

论 著

PI-RADS vision 2 在区域医疗中心应 用的技术可行性研 究

北京市房山区良乡医院医学影像科
(北京 102401)

胡 毅 许梓童 侯学松
杨海鹏 段维杰

【摘要】目的 分析PI-RADS version 2在区域医疗中心应用的可行性。**方法** 收集自2016年2月至今在我院行PI-RADS V2前列腺检查的患者资料50例,对扫描序列所需时间进行记录,对图像质量进行综合评价。**结果** 50例患者应用PI-RADS技术参数的总体扫描时间与常规强化检查时间相似。前列腺高分辨T2WI及动态增强序列的图像优良率为100%,中等B值DWI的图像优良率达96%,高B值DWI的图像优良率为78%。**结论** 应用PI-RADS v2的技术参数扫描前列腺可以在区域医疗中心中推广。

【关键词】 技术质量; 前列腺影像报告和数据库系统,第2版; 磁共振成像

【中图分类号】 R737.25; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.03.046

通讯作者: 胡 毅

Technical Feasibility Study of PI-RADS Vision 2 in Regional Medical Centers

HU Yi, XU Zi-tong, HOU Xue-song, et al., Department of Medical Imaging, Liangxiang Teaching Hospital, Capital Medical University, Beijing, 102401, China

[Abstract] **Objective** Analyze the feasibility of applying PI-RADS version 2 in the regional medical center. **Methods** A total of 50 cases of patients with PI-RADS V2 prostate examination in our hospital from February 2016 to now are collected, and the time required for the scanning sequence is recorded and the quality of the image is evaluated synthetically. **Results** The overall scanning time of the patients with the PI-RADS technical parameters was similar to that of the regular enhancement scanning time. The excellent rate of high resolution T2WI and dynamic enhancement sequence of prostate was 100%. Medium B value DWI image excellent rate was 96%, high B value DWI image excellent rate was 78%. **Conclusion** The technique parameters for applying PI-RADS v2 can be applied to the regional medical center.

[Key words] Technical Quality; PI-RADS Version V2; MRI

自2014年由美国放射学院(ACR)和欧洲泌尿放射学会(ESUR)联合发布PI-RADS version 2^[1]以来,国内外对于其应用价值研究已有多篇报道^[2-3],而其严格的扫描条件能否在区域医疗中心开展,能否在应用先进扫描技术的同时兼顾扫描时间最优化这方面,国内少有文献报告,我们自2016年2月开始全面应用PI-RADS V2,现对其技术应用价值进行回顾分析。

1 资料与方法

恶性肿瘤TNM分期观察图像参数: 横断面T1WI应用TSE序列: TR: 500ms, TE: 13ms, ETL为3, FOV为30×26cm, 矩阵224×256, 层厚为5mm, 0.5mm间距, 扫描30层。冠状位脂肪抑制T2WI应用TSE序列, SPAIR脂肪抑制技术, TR为5700ms, TS为84ms, ETL为16, FOV为32×32cm, 矩阵320×240, 层厚为3mm, 0.3mm间距, 扫描30层。动态增强后延时强化应用T1-Vibe序列, 冠状位TR为4.21ms, TE为1.98ms, FOV为32×32cm, 矩阵320×240ms, 层厚为2mm, 无间距三维扫描, 共扫描36层。横断位TR为4.21ms, TE为2.08ms, FOV为32×26cm, 矩阵195×320, 层厚为2mm, 无间距三维扫描, 共扫描80层。矢状位TR为4.21ms, TE为2.07ms, FOV为25×28cm, 矩阵为320×210, 层厚为2mm, 无间距三维扫描, 共扫描36层。

1.3 分析评价指标 记录3.0T磁共振在PI-RADS V2各扫描序列的实际应用扫描时间, 以及为评价恶性肿瘤TNM分期所应用扫描序列的实际扫描时间。

对高分辨T2WI、DWI及动态强化图像进行质量评价, 将图像质量分为优、良、合格三种级别, 优质图像是指无伪影, 图像分辨清楚, DWI及ADC图无缺失和锯齿感; 良是指有轻度伪影, 图像分辨尚可, DWI及ADC图有少量信号缺失; 合格是指有明显伪影干扰, DWI及ADC图出现大量信号缺失, 但图像能满足诊断。由三名高年资医师对图像质量进行双盲法单独评级, 取多数评级为最终评级, 如三者意见均不一致, 协商后评级。记录评价结果。

2 结 果

共有50名男性患者接受了高

场强磁共振扫描, 扫描序列均是标准序列, 扫描时间分别为: Sag T2WI: 2分41秒; Tra T2WI: 3分22秒; Cor T2WI 3分22秒; 多b值DWI: 3分10秒; 动态增强序列: 1分56秒。横断位T1WI: 2分29秒; 冠状位T2WI压脂: 1分25秒; 延时强化T1-vibe, 三种体位均为1分钟以内扫描完成。完成PI-RADS V2所需诸序列总体扫描时间在14分30秒左右。为评估周围淋巴结及骨性结构所需扫描序列约为7分钟左右。将患者上下床准备、护士准备强化用药时间及定位像扫描时间、序列准备时间等计算在内, 完成PI-RADS V2所需诸序列实际所需时间约20分钟左右, 每位患者略有不同, 评估分期所用时间约10分钟左右, 总体扫描时间可以控制在30分钟内完成, 与常规腹盆腔脏器扫描时间相近。

