

文章编号 1006-8147(2017)02-0118-03

论 著

Bosniak 分级在肾囊性病变良恶性诊断的应用价值

龙安安,王尚任 杨永姣,陈业刚,刘晓强

(天津医科大学第二医院泌尿外科,天津市泌尿外科研究所,天津 300211)

摘要 目的:分析肾囊性病变的临床及病理学特点,探讨 Bosniak 分级对肾囊性病变良恶性诊断的临床应用价值。方法:回顾性分析 CT 或 MRI 诊断为肾囊性病变的 239 例患者的临床资料,所有患者都行手术治疗,分析在不同 Bosniak 分级中肾囊性病变良恶性比例,用 ROC 曲线确定 Bosniak 分级在肾囊性病变中鉴别良恶性的最佳分界点。结果:在 239 名肾囊性病变手术患者中,恶性病变 48 例(20.1%),良性病变 191 例(79.9%),不同 Bosniak 分级及恶性病变率为:I 级 1.7%(2/121)、II 级 4.8%(1/21)、II F 级 9.3%(4/43)、III 级 50.0%(11/22)、IV 级 93.8%(30/32)。术后病理显示:恶性病变 48 例(透明细胞癌 41 例,乳头状细胞癌 4 例,囊性肾癌 3 例),单纯肾囊肿 187 例,肾错构瘤 3 例,肾囊性肾瘤 1 例。ROC 曲线结果显示,Bosniak III 级为判断肾囊性病变良恶性的最佳分界点,其预测肾囊性病变恶性的敏感性为 86.0%,特异性为 94.2%,阳性预测值为 79.6%,阴性预测值为 96.2%。结论:Bosniak 分级对肾囊性病变良恶性的判断具有较高的临床应用价值,Bosniak 分级 \geq III 级时,肾囊性病变恶性率较高,应积极进行手术治疗。

关键词 Bosniak 分级;肾囊性病变;肾细胞癌

中图分类号 R737.11

文献标志码 A

Clinical reliability of the Bosniak classification as a diagnostic method of renal cysts

LONG An-an, WANG Shang-ren, YANG Yong-jiao, CHEN Ye-gang, LIU Xiao-qiang

(Department of Urology, The Second Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin Institute of Urology, Tianjin 300211, China)

Abstract **Objective:** To analyze the clinical and pathologic features of cystic renal masses, and to evaluate the clinical reliability of the Bosniak classification. **Methods:** The clinical data of 239 patients with renal cysts diagnosed by CT or MRI scan were retrospectively reviewed. All patients were treated through operation. The benign/malignant ratio and clinical characteristics of each category were analyzed. ROC curve was applied to determine the cut-off point that identified the benign and malignancy in the renal cysts based on Bosniak classification. **Results:** In 239 surgically excised lesions from patients with renal cysts, the percentages of malignancy in the different Bosniak classifications were as follows: category I, 1.7% (2 of 121); II, 4.8% (1 of 21); IIF, 9.3% (4 of 43); III, 50.0% (11 of 22); and IV, 93.8% (30 of 32). Postoperative pathological examination detected malignant tumors in 48 cases (41 clear cell carcinoma, 4 papillary carcinoma and 3 cystic renal cell carcinoma). A total of 191 cases were benign (187 simple cyst, 3 renal angiomyolipoma and 1 multilocular cystic nephroma). According to the ROC curve, Bosniak category III was the cut-off point to predict malignancy of renal cysts with sensitivity of 86.0%, specificity of 94.2%, 79.6% positive predictive value, and 96.2% negative predictive value. **Conclusion:** The Bosniak classification system may have high clinical reliability as a diagnostic method of renal cysts, and the Bosniak category III and IV cystic renal lesions are more likely to be malignant. Therefore, surgical operation is advised.

