

15例肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT、MRI和US表现回顾性分析

刘鸿明¹, 赖灿², 谢晓红³

1. 宁波市中医院放射科, 浙江 宁波 315010; 2. 浙江大学医学院附属儿童医院放射科, 浙江 杭州 310003;
3. 宁波市鄞州区第二医院超声科, 浙江 宁波 315040

摘要:目的 总结肝脏血管平滑肌脂肪瘤(HAML)患者临床CT、MRI和US的影像学特征,探讨CT、MR和US诊断HAML的价值。方法 回顾性分析宁波市中医院2011年4月—2016年3月间收治的15例经手术或病理学检查确诊的HAML病例,分型讨论HAML患者CT、MRI和US的影像学特征,归纳和总结不同类型HAML患者的影像学特征。结果 15例患者均行CT检查,5例行MRI检查,4例行US检查,1例同时行CT、MRI和US检查。肌瘤型(2例):CT、MRI扫描见微小少脂肪组织;US见不均质低回声。脂肪瘤型(5例):CT见弥漫性脂肪密度影,增强后见扭曲血管影;MRI的T₁WI、T₂WI呈高信号,增强后见动脉期轻度强化;US见高回声。血管瘤型(3例):CT可见低密度瘤体,内部部分钙化,增强后明显持续强化;MRI中T₁WI处为低信号,T₂WI处为中高信号。混合型(5例):CT见软组织密度影与脂肪密度影相互混杂,增强后脂肪组织未见强化;MRI的T₁WI、T₂WI为不均匀高信号;US见实性不均匀高回声。结论 肝脏不同类型血管平滑肌脂肪瘤患者的CT、MRI和US影像学表现不同,临床可依据肿瘤内脂肪成分对患者进行分型诊断。

关键词:肝脏血管平滑肌脂肪瘤;CT;MRI;超声;表现特征

中图分类号: R730.41 R445.2 R814.42 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2016)11-1921-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2016.11.042

CT, MRI and ultrasonography features of hepatic angiomyolipomas: an retrospective analysis of 15 cases LIU

Hong-ming, LAI Cai, XIE Xiao-hong. Department of Radiology, Ningbo TCM Hospital, Ningbo, Zhejiang 315010, China

Abstract: Objective To summarize CT, MRI and ultrasonography manifestations of hepatic angiomyolipomas (HAML), and investigate the application and value of CT, MRI and ultrasonography on HAML. **Methods** Total 15 cases of HAML confirmed by surgery or pierced pathology testing in our hospital from April, 2011 to March, 2016 were retrospective analyzed, the CT, MRI or ultrasonography features of HAML were typing discussed, the imaging features of different types of HAML were summarized. **Results** Fifteen patients underwent CT examination, 5 patients underwent MRI examination, 4 patients underwent US examination, and 1 patient underwent CT, MRI and US examination. Fibroids (2 cases): tiny little adipose tissue was seen in CT, MRI; inhomogeneous hypoechoic was seen in US. Lipoma type (5 cases): diffuse fat density was seen in CT, and twisted vascular shadow was seen after enhancement; high signal was seen in T₁WI, T₂WI of MRI, slight enhancement in the arterial phase was seen after enhancement; Hyperechoic was seen in US. Hemangioma type (3 cases): tumor density was seen in CT, internal partially calcified, significantly continuing enhanced after enhancement; low signal was seen in T₁WI of MRI, and high signal was seen in T₂WI. Mixed (5 cases): Intermixed signal of tissue density and fat density was seen in CT, no enhancement in fat after enhancement; inhomogeneous high signal was seen in T₁WI, T₂WI of MRI; solid uneven hyperechoic was seen in US. **Conclusion** CT, MR and ultrasound imaging features of different subtypes of HAML patients were different. The patients could be diagnosed based on the fat ingredient in tumor.

