

论 著

原发性睾丸肿瘤在多普勒超声、CT与MRI检查中的影像学表现及其诊断价值研究*

青海省第五人民医院(青海省肿瘤医院)功能检查科 (青海 西宁 810007)

张 杰*

【摘要】目的 旨在研究原发性睾丸肿瘤在多普勒超声、CT与MRI检查中的影像学表现及其诊断价值。方法 回顾分析本院2015年1月至2019年7月收治的原发性睾丸肿瘤患者的临床资料,共40例,所有患者均进行多普勒超声、MSCT、MRI检查。对患者所得多普勒超声、MSCT、MRI图像进行分析,并比较多普勒超声、MSCT、MRI检查对原发性睾丸肿瘤诊断的灵敏性、特异性、准确性。结果 多普勒超声对原发性睾丸肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为82.50%、85.00%、90.00%,MSCT分别为82.50%、87.50%、97.50%,MRI分别为82.50%、87.50%、97.50%,三种检查两两之间比较无统计学差异($P>0.05$)。多普勒超声检查多呈实性非均质性回声团块表现,MRI、CT检查见肿瘤呈不同程度强化,精原细胞瘤的MRI、CT征象与其他肿瘤有明显区别。结论 多普勒超声、CT与MRI检查对原发性睾丸肿瘤均有较高的诊断价值,在临床诊断中可根据患者具体情况进行检查方法选择。

【关键词】原发性睾丸肿瘤;多普勒超声;CT;MRI;影像学表现;诊断价值

【中图分类号】R737.21; R445.1; R445.2; R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】青海省科学技术厅项目(2017-ZJ-517)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.12.044

Study on the Imaging Findings and Diagnostic Value of Primary Testicular Tumors in Doppler Ultrasound, CT, and MRI*

ZHANG Jie*.

Department of Functional Examination, the Fifth People's Hospital of Qinghai Province (Cancer Hospital of Qinghai Province), Xining 810007, Qinghai Province, China

ABSTRACT

Objective To study the imaging features and of primary testicular tumors in Doppler ultrasound, CT and MRI and its diagnostic value. **Methods** The clinical data of 40 patients with primary testicular tumor admitted to our hospital from January 2015 to July 2019 were retrospectively analyzed. All patients underwent Doppler ultrasound, MSCT and MRI. The images of Doppler ultrasound, MSCT and MRI were analyzed, and the sensitivity, specificity and accuracy of Doppler ultrasound, MSCT and MRI were compared in the diagnosis of primary testicular tumors. **Results** The sensitivity, specificity and accuracy of Doppler ultrasound in the diagnosis of primary testicular tumors were 82.50%, 85.00%, 90.00%, The sensitivity, specificity and accuracy of MSCT in the diagnosis of primary testicular tumors were 82.50%, 87.50%, and 97.50%, The sensitivity, specificity and accuracy of MRI in the diagnosis of primary testicular tumors were 82.50%, 87.50% and 97.50%, there was no statistical difference between the three examinations ($P>0.05$). Doppler ultrasonography showed solid heterogeneous echogenic mass. MRI and CT examination showed that the tumor showed different degrees of enhancement. The MRI and CT signs of seminoma were significantly different from that of other tumors. **Conclusion** Doppler ultrasound, CT and MRI have a high diagnostic value for primary testicular tumors. In clinical diagnosis, the examination method can be selected according to the specific conditions of patients.

Keywords: Primary Testicular Tumor; Doppler Ultrasound; CT; MRI; Imaging Features; Diagnostic Value

原发性睾丸肿瘤起源于睾丸生殖细胞肿瘤和非生殖细胞的恶性肿瘤,在泌尿系统肿瘤中较为少见的恶性肿瘤,占3%以上,占男性恶性肿瘤1%左右^[1]。阴囊内睾丸为此病好发部位,异位睾丸少发,隐睾发生睾丸肿瘤概率是正常男性的35倍^[2]。睾丸肿瘤多为特异性表现,临床症状复杂多样,少数患者会出现发烧疼痛等急性症状,但常会被误诊为附睾炎,10%的患者可能在中路转移后才会出现相应症状^[3],这也是在此阶段导致男性死亡最重要的原因。而目前睾丸肿瘤发病率呈上升趋势,严重危害男性健康,且在临床上有着较高的误诊率,选择合适的方法对患者早期诊断治疗以及预后有着重大影响^[4-5]。因此,本文旨在研究原发性睾丸肿瘤在多普勒超声、CT与MRI检查中的影像学表现及其诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析本院2015年1月至2019年7月收治的原发性睾丸肿瘤患者的临床资料共40例,所有患者均经手术或病理检查确诊。所有患者均为男性,年龄18~70岁,平均年龄为(46.12±8.18)岁。所有患者均进行多普勒超声、MSCT、MRI检查。临床表现:腰部、阴囊疼痛,阴囊酸胀等。根据病理学检查分为恶性肿瘤:精原细胞瘤有10例,非精原生殖细胞瘤10例,性索-间质肿瘤7例,淋巴瘤7例。良性肿瘤:腺样瘤4例,表皮样肿瘤2例。