Key words Bosniak classification; renal cysts; renal cell carcinoma

多种肾脏疾病可表现为肾囊性病变,包括良性和恶性肿瘤,二者在临床症状及影像学表现较为相似,临床上对二者的鉴别较为困难,容易造成误诊误治^[1]。1986 年 Bosniak^[2]提出了肾囊肿的分级系统,现已被泌尿外科及影像学医师广泛接受。本文回顾性分析 239 例肾囊性病变患者的临床资料,探讨 Bosniak 分级对肾囊性病变良恶性诊断的临床应用价值。

1 资料和方法

1.1 临床资料 选取天津医科大学第二医院自

作者简介 龙安安(1991-),男,硕士在读,研究方向:泌尿外科;通信作者:刘晓强, E-mail: 13820915038@163.com。

2012 年 1 月-2015 年 11 月行手术治疗肾囊性病变患者共 239 例。其中男性 119 例,女性 120 例。年龄 19~77 岁,病变位于左侧 124 例,位于右侧 89 例,双侧 26 例。患者行体检发现 151 例,临床表现腰部不适或腰痛 75 例,腹痛 6 例,血尿 5 例,腹部包块 2 例。

1.2 方法 所有患者均行强化 CT 或 MRI 检查,并在影像学基础上应用 Bosniak 分级系统将肾囊性病变进行分级。收集患者年龄、性别、身高、体质量、高血压、吸烟史、手术方式、术后病理等临床资料进行分析。所有患者都接受手术治疗,其中 178 例患者行后腹腔镜囊肿去顶减压术,14 例行后腹腔镜根治

性肾切除术,13例行后腹腔镜肾部分切除术,10例行开放根治性肾切除术,21例行开放肾部分切除术,1例行膀胱镜检查术+开放根治性肾切除术,2例行囊肿去顶减压术后病理诊断为透明细胞癌,再次入院行开放根治性肾切除术。

1.3 统计学方法 使用 SPSS 19.0 软件,计数资料采用 χ^2 检验,绘制 ROC 曲线,计算敏感性和特异性,计算约登指数(灵敏度+特异度-1),以约登指数最大的分级为临界点,分析 Bosniak 分级对恶性肾囊性病变的诊断价值。以 $P<0.05$ 为具有统计学差异。

2 结果

2.1 肾囊性病变 Bosniak 分级与临床病理结果 239 例中 228 例患者行 CT 检查,11 例患者同时行 MRI 检查,通过影像学表现对肾囊性病变进行 Bosniak 分级,并与最终术后病理结果相比较。在 239 例最终术后病理中,80%(191/239)为良性病变,20%(48/239)为恶性病变(表 1)。各病例 Bosniak 分级 I 级、II 级、II F 级、III 级、IV 级分别为 50.6%(121/239)、8.8%(21/239)、18%(43/239)、9.2%(22/239)、13.4%(32/239)。其恶性病变率为:I 级 1.7%(2/121)、II 级 4.8%(1/21)、II F 级 9.3%(4/43)、III 级 50%(11/22)、IV 级 93.8%(30/32)。组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 肾囊性病变 Bosniak 分级与临床病理结果

Tab 1 Bosniak classifications and pathologic features of renal cysts

项目	I	II	II F	III	IV
例数	121	21	43	22	32
手术方式					
囊肿去顶减压术	118	21	40	3	0
根治性肾切除术	2	0	1	4	18
肾部分切除术	1	0	2	15	14
病理					
透明细胞癌	2	1	4	7	27
乳头状细胞癌	0	0	0	2	2
囊性肾癌	0	0	0	2	1
错构瘤	0	0	0	1	2
肾囊肿	119	20	39	9	0
多房囊性肾瘤	0	0	0	1	0
恶变率/%	1.7	4.8	9.3	50.0	93.8

2.2 Bosniak 分级预测肾囊性病变恶性病变 ROC 曲线分析表明,Bosniak 分级对肾囊性病变良恶性具有较好的预测作用(AUC 为 0.93),通过计算约登指数最大的一点确定预测肾囊性病变恶性病变的临界分级,得出 Bosniak III 级时约登指数最大,Bosniak III 级为判断肾囊性病变良恶性的最佳分界点,其预

测肾囊性病变恶性的敏感性为 86.0%,特异性为 94.2%,阳性预测值为 79.6%,阴性预测值为 96.2%,准确率为 92.5%。见图 1。

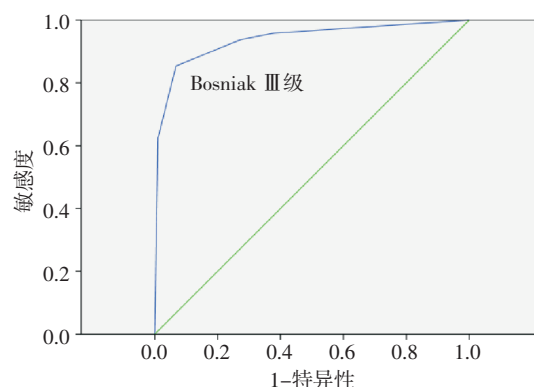


图 1 Bosniak 分级预测肾囊性病变恶性病变的 ROC 曲线

Fig 1 ROC curves of Bosniak classification in predicting malignancy of renal cysts