Key words: Hepatic angiomyolipoma; CT; MRI; Ultrasonic diagnosis; Imaging features

肝脏血管平滑肌脂肪瘤(hepatic angiomyolipoma, HAML)是临床上少见的脂肪间质性良性肿瘤,患者早期临床症状较轻,易出现漏诊和误诊,影响了患者的及时治疗^[1]。临床通常采用影像学对HAML进行诊断,由于HAML成分存在差异性,因此易造成误诊。基于此,本文回顾分析了该院2011年4月—2016年3月诊治的15例HAML患者病例,总结了不同类型HAML患者CT、MR和US影像学资料,以为临床诊治提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2011年4月—2016年3月经手术或病理学检查确诊的15例HAML患者。男性5例,女性10例;年龄30~74岁,平均(46.5±7.2)岁;病灶长径:12~105 mm;8例腹痛或腹痛肿块就诊发现,7例体检发现。15例患者均例行CT检查,其中5例行MRI检查;4例行超声检查,1例同时行CT、MRI和超声检查。

1.2 仪器与方法 CT检查:应用Brilliance 16 slice进行检查,螺距:0.875,扫描层:1.25 mm,重建层:5 mm。增强扫描:经肘静脉注射100 ml 300 mg/ml的非离子

基金项目:浙江省科技计划项目(2014KYA121)

通信作者:谢晓红, E-mail: oma_light@163.com

对比剂,5 min 内行 5 次动态扫描,保存肝动脉期、门静脉期、平衡期和延迟期的动态扫描图像。

MRI 检查:应用 Achieva 1.5 T 磁共振机对患者行上腹部 MRI 检查,八通道相控阵线圈,检查前均进行呼吸训练,常规扫描时加权横断位使用 FL2D 屏气 T₁、加权脂肪控制横断轴使用 TSE 屏气 T₂,部分难诊断病灶增加 DWI 扫描,横断位扫描采用 SE-EPI,厚层为 5.5 mm,双 b 值为 0 和 500,动态增强扫描应用抑脂 T₁-vibe,厚层为 3 mm,对比剂流率约为 3 ml/s,剂量为 0.1 mmol/kg。

US 检查:应用 PHILIPS IU22 G4 彩色多普勒成像仪为患者进行常规超声检查和超声造影检查,频率为 2.5 ~ 5.0 MHz,探头为 C5-1。检查时先进行常规超声,记录患者病灶的位置、大小、边界、血流信息和回声特征,随后转为造影模式,选择最佳扫查位置和切面,抽取 Sono Vue 造影剂 1.4 ml,快速注射进肘部浅静脉,动态观察 5 min,将所有动态资料储存于硬盘中。

1.3 HAML 分型方法 ①脂肪瘤型:病灶中的脂肪组织比例大于 70%,脂肪组织较成熟,短梭状细胞、上皮细胞与脂肪组织之间形成网状结构;②肌瘤型:脂肪组织比例低于 10%,平滑肌为主要病变成分;③血管瘤型:脂肪组织和细胞成分比例极低,病变成分以扭曲、粗大的血管为主或含丰富窦隙状微血管网状结构;④混合型:脂肪组织成分比例为 10% ~ 70%,异常血管、岛状脂肪组织、平滑肌等成分混杂。

1.4 观察指标 由 2 名 CT、MRI 和 US 资深医师对影像学结果进行分析,包括:病灶形态、位置、大小、数目、密度、界限和信号特征、强化方式等。

2 结果

2.1 一般情况 15 例患者中,13 例经手术证实,2 例经病理学证实,均表现为黄白色或黄色、质软、不均匀,

且无明显包膜但分界清晰。分型情况:肌瘤型 2 例,脂肪瘤型 5 例,血管瘤型患者 3 例,混合型 5 例。影像学误诊 2 例,1 例脂肪型 HAML 被误诊为脂肪瘤,1 例肌瘤型被误诊为肝脏局灶性结节增生(FNH)。

