

论 著

MRI多参数扫描在
诊断前列腺癌中的
应用价值四川省成都市天府新区人民医院放
射科 (四川 成都 610213)

姚鑫林 黄 武

【摘要】目的 探究MRI多参数扫描在诊断前列腺癌中的应用价值。**方法** 回顾性分析于我院就诊且疑似前列腺癌的62例患者临床资料,全部患者均行MRI检查,将MRI检查结果与病理穿刺活检结果进行对比,分析MRI在诊断前列腺癌中的灵敏度、特异度及准确度,并分析前列腺癌患者的MRI图像特征。**结果** MRI在诊断前列腺癌中的灵敏度为90.48%,特异度为85.00%,准确率为88.71%。前列腺癌患者的T2WI多呈斑片状低信号,在行弥散加权成像(DWI)扫描图像中病灶部位存在异常高信号,表面扩散系数降低。**结论** MRI多参数扫描在诊断前列腺癌中具有重要的应用价值,其灵敏度、特异度及准确度都较高,可以帮助临床诊断前列腺癌,值得临床推广。

【关键词】 MRI; 多参数成像技术; 前列腺癌; 诊断

【中图分类号】 R737.25

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.10.036

通讯作者: 姚鑫林

Application Value of MRI Multi-parameter Scanning in the Diagnosis of Prostate Cancer

YAO Xin-ling, HUANG Hu. Department of Radiology, Chengdu Tianfu New Area People's Hospital, Chengdu 610213, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To explore the application value of MRI multi-parameter scanning in the diagnosis of prostate cancer. **Methods** The clinical data of 62 patients with suspected prostate cancer treated in our hospital were analyzed retrospectively. All patients were diagnosed with MRI. The MRI examination results were compared with the pathological biopsy results. The sensitivity, specificity and accuracy of MRI in the diagnosis of prostate cancer were analyzed, and the features of MRI images of prostate cancer patients were analyzed. **Results** The sensitivity, specificity and accuracy of MRI were 90.48%, 85.00% and 88.71% in the diagnosis of prostate cancer. In patients with prostate cancer, T2WI was mostly patchy and abnormal low signals in the periphery of the lesion. In the images of diffusion-weighted imaging (DWI) scan, there was an abnormally high signal at lesion site and the reduced surface diffusion coefficient. **Conclusion** MRI multi-parameter scanning had important application value in the diagnosis of prostate cancer, and it has high sensitivity, specificity and accuracy, and it can help clinical diagnosis of prostate cancer, therefore it is worthy of clinical promotion.

[Key words] MRI; Multi-parameter Imaging Technique; Prostate Cancer; Diagnosis

前列腺癌(prostate cancer, PCa)是常见男性生殖系统恶性肿瘤,研究显示,近年来PCa发病率及死亡率都呈上升趋势,PCa分别占全部癌症发病率和死亡率的第6和第9位,严重危害了我国男性身体健康和生活质量^[1]。因此,对PCa进行早发现、早诊断及早治疗,有利于控制疾病的发展和预后^[2-3]。目前,临床上检查PCa的影像学方法主要有超声、CT和MRI,但超声和CT对软组织的分辨能力较低,检查缺乏特异性,从而大大限制了它们在PCa中的检查,MRI对软组织的分辨能力较高,故MRI为PCa主要的影像学检查方法^[4]。近年来,随着MRI技术不断的发展,MRI对PCa的检出率不断提高,多参数MRI(mp-MRI)具有无创性、多参数、多序列成像特点,被认为是PCa最佳的影像学检查方法^[5]。因此,本研究回顾性分析我院62例前列腺癌患者的临床资料,旨在进一步探索MRI多参数扫描在诊断前列腺癌中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取于我院就诊且疑似PCa的62例患者为本研究对象,采用回顾性分析方法分析全部患者的临床资料。纳入标准:患者行MRI多参数扫描前未进行前列腺穿刺活检,患者无MRI及穿刺检查禁忌。排除标准: MRI图像质量差,无法进行评估。患者年龄33~72岁,平均年龄(51.26±12.15)岁。患者均存在尿频、尿急、排尿困难及无痛尿血等临床症状。

1.2 检查方法 行MRI检查前,患者禁食禁水6h,检查前排空膀胱。仪器:西门子Avanto 1.5T超导型磁共振仪:患者行仰卧式,将8通道腹部相控线圈固定于患者耻骨和耻骨上方的腹壁处。对患者的前列腺行轴状面、冠状面及矢状面行T2WI和DWI扫描,其中T2WI扫描参数设定:TR: 4000ms, TE: 95ms,厚度: 4mm,层间距: 0.8mm,

FOV: 180mm×180mm, 矩阵: 460×512; DWI扫描参数设定: TR: 4584ms, TE为最小值, 厚度: 4mm, FOV: 250mm×250mm, 层间距: 1mm, 平均激励次数2次, 设定5个DW梯度因子(b=0, 100, 200, 600及800s/mm²), 采用单次自旋回波扫描的方式扫描。T2WI扫描后, 于患者留置尿管处注射钆喷酸葡胺, 注射量为0.1mmol/Kg, 注射速度为3mL/s。最后, 数据传输于MRI工作站, 处理后由2为经验丰富的影像医生对图像进行分析。