3 讨论

肾囊性病变是包括一系列以囊性为主的肾脏病变,临床较为常见^[3]。肾囊性病变在发生发展过程中常伴有继发性改变,如感染、分隔、出血等,同时一些肾癌也表现为囊性结构,使肾囊性病变,特别是复杂性肾囊性病变的良恶性鉴别变得困难^[4],有学者建议行经皮肾穿刺活检,但穿刺可能造成囊肿破裂、出血、感染等并发症,少数可能出现种植等^[5]。有研究表明肾囊性病变穿刺活检准确性不高,多数学者不推荐行穿刺活检,认为穿刺活检结果不能准确判断肾囊性病变的良恶性,即使穿刺结果为阴性,仍有手术探查指征^[6-7]。术中冰冻在肾囊性病变的诊断中有一定的价值,但术中冰冻由于取材有限,存在一定的假阳性,导致误诊误治。

Bosniak 分级系统主要从病变的影像学角度对病变的良恶性进行初步判断,以指导肾囊性病变的治疗,在国内外应用广泛,该分类系统将肾囊性病变分为 5 级:I 级为单纯囊肿,水样均匀密度,边界清楚,囊壁薄,囊内无分隔,无强化;II 级为轻微复杂性肾囊性病变,囊内少许发丝样分隔,囊壁或分隔可有细小钙化,囊肿边界清楚,无强化,直径<3 cm;II F 级为中等复杂肾囊性病变,囊内有明显或较多发丝样分隔,囊壁或分隔光滑略增厚,存在结节或钙化,但无强化,囊肿边界清楚,无强化,直径>3 cm;III 级肾囊性病变存在不规则厚壁和分隔,CT 增强囊壁或分隔出现强化;IV 级为在 III 级基础上出现可强化的壁结节^[2,7]。该分类系统提出后不断完善,其中重要的改进就是在 II 级与 III 级之间增添了 II F 级,因为在旧分类中有一部分囊肿的复杂性高于 II

级,但又没有达到Ⅲ级的标准,临床上往往将其归于Ⅲ类行手术治疗,结果术后病理证实良性率高,为了解决上述问题,增加了ⅡF分级。Bosniak 分级是根据 CT 检查进行分类的,但近年来随着超声造影及 MRI 的应用日益广泛,有文献报道,该分级方法同样适用于肾脏囊性病变的 MRI 诊断^[8],而 MRI 具有比 CT 更高的组织分辨力而且也没有假强化现象,确定囊壁和分隔的强化更为准确^[9]。超声造影有助于提高对肾囊性病变的诊断准确性^[10-11]。本研究中共 228 名患者行 CT 检查,11 名患者同时行 MRI 检查,在这 11 名患者中,9 例 CT 与 MRI 的 Bosniak 分级一致,诊断的相符率为 81.8%(9/11),其余 2 例 MRI 比 CT 分级提升,考虑为 MRI 影像检出了 CT 无法显示的增厚囊壁或分隔,因此导致 MRI 下肾囊性病变 Bosniak 分级高于 CT 下所见^[8]。

Bosniak 分级越高,其恶性的可能性越大,国外学者报道^[12],Bosniak Ⅱ级其恶性率为 13.7%,ⅡF 级恶性率为 14.3%,Ⅲ级恶性率为 50.8%,Ⅳ级恶性率为 90.1%,国内学者报道,Ⅱ级恶性率为 5.6%,ⅡF 级恶性率为 12.5%,Ⅲ级恶性率为 53.3%,Ⅳ级恶性率为 87.5%,国内外报道较为相似。本研究Ⅰ级恶性率为 1.7%,Ⅱ级恶性率为 4.8%,ⅡF 级恶性率为 9.3%,Ⅲ级恶性率为 50.0%,Ⅳ级恶性率为 93.3%,与文献报道相似。