2.2 影像学特征 ①肌瘤型:患者 CT 扫描显示脂肪组织成分极少甚至为零,增强扫描时该分型的病灶在动脉期是均表现出明显强化,静脉期和平衡期显示为稍高密度;1 例行 MRI 平扫时可见 2 个较小的脂肪信号;1 例行超声检测以不均质低回声为主,后方回声不明显。病变部位以平滑肌为主。②脂肪瘤型:患者 CT 平扫显示病灶内软组织密度影呈多发条索状交织分布成网,且显示有弥漫性的脂肪密度影,增强扫描后在脂肪区可见多发粗细不一的扭曲血管影(见图 1);2 例行 MRI 扫描时在 T₁WI、T₂WI 处呈稍高信号,抑脂后可见 T₁WI 信号显著减弱,增强扫描后可见动脉期不均匀的轻度强化,内部小血管强化,平衡期可见稍低信号(见图 2);1 例行超声检测时以高回声为主,彩超见周边血管呈包绕状,内部未见明显血流信号(见图 3)。③血管瘤型:CT 扫描无脂肪密度影,可见低密度瘤体,内部部分钙化,增强扫描后表现为明显持续强化,可见粗大异常、扭曲明显的血管、血窦影;1 例行 MRI 检测时,瘤体在 T₁WI 处低信号,T₂WI 处中高信号,较混杂。④混合型:CT 平扫时,其影像学显示软组织密度影与脂肪密度影相互混杂,其处于脂肪密度区域的 CT 值低于 -20 HU,增强扫描脂肪组织成分未见出现强化,动脉期时软组织成分则可见明显强化。1 例行 MRI 扫描时,病灶脂肪组织的 T₁WI、T₂WI 表现为不均匀高信号,抑脂后,上述不均匀的高信号则转变成不均匀的低信号。2 例行超声检测显示为实性不均匀高回声,后方回声未见有明显改变,超声造影时三相均显示为高回声。



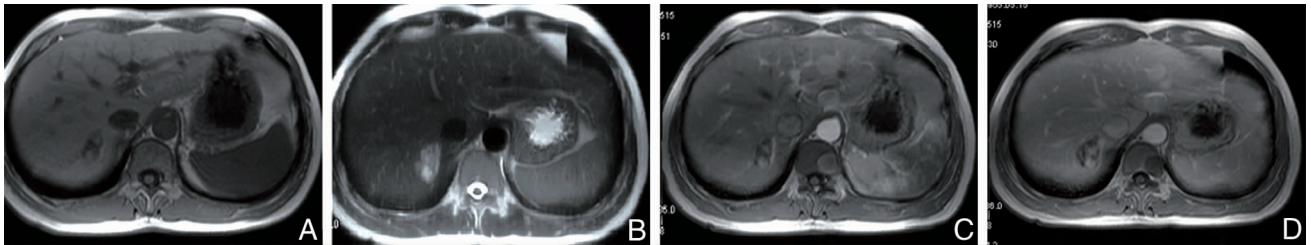
注:图 1A 为肝左叶团块,边界清晰,大部分为脂肪密度影,其内可见条片样密度增高影;图 1B 为增强后门脉期,其内条片影强化范围略扩大;图 1C 为增强后动脉期,病灶边界显示更清晰,未见明显强化,其内条片影可见强化。

图 1 脂肪瘤型患者 CT 图

3 讨论

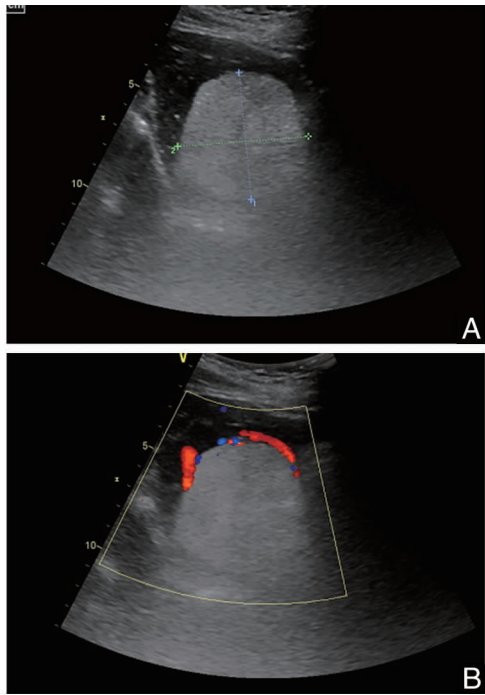
HAML 主要成分有脂肪、平滑肌和畸形的血管,根据 3 种成分比例的不同可将其细分为 4 种亚型:肌瘤型、脂肪型、平滑肌型、混合型。病灶多为单发,多见于肝右叶,鲜见于尾状叶^[6]。多发人群为中青年女性,男女比例约为 1:3^[7],临床症状不明显,肿瘤和肝功能指标