纳入标准:所有患者都经过病理检查、影像学检查确诊为分别确诊为原发性睾丸瘤者;无碘试剂过敏史;患者均签署知情同意书;排除标准:临床资料不完整等者;肝肾功能异常者;有相关检查禁忌征者;有其他泌尿系统疾病患者。

1.2 检查方法

1.2.1 多普勒超声检查 仪器选择:德国西门子公司,高频彩色多普勒超声检查

【第一作者】张 杰,女,副主任医师,主要研究方向:超声医学、腹部、心脏、血管、浅表超声。E-mail:rljyxyy@163.com

【通讯作者】张 杰

仪。体位选择：患者平躺与检查床上，取仰卧位，探头频率设置为4.0MHz，检查部位：患者外阴部需要充分暴露，阴茎上提，将其固定在腹部，过分下垂阴茎可使用毛巾托起。对患者双侧睾丸进行对比扫描，包括附睾、鞘膜腔、阴囊壁、精索等，重点关注肿瘤大小、位置、数目、形态、内部回声情况、血流情况、有无钙化、囊变等。将所获图像由专业医生进行诊断、评价。

1.2.2 CT检查 检查仪器为西门子64排多层螺旋CT，对所有患者进行扫描。扫描范围：膈顶至阴囊。扫描参数：管电压120kV，管电流150mA，扫描层厚及层距均为5mm，螺距为1.0。平扫后进行三期增强扫描，将所获得的图像进行冠状为、矢状位多平面重组。

1.2.3 MRI检查 检查仪器选用西门子1.5T磁共振，扫描前准备：排除患者身上金属异物。扫描范围：盆腔以及全部阴囊。扫描参数：TSE序列T₁WI参数，射频脉冲重复时间(TR)300ms，回波时间(TE)7ms，层厚5mm。T₂WI序列参数：TR/TE为1789ms/80ms，层厚5mm。DWI序列参数：扫描层数为30层，TR/TE为2100ms/60ms，层厚5mm，FOV为50cm×20cm。FLAIR序列参数：扫描层数为20层，TR/TE为3200ms/120ms，层厚5mm，FOV为40cm×25cm。增强时期使用三期动态增强扫描。

1.3 观察指标 对患者所得多普勒超声、MSCT、MRI图像进行分析，并比较多普勒超声、MSCT、MRI检查对原发性睾丸肿瘤诊断的灵敏性、特异性、准确性。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 20.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方法对原发性睾丸肿瘤诊断的灵敏性、特异性、准确性比较

诊断灵敏性、特异性和准确性分别为82.50%、85.00%、90.00%，MSCT对原发性睾丸肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为82.50%、87.50%、97.50%，MRI对原发性睾丸肿瘤的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为82.50%、87.50%、97.50%，比较无统计学差异($P > 0.05$)，见表1。

表1 不同检查方法对原发性睾丸肿瘤诊断的灵敏性、特异性、准确性比较[n(%)]

检查方式	例数	灵敏性	特异性	准确性
多普勒超声	40	33(82.50)	34(85.00)	36(90.00)
MSCT	40	33(82.50)	35(87.50)	39(97.50)
MRI	40	34(85.00)	35(87.50)	39(97.50)