Bosniak 分级对临床具有较好的指导作用,根据肾囊性病变的 CT 与 Bosniak 分级可判断是否需要手术治疗,往往分级越高恶性的可能性越大,越倾向于积极的手术治疗^[13-14]。为了评价 Bosniak 分级对良恶性肾囊性病变的诊断价值,指导临床决策,我们通过绘制 ROC 曲线,分析表明曲线下面积为 0.93,表明 Bosniak 分级对肾囊性病变的良恶性诊断具有较高的诊断价值,并且可知 Bosniak Ⅲ级为判断肾囊性病变良恶性的最佳分界点,其预测肾囊性病变恶性的敏感性为 86.0%,特异性为 94.2%,阳性预测值为 79.6%,阴性预测值为 96.2%,准确率为 92.5%。提示当肾囊性病变 Bosniak 分级 \geq Ⅲ级时,恶性度较高,需进行积极的手术治疗。

由于Ⅰ级和Ⅱ级肾囊性病变其临床恶性程度较低,建议定期随访观察,而Ⅲ级和Ⅳ级囊肿的恶性程度相对较高需要积极手术处理。对于Ⅱ级肾囊

性病变,本研究中,ⅡF 级恶性率为 9.3%,国外文献报道对ⅡF 病例进行长期随访发生进展的概率仅为 4.8%^[8],说明对ⅡF 级的患者行长期随访是安全有效的。

总之,Bosniak 分级在肾囊性病变的良恶性鉴别中具有重要的临床应用价值,根据 Bosniak 分级及病人症状体征,结合 MR、超声造影等影像检查结果,有助于对病变是否需要手术及手术方式的选择做出准确判断,建议肾囊性病变 Bosniak 分级 \geq Ⅲ级时,应进行积极的手术治疗,<Ⅲ级的肾囊性病变可进行随访观察,如病情变化应积极进行处理。

参考文献:

- [1] Patel G, Choudhry M, Lakhoo K. The diagnostic dilemma of a multilocular renal cyst: a case report [J]. J Med Case Reports, 2009, 3:79
- [2] Bosniak M A. The current radiological approach to renal cysts [J]. Radiology, 1986,158(1): 1
- [3] Muglia V F. Bosniak classification for complex renal cysts: history and critical analysis [J]. Radiol Bras, 2014, 47(6): 368
- [4] 王哲. 肾囊性病变[J]. 诊断病理学杂志, 2014,21(6): 350
- [5] Smith A D, Allen B C, Sanyal R, et al. Outcomes and complications related to the management of Bosniak cystic renal lesions[J]. AJR Am J Roentgenol, 2015, 204(5): W550
- [6] Graumann O, Osther S S, Osther P J. Characterization of complex renal cysts: a critical evaluation of the Bosniak classification [J]. Scand J Urol Nephrol, 2011,45(2): 84
- [7] Bosniak M A. The Bosniak renal cyst classification: 25 years later [J]. Radiology, 2012, 262(3): 781
- [8] Israel G M, Hindman N, Bosniak M A. Valuation of cystic renal masses :comparison of CT and MR imaging by using the Bosniak classification system[J]. Radiology, 2004, 231(2):365
- [9] 刘晓航,周良平,彭卫军,等. Bosniak 分级在 MRI 诊断肾脏复杂囊性病变中的应用[J]. 放射学实践, 2010, 24(11): 1263
- [10] 曾红春,木拉提·热夏提,王颖鑫,等. 超声造影应用 Bosniak 分级诊断肾囊性病灶的价值[J]. 中国医学影像技术, 2014,30(12): 1888
- [11] 曾红春,姚兰辉,王玉杰,等. 超声造影结合 Bosniak 标准在良恶性肾囊性病鉴别诊断中的价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 26(7): 536
- [12] Weibl P. Complex renal cystic masses: current standards and controversies [J]. Int Urol Nephrol, 2012,44(1): 13
- [13] Oh T H, Seo I Y. The role of Bosniak classification in malignant tumor diagnosis: A single institution experience [J]. Investig Clin Urol, 2016,57(2): 100
- [14] Mei F Y. Therapeutic strategy of Bosniak category II renal cyst: a report of 52 cases [J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2013, 93(24): 1897

(2016-06-10 收稿)