多显示正常,且与肝炎指标关联不大,多数患者均在检查其他疾病或体检时发现^[8]。由于该病发病率极低,临床可参考资料较少。研究表明,由于 HAML 成分较杂,故其影像学表现有较大差别,但相同亚型的 HAML 具有相似的影像学特征^[9]。因此,根据主要成分的不同分型总结不同亚型 HAML 的影响学特征具有重要意义。



注:图2A为T₁WI,肝右叶可见类椭圆形高低混杂信号灶,边界清晰;图2B为T₂WI,病灶呈高信号,夹杂少许等信号;图2C为T₁WI增强动脉期,病灶少许强化,边界清晰;图2D为T₁WI增强门脉期,病灶进一步强化,强化范围增大。

图2 脂肪瘤型患者MRI图



注:图3A为左肝外叶强回声团,边界清;图3B为彩超周边血管呈包绕状,内部未见明显血流信号。

图3 脂肪瘤型患者US图

临床上检测 HAML 病情的常用方法有 CT、MRI 和超声,3 种检测方法均显示肿块边界清楚,不含包膜。其中,CT 平扫病灶多显示为不均匀低密度,可通过 CT 值判断脂肪组织是否存在。MRI 扫描在 T₁WI 以高信号伴斑点状低信号或低信号伴局灶高信号为主,抑脂后均信号均下降,T₂WI 处增强表现类似 CT^[10]。B 超检验多显示均质或不均质的高回声信号。本研究回顾性分析 15 例 HAML 患者,分型讨论如下:①肌瘤型患者 2 例,误诊 1 例,CT 或 MRI 扫描显示几乎不含有脂肪组织,主要成分为平滑肌,超声检查特异性不明显。由于肿块容易出现出血、囊变和坏死,致使肌瘤型病灶易误诊,尤其容易误诊为 FNH,所以检测时需与 FNH 的特征做比较^[11]。总结两者区别可知:两者强化方式类似,但肌瘤型患者行 MRI 或 CT 检查时可见边界较清的实性软组织,增强动态扫描后不均匀信号明显强化,而门静脉期和平衡期强化信号减弱,显示为稍高密度信号,可见小血管影。FNH 则是中心瘢痕出现血管、胆管增生以及水肿,特征性表现为中心瘢痕出现

T₂ 高信号,且在动脉期时强化不明显,延迟期强化较明显。②血管瘤型 CT 或 MRI 检测时无明显的脂肪组织影,典型的血管瘤病灶可见畸形扭曲的血管影,部分可见供血动脉穿进病灶。本研究中,血管瘤型患者 3 例,主要成分以扭曲粗大的血管为主,增强扫描后呈现动脉瘤样硬化,其中 1 例表现为富供血强化方式,提示供血动脉对于诊断血管瘤型患者的临床参考意义。研究表明,该类型病灶容易与血管肉瘤或血管瘤混淆,超声检测难以确诊,但行 CT 检验即可对典型的血管瘤作出判断^[12],非典型血管瘤患者诊断则需要结合 MRI 检测和病史进行分析。③脂肪瘤型主要特征为脂肪成分占较大比例,CT 平扫可见脂肪密度影,MRI 检测可见短 T₁ 和长 T₂ 的特异性脂肪信号,行抑脂操作后可显著降低信号,除脂肪成分外,其他软组织成分均在增强后明显强化。此外,病灶脂肪组织中的血管影具有较强的诊断意义^[13]。本研究中,脂肪瘤型 5 例,1 例误诊为脂肪瘤,超声检测以均匀高回声为主,CT 或 MRI 检测可见明显的脂肪组织,4 例可见血管影,与相关报道类似^[14]。发生误诊的原因可能是脂肪瘤 CT 或 MRI 扫描时均显示脂肪信号或密度,增强扫描未见出现强化,因此两者在 CT 或 MRI 上有一定的鉴别难度,必要时需结合病理诊断^[15]。④混合型是最常见的 HAML 类型,临床诊断难度不大。据文献报道,二维超声诊断脂肪含量少的 HAML 特异性较低,CT 或 MRI 特异性较高^[16],CT 平扫可见脂肪混杂密度信号,MRI 扫描可见脂肪成分,MRI 扫描可见脂肪成分和 T₂WI 表现为高信号,T₁WI 为不均等低信号。增强扫描病灶边缘或中心可见较高密度血管影,内部可见结节状脂肪,本组中混合型共 5 例,无误诊情况,影像学特征与文献报道一致^[17]。