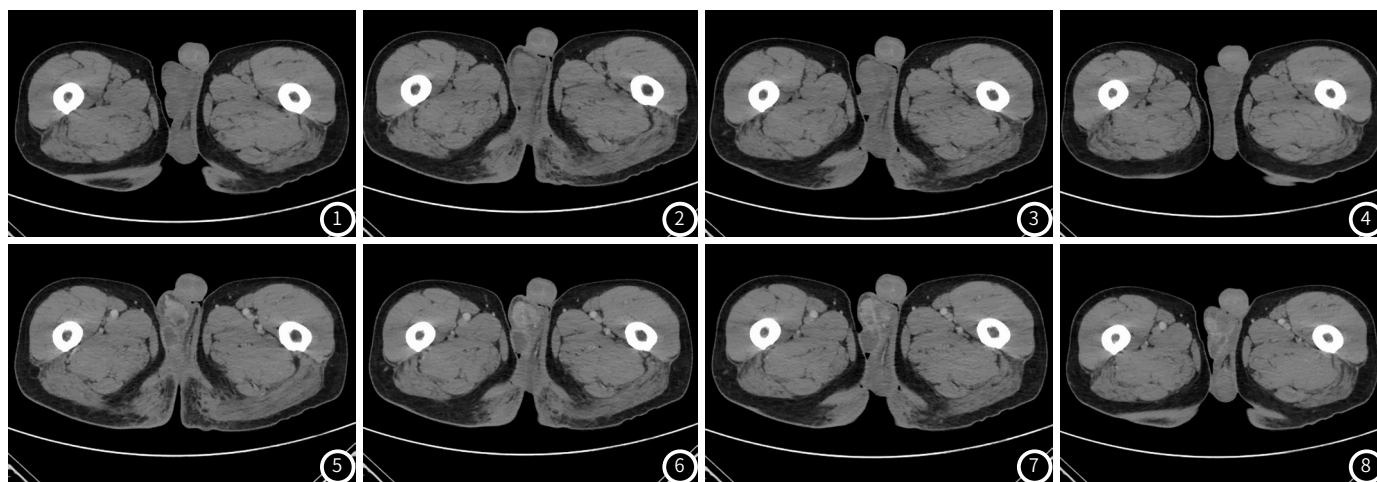
2.2 图像分析

2.2.1 多普勒超声图像分析 精原细胞瘤患者肿瘤多为分叶或结节状，可见其为均匀低回声。非精原生殖细胞瘤，性索-间质肿瘤以及其他肿瘤多为圆形或类圆形，非精原生殖细胞瘤则为稍高回声或混合回声。

2.2.2 CT图像分析 精原细胞肿瘤多为类圆形，平扫时表现为混合低密度，实性部分以均匀强化为主，肿瘤内部可见囊变、钙化，有内部纤维间隔强化。性索-间质肿瘤患者CT图像可见其有高强度化结节。

2.2.3 MRI图像分析 2例表皮样肿瘤患者MRI表现为T₂信号洋葱样改变，低信号包膜，不强化；4例腺样瘤可见睾丸表面小实性结节，大时中央坏死，强化明显。10例精原细胞瘤T₂多为均质略低信号，T₂更低信号为有明显强化的纤维分隔存在。7例性索-间质肿瘤多为外周均质小结节，可见明显强化。

2.3 典型病例影像分析 典型病例影像分析结果见图1~图8。



患者男，41岁，图1~图4 CT显示：右侧睾丸增大，大小约28mm×54mm，表面隆起，密度欠均匀，增强扫描见不均匀强化，内见低密度灶。图5~图8 右侧睾丸与周围组织分界欠清，考虑为睾丸肿瘤。

3 讨论

原发性睾丸肿瘤在病理类型上可分为生殖细胞瘤和非生殖细胞瘤,而其中90%以上的肿瘤多起源于生殖细胞^[6]。生殖细胞又包括精原细胞瘤和非精原生殖细胞瘤,其中非生殖细胞瘤包括淋巴瘤、性索-间质类肿瘤、转移瘤以及其他良性肿瘤。正确及时地对原发性睾丸肿瘤做出诊断,可提高患者治愈率,改善患者预后^[7]。