对PI-RADS V2所应用的序列图像由三位高年资医师评分后的统计结果, 见表1。

3 结 论

前列腺癌是我国老年男性常见的恶性肿瘤^[4], 准确的定性和定位诊断对前列腺癌临床治疗方案的选择和预后的评估具有重要意义^[5]。

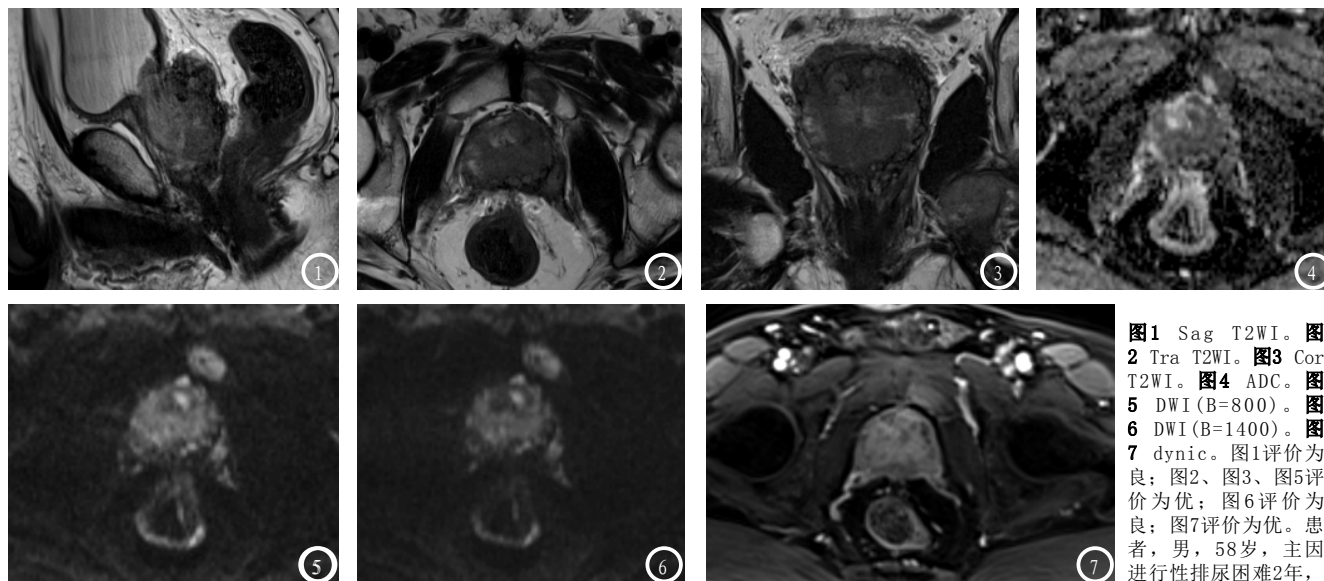


图1 Sag T2WI。图2 Tra T2WI。图3 Cor T2WI。图4 ADC。图5 DWI (B=800)。图6 DWI (B=1400)。图7 dync。图1评价为良；图2、图3、图5评价为优；图6评价为良；图7评价为优。患者，男，58岁，主因进行性排尿困难2年，

发现PSA异常升高10天。前列腺MR见外周带内团块状低信号，边缘清楚，长径24mm，DWI (B=800; B=1400) 均为高信号，ADC为低信号，增强动脉期可见强化。PI-RADS 5级。穿刺病理为前列腺穿刺组织13条，均见恶性肿瘤细胞浸润，形态符合前列腺腺癌 (Gleason评分4+4=8分)。图中左耻骨下支病灶为转移。

因主要是由于呼吸运动的影响，呼吸伪影部分遮盖了前列腺图像。而对于DWI图像的质量结果进行分析，可以看到中等B值的图像质量还是很好的，其优良率达到95%以上，而优秀率也达到了78%，甚至比矢状位的T2WI还要好，但高B值图像的质量正好相反，优、良率仅为78%，可见高弥散梯度对图像质量的影响还是很大的，而为提高图像质量可以增加重复的次数，但扫描时间却会大幅度增加，为日常工作所不许。

综上所述，对PI-RADS V2技术的完全应用可以在区域诊疗中心的3.0T磁共振机器上执行，图像质量完全可以满足临床工作需要，同时其时间性价比也符合区域医疗中心的工作需要。同时也可以看到，为不同的工作需要

此扫描技术还有改良的可能，比如检查项目只执行PI-RADS V2技术，不进行肿瘤盆腔内评级，这样就可以用多点的时间改进图像质量，尤其是高B值DWI的质量。

参考文献

- [1] Weinreb JC, Barentsz JO, Choyke PL, et al. PI-RADS Prostate Imaging-Reporting and Data System: 2015, Version 2 [J]. Eur Urol, 2016, 69 (1): 16-40.
- [2] S. Y. Park, DC. Jung, Y. T. Oh, N. H. Cho, Y. D. Choi, K. H. Rha, et al. Prostate cancer: PI-RADS Version 2 Helps Preoperatively Predict Clinically Significant Cancers [J]. Radiology, 2016, 280 (1): 108-116.
- [3] 王蕊, 高歌, 王慧慧, 等. 评价第二版前列腺影像报告和数据系统对前列腺临床显著癌的检出效能 [J]. 中国医学影像技术, 2016, 32 (12): 1799-1802.
- [4] 李远章, 邓立维, 赵业城, 等. 多b值DWI在前列腺癌MRI诊断的应用价值 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, (2): 89-90.
- [5] 黄云海, 郭永梅, 徐宏刚, 等. 多b值DWI在前列腺癌MRI诊断的应用价值 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2016,