综上所述,HAML 的影像学表现呈多样性,但分型比较发现不同亚型 HAML 的影像学特征具有一定特异性,CT、MRI 特异性较高,超声次之。

参考文献

- [1] 阿迪拉·斯依提,岳娜,陈海霞,等. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的临床病理学特征分析[J]. 华中科技大学学报:医学版,2015,44(4): 476-479. (下转第 1964 页)

的应用是安全及可行的^[14-15]。其优点是图像立体三维放大(10~15倍)及7个自由度的仿真手腕,视野清晰、操作准确、医生体位舒适,减少了复杂手术的紧张度,减少了出血等并发症的发生,有利于进行尿道、血管、胃肠吻合等精细操作^[16]。ERAS胃癌患者在达芬奇机器人系统下行胃癌根治术,正是微创技术与加速康复外科理念的完美结合,进一步减少患者术后的疼痛及应激反应,从而进一步加速患者的恢复。目前,48h内出院的患者例数较少,需要在常规加速康复外科围手术期护理措施的基础上,将其中的措施进行整合、优化,来实现个性化的指导,保证该类患者(48h内出院患者)的安全及有效康复,并且需要做好随访工作,确保患者出院在家庭期间,得到有效的指导。在该例患者的护理中,除了常规的ERAS围手术期的护理,更加关注了门诊期间的预康复指导以及出院后的随访指导,尤其强调了预康复护理。预康复训练尤其适用于老年患者与其他健康状况的患者,这部分患者即便是术后恢复了,他们可能也不会很快恢复到手术前几个月的功能水平,因此让这些患者在手术前更加健康对于术后恢复的意义更加重要^[17]。因此该患者能在短时间内恢复并出院,是一系列优化措施带来的结果,这也值得我们在临床护理工作中不断思考及探索,发挥护士在加速康复外科团队中的积极作用。

参考文献

[1] 江志伟,黎介寿. 机器人手术系统在胃癌手术中的应用现状[J]. 解放军医药杂志,2012,24(12):1-3.
 [2] Mortensen K, Nilsson M, Slim K, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery ERAS(R) Society recommendations[J]. Br J Surg, 2014, 101(10): 1209-1229.
 [3] 江志伟,赵坤,王刚,等. 手术机器人系统在120例胃癌患者治疗中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志,2012,15(8):801-803.

[4] 谢立飞,江志伟,鲍扬,等. 加速康复外科联合单孔腹腔镜技术应用于直肠癌手术的临床研究[J]. 医学研究生学报,2012,25(12): 1261-1264.
 [5] 徐汉江,周骏,王建忠,等. 机器人辅助腹腔镜保留肾单位肾部分切除术的初步经验(附4例报告)[J]. 安徽医学,2015,36(1):5-7.
 [6] Pedziwiatr M, Matlok M, Kisielewski M, et al. Short hospital stays after laparoscopic gastric surgery under an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathway: experience at a single center[J]. Eur Surg, 2014, 46:128-132.
 [7] Gillis C, Li C, Lee L, et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer[J]. Anesthesiology, 2014, 121(5):937-947.
 [8] Cook DJ, Thompson JE, Prinsen SK, et al. Functional recovery in the elderly after major surgery: assessment of mobility recovery using wireless technology[J]. Ann Thorac Surg, 2013, 96(3):1057-61.
 [9] 翁少文,王葆春. 快速康复外科在胃肠道手术应用中的护理进展[J]. 海南医学,2013,24(18):2703-2705.
 [10] 胡央红. 舒适护理在腹部手术患者中的临床应用[J]. 中国基层医药,2011,18(17):2429-2430.
 [11] 叶向红,江方正,彭南海. 肢体功能锻炼强度对外科ICU患者康复效果的影响[J]. 中华护理杂志,2014,49(2):144-147.
 [12] 曹媛媛,高勇,吴丽红,等. 21例达芬奇机器人辅助直肠癌切除围术期的护理[J]. 实用临床医药杂志,2011,15(22):10-11.
 [13] 姚永庭,王海平,王建飞. 高龄胃癌患者的临床和病理特征及其预后的影响因素[J]. 中华全科医学,2015,13(6):1034-1036.
 [14] Zong L, Seto Y, Aikou S, et al. Efficacy evaluation of subtotal and total gastrectomies in robotic surgery for gastric cancer compared with that in open and laparoscopic resections: a meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(7):e103312.
 [15] Adamina M, Gie O, Demartines N, et al. Contemporary perioperative care strategies[J]. Br J Surg, 2013, 100(1):38-54.
 [16] 干旻峰,杨惠林,周峰. 机器人辅助椎弓根螺钉置钉的准确性观察[J]. 中华解剖与临床杂志,2016,21(4):326-330.
 [17] Aasvang EK, Luna IE, Kehlet H. Challenges in postdischarge function and recovery: the case of fast-track hip and knee arthroplasty[J]. Br J Anaesth, 2015, 115(6):861-866.