所有患者完成MRI多参数扫描后, 改用宽频直肠探头彩超(频率为6.95MHz)对患者前列腺进行检查, 检查患者前列腺, 具体检查患者前列腺形态和内部回声情况, 采用10针穿刺法对MRI显示可疑部位进行穿刺活检, 取约20mm的可疑病灶组织, 送于病理科进行检查。

2 结果

2.1 所有患者MRI及活检检测结果 经穿刺活检发现, 62例PCa患者中有41例为PCa, 剩余21例为其它类型的前列腺疾病; 经MRI多参数扫描发现, 62例PCa患者中有43例为PCa, 剩余19例为其

它类型的前列腺疾病, 其中, MRI检测真阳性38例, 假阳性3例, 真阴性17例, 假阴性4例, 灵敏度为90.48%, 特异度为85.00%, 准确率为88.71%, 见表1。

2.2 患者MRI图像特征 对由MRI多参数扫描和穿刺活检检查确诊的38例患者MRI图像进行分析, 部分图像见图1-3。有4例患者肿瘤发生于中央区, 腺体区域出现不均匀信号, T2WI多呈斑片状, 病灶处的外周带有异常低信号(图1), 外周带PCa中, 17例呈斑片或结节状低信号, 2例呈斑片状稍低信号; 移行区中, 4例呈大片状低信号, 9例呈小斑片状混杂低信号, 2例呈凸透镜低信号; 外周带PCa伴发移行区中, 4例呈大片状或多斑片状低信号。在行弥散加权成像(DWI)扫描图像中, 病灶部位存在异常高信号(图2), 表面扩散系数(apparent diffusion coefficient, ADC)降低(图3), 有32例PCa呈斑状或结节状高信号, 6例PCa呈斑片状稍高信号。

3 讨论

PCa为发生于前列腺上皮的恶性肿瘤, 约有70-75%发生于前列腺外周带, 仅有25-30%发生于前列腺移行带, PCa包括鳞癌、腺

癌及尿路上皮癌等, 其中腺癌占95%以上^[6-7]。近年来, 随着人们生活方式的改变, 老龄化进程加速, PCa的发病率呈上升趋势, 已经严重影响到影响到我国男性的身体健康和生活质量。PCa早期症状并不明显, 容易误诊为前列腺增生, 当患者出现明显症状时, 可能已经进入癌症中晚期, 因此, PCa的早期诊断并采取合理的治疗措施对患者预后具有极其重要的意义^[8]。目前, 临床上PCa的检查方式主要有直肠指检、影像学检查及前列腺特异性抗原^[9], 其中, 影像学检查方法主要包括超声检查、CT检查及MRI检查, 由于超声及CT对软组织分辨率不高, 缺乏特异性, 而MRI对软组织的分辨率高, 故MRI为最常用诊断PCa的影像学方法。常规MRI包括T1WI、T2WI, 随着成像技术的不断发展, 现多参数成像主要包括DWI、动态增强图像(DCE)及扩散张量成像(DTI)等, 多参数MRI成像能够将前列腺包膜及各区形态与结构清晰的显示出来, 并能对PCa病灶大小进行检测, 对病灶进行定位^[10]。MRI的T1WI和T2WI序列也具有重要的作用, T1WI和T2WI能清楚地显示前列腺解剖结构, 能够较好的显示前列腺内的异常, PCa在T2WI中的表现通常为低信号^[11], 但是前列腺其他疾病也可能会出现T2WI低信号, 所以导致T2WI诊断PCa的特异性较低。国外学者Roetke^[12]研究发现, T2WI对PCa诊断的敏感度为85.2%, 而特异度仅为64.9%, 由此可得, TW2I对PCa诊断的敏感度高而特异性低。DWI可以反映组织的微观结构, 通过人体组织水分子不同扩散程度进行核磁共振成像^[13], PCa的癌细胞体积小, 排列紧,

表1 患者MRI及活检检测结果

MRI检测	活检检测		合计
	阳性	阴性	
阳性	38	3	41
阴性	17	4	21
合计	55	7	62

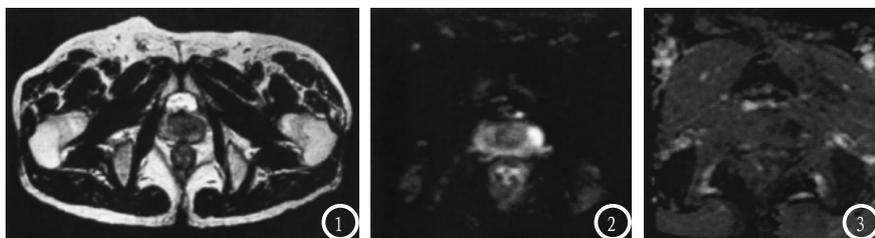


图1-3 MRI及病理图像。图1 T2WI: 外周带局部见低信号, 边界清, 包膜完整; 图2 DWI: 病变呈高信号; 图3 ADC: 呈低信号; 病理证实为前列腺癌。

(下转第 121 页)