在临床上对于原发性睾丸肿瘤诊断主要是使用多普勒超声、CT、MRI等影像学检查^[8]。临床上首选多普勒超声作为检查原发性睾丸肿瘤的首选方法,其检查无创、经济、方便且重复性好,高分辨率的宽屏探头提高了所得超声图像质量,对于浅表组织,特别是睾丸来说,可更好地评估组织的异常结构;对于患者血液流速也可进行有效地评估,对睾丸内靠良性病变也可以及时地做出确诊,以确保患者可以得到正确的治疗^[9-10]。但超声检查所受影响因素较多,检查医生的技术会和经验对检查结果造成影响,且超声对于后腹膜有肿大的淋巴结、腹腔内存在隐睾等情况显示不佳,尤其对体型偏胖的患者来说此影响更为明显^[11]。随着MSCT在临床上的逐渐应用,也使其在泌尿生殖系统疾病检查方面占据着重要的地位,且有着优于超声检查的分辨率,并有强大的后期图像处理功能^[12]。在对肿瘤转移方面存在着明显的优势,对于术前分期诊断有着重要的参考价值。而使用多平面重组、容积重建等后期图像处理功能可将患者病灶和周围结构关系清楚显示,并可反馈患者肿瘤血管情况,对于肿瘤性质鉴别有参考价值^[13]。但MSCT检查对于软组织分辨率无明显优势,在睾丸肿瘤较小的情况下所获取的信息较少,或无法检出,容易漏诊,也无法做出定性诊断^[14]。MRI检查在软组织分辨率上要明显优于超声检查和MSCT检查,对肿瘤内部结构情况可更好地显示,对于微小病灶也可检出,临床提供病灶信息更为全面,在隐睾定位检出上也具有优势。而MRI不足之处在于其对钙化病灶敏感性不高,且其检查禁忌较多,检查费用高,时间长^[15]。在本研究中,三种检查对原发性睾丸肿瘤均有较高的灵敏性、特异性、准确性,三种检查两两之间比较无统计学差异($P>0.05$),提示三种检查对原发性睾丸肿瘤诊断各有其优缺点,超声检查方便、经济、安全,对钙化有着较高的敏感性可作为原发性睾丸肿瘤的首选方法,在超声检查不能做出定性诊断,而肿瘤较大,超声检查无法显示肿瘤完整轮廓时,建议进一步进行MSCT或MRI检查。通

过MSCT及MRI检查可为临床治疗提供更全面信息。

综上所述,多普勒超声、CT与MRI检查对原发性睾丸肿瘤均有较高的诊断价值,在临床诊断中可根据患者具体情况进行检查方法选择。

参考文献

- [1] 薛冰蓉. PCT和凝血功能联合检测对血液系统恶性肿瘤患者脓毒症评价[J]. 职业卫生与病伤, 2018, 33(6): 371-374.
- [2] 梁莹, 李静, 高彩云, 等. 2005-2013年甘肃省某肿瘤医院传染病报告情况分析[J]. 预防医学情报杂志, 2016, 32(2): 110-113.
- [3] 张薇珊, 刘智, 夏娟, 等. 睾丸精原细胞瘤临床病理学特点分析[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 12(1): 54-55.
- [4] 唐建兰, 唐艳. NPTX2基因在肿瘤中的研究进展[J]. 医学分子生物学杂志, 2018, 15(3): 33.
- [5] 龙德云, 潘建伟, 高芙蓉, 等. 原发性睾丸胚胎瘤的MRI/CT诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2015, 34(4): 652-655.
- [6] 周宙, 杨敏洁, 易芹芹, 等. 原发性卵黄囊瘤CT、MRI诊断[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(11): 1810-1813.
- [7] 代秀红, 陈新沛, 张欣贤, 等. 儿童睾丸内胚窦瘤的CT和MRI特征分析[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(6): 141-150.
- [8] 吴迪, 陈志安, 赵琰, 等. 睾丸表皮样囊肿的CT及MRI表现[J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(2): 118-122.
- [9] 刘强, 王良, 等. 睾丸副睾肿块的CT和MRI表现[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(11): 1995-1998, 2007.
- [10] 李敏, 蒋涛. 增强MRI对睾丸肿瘤及肿瘤样病变病理分型的诊断价值[J]. 首都医科大学学报, 2019, 40(2): 153-159.
- [11] 陈海清, 李洋, 陈宝瑞. CT与磁共振成像对睾丸肿瘤诊断价值比较[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(14): 1699-1702.
- [12] Csutak C, Badea R, Bolboaca S D, et al. Multimodal endocavitary ultrasound versus MRI and clinical findings in pre-and post-treatment advanced cervical cancer. Preliminary report[J]. Med Ultrason, 2016, 18(1): 75-81.
- [13] 李才林, 代云蒙, 曾珍, 等. 精原细胞瘤的影像学表现及其病理学基础[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(2): 34.
- [14] 朱黎, 郝金钢. 睾丸生殖细胞肿瘤影像学表现[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(11): 1716.
- [15] Song L, Li L, Liu B, et al. Diagnostic evaluations of ultrasound and magnetic resonance imaging in mammary duct ectasia and breast cancer[J]. Oncol Lett, 2017, 15(2): 1698-1706.

(收稿日期: 2019-11-03)