(本文编辑:季群)

收稿日期:2016-02-10

(上接第1923页)

[2] 胡国祥,唐建华,郑信德,等. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT和MRI表现[J]. 临床放射学杂志,2014,33(11):1686-1690.
 [3] 周洁洁,许化致,周晓军,等. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT及MRI影像特征[J]. 中华肝胆外科杂志,2016,22(2):82-85.
 [4] 陈瑶,王建伟,郑玮,等. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的超声及造影表现[J]. 中国超声医学杂志,2013,29(5):467-470.
 [5] 王胜裕,崩新平,贾宁阳,等. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的MRI表现[J]. 临床放射学杂志,2014,33(8):1209-1212.
 [6] 严达,龙莉玲,黄仲奎. 12例肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT、MRI表现分析[J]. 临床放射学杂志,2014,33(12):1869-1872.
 [7] 徐少真,潘江峰. 肝血管平滑肌脂肪瘤的MRI与CT影像表现[J]. 医学影像学杂志,2016,26(4):658-661.
 [8] 李桂梅,常建宁. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的临床病理学特征分析[J]. 实用癌症杂志,2013,28(3):298-300.
 [9] 封俊,高德培,谭静. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的影像表现及误诊分析[J]. 昆明医科大学学报,2015,36(11):99-103.
 [10] 陈燕琼,肖文波,顾亚萍,等. 增强MRA对肝脏上皮样血管平滑

肌脂肪瘤诊断价值的探讨[J]. 浙江医学,2014,36(16):1419-1421.
 [11] 赵黎明,宋彬,彭泽华. 乏脂肪肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT诊断与鉴别诊断[J]. 四川医学,2015,36(5):617-620.
 [12] 胡国祥,唐建华,郑信德,等. 肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT和MRI表现[J]. 临床放射学杂志,2014,33(11):1686-1690.
 [13] 于永慧,吴晶涛,王守安. 肝上皮样血管平滑肌脂肪瘤的影像学表现[J]. 医疗卫生装备,2016,37(3):75-77,86.
 [14] 李淼,魏雪栋,袁和兴,等. 肾上腺巨大血管平滑肌脂肪瘤1例[J]. 中华解剖与临床杂志,2015,20(5):422-423.
 [15] 安松林,王黎明,荣维淇,等. 肝血管平滑肌脂肪瘤的临床及病理特征分析[J]. 中华肝胆外科杂志,2014,20(7):499-502.
 [16] 叶华震. 肝血管平滑肌脂肪瘤超声与CT比较观察[J]. 中国基层医药,2013,20(5):747-748.
 [17] 崔传禹,韩志国,雷杰. 梯度回波化学位移成像在肾细胞癌和肾血管平滑肌脂肪瘤中的诊断价值[J]. 中国临床研究,2012,25(6):536-538,629.

(本文编辑:陈子康)

收稿日期:2016-07-23