹泓. 庞丽娟. 王毅迅. 胡文浩. 齐妍. 常彬. 李锋. ZOU Hong. PANG Li-juan. WANG Yi-xun. HU Wen-hao. QI Yan. CHANG Bin. LI Feng 乳头状肾细胞癌的临床病理研究(附11例报道)[期刊论文]-石河子大学学报(自然科学版) 2008, 26(6)
3. 陆峰 囊性肾癌的影像学特点分析[期刊论文]-现代中西医结合杂志2008, 17(34)
4. 郭雨水. 冯学知. 李先和. GUO Yu-shui. FENG Xue-zhi. LI Xian-he 肾细胞癌亚型的CT诊断价值[期刊论文]-中国临床医学影像杂志2010, 21(10)

5. [李笋, 董敬东 MSCT动态增强检查在小肾癌诊断中的价值](#) [期刊论文]-[中国现代药物应用](#)2010, 4(8)
6. [童慧敏, 高大志, 陈绍德, 王剑, 钱小东 小肾癌的螺旋CT多期增强表现](#) [期刊论文]-[安徽医学](#)2010, 31(2)
7. [周建军, 曾蒙苏, 严福华, 王建华, 周康荣, 丁建国 双皮质期扫描对肾细胞癌亚型诊断和鉴别诊断的影响](#) [期刊论文]-[放射学实践](#)2010, 25(5)
8. [邓实, 任尚青, 苟江, 董强, DENG Shi, REN Shang-qing, GOU Jiang, DONG Qiang 肾嫌色细胞癌33例临床分析及文献复习](#) [期刊论文]-[实用医院临床杂志](#)2011, 08(1)
9. [赵建洪, 李俊荣, 周俊林, 何宁, 白亮彩, 李晓鸣, ZHAO Jian-hong, LI Jun-rong, ZHOU Jun-lin, HE Ning, BAI Liang-cai, LI Xiao-ming 肾嫌色细胞癌的CT表现与病理对照](#) [期刊论文]-[兰州大学学报\(医学版\)](#)2009, 35(3)
10. [彭令荣, 韩希年, 单鸿, 邓星河 16层螺旋CT三期动态扫描对肾癌亚型的诊断价值初探](#) [期刊论文]-[临床放射学杂志](#)2007, 26(5)

引证文献(12条)

1. [王飞, 戴宇平, 万广生, 梁月有, 邓春华, 郭燕 超声造影与增强CT诊断肾细胞癌的比较研究](#) [期刊论文]-[临床泌尿外科杂志](#) 2008(1)
2. [胡利荣, 庞伟强 多层螺旋CT多期增强扫描对小肾癌诊断价值的临床研究](#) [期刊论文]-[医学研究杂志](#) 2012(6)
3. [夏军, 雷益 多层螺旋CT灌注成像在肾肿瘤中的应用及与分子病理学的相关性](#) [期刊论文]-[中国肿瘤](#) 2009(7)
4. [姜萍, 冯浩, 刘文军, 罗敏 螺旋CT多期增强扫描对小肾癌的诊断价值](#) [期刊论文]-[川北医学院学报](#) 2010(1)
5. [张伟, 李玉军 乳头状肾细胞癌的临床病理特征及预后](#) [期刊论文]-[中华肿瘤杂志](#) 2010(5)
6. [朱东兴, 郭盛仁 多层螺旋CT多期增强扫描对小肾癌的诊断价值](#) [期刊论文]-[中外医疗](#) 2011(15)
7. [王兴华, 雷成功, 王玉娟 超声造影诊断肾脏占位性病变的临床研究](#) [期刊论文]-[中国中西医结合影像学杂志](#) 2010(3)
8. [莫清清, 宋鲁梅, 姚瑾, 施林枫 超声对肾嫌色细胞癌的诊断价值及临床意义](#) [期刊论文]-[医学影像学杂志](#) 2010(9)
9. [孟庆成, 王立峰, 贾丙鑫, 黎海亮, 赵二江, 魏晓燕, 陈学军 乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤与肾细胞癌的影像鉴别征象的应用价值评估](#) [期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2013(2)
10. [郝楠馨, 诸静其, 曹开明, 王葳, 杜育杉, 周国兴, 汪波 肾癌诊断的比较影像学分析](#) [期刊论文]-[中国医学计算机成像杂志](#) 2010(3)
11. [黄备建, 王文平, 丁红, 夏罕生, 李超伦, 季正标 小肾癌的超声造影表现](#) [期刊论文]-[中华超声影像学杂志](#) 2009(5)
12. [袁新春 肾细胞癌影像学诊断的应用现状及新进展](#) [期刊论文]-[南昌大学学报\(医学版\)](#) 2011(4)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_zhxl200705016.aspx