

多序列磁共振成像技术对前列腺脓肿影像表现的探讨

张斌¹ 续晋铭¹ 查期²

1. 同济大学附属杨浦医院医学影像科, 上海 200090; 2. 上海国际旅行卫生保健中心, 上海 200335

[摘要] 目的: 观察磁共振前列腺脓肿的影像表现。方法: 回顾性分析3例临床证实的前列腺脓肿MR表现。结果: 脓肿腔T₁WI呈低信号或稍高信号, T₂WI呈高信号, DWI呈高信号, ADC呈低信号; 增强扫描脓肿壁及分隔呈明显强化, 脓腔未见强化。结论: 前列腺脓肿MR具有其特征性表现, 可明确脓肿的具体范围、显现小脓腔, 对确定周围组织的蔓延具有较大价值。

[关键词] 脓肿; 前列腺; 磁共振成像

中图分类号: R445 文献标识码: A 文章编号: 2095-5200(2018)05-016-02

DOI: 10.11876/mimt201805007

前列腺脓肿 (prostatic abscess, PA) 临床少见^[1], 且临床表现不典型, 容易造成误诊。国内有关前列腺脓肿影像报道以超声和CT为主, 而MR多种技术联合运用评估仅个别报道^[2-5]; 现将杨浦医院2015年1月—2016年8月收治并经过临床证实的3例前列腺脓肿MR表现作一讨论。

1 资料与方法

1.1 资料

患者年龄61~66岁, 平均64岁, 症状包括发热、畏寒, 伴尿频、尿急、尿痛、排尿困难, 下腹部胀痛不适, 双侧腰背部酸痛; 1例患者曾出现急性尿潴留。3例患者中1例伴急性胆囊炎, 胆囊结石; 1例伴左侧臀小肌脓肿。3例患者均有糖尿病, 血糖控制不佳。直肠指诊: 2例前列腺II度肿大, 1例I度肿大, 1例波动感阳性, 3例均有压痛。血液检查: 白细胞明显增高(14.2~19.4×10⁹/L)。尿常规: 红细胞、白细胞及尿蛋白均阳性。B超: 前列腺增生, 前列腺内多发低回声区。

1.2 MR检查

采用西门子Skyra 3.0T MR, 腹部相控阵线圈; 扫描序列: 轴位T₁WI、T₂WI-FS、DWI, 扫描参数T₁WI: TR 527 ms, TE 11 ms; T₂WI-FS: TR 3640 ms, TE 64 ms; DWI (b值取50、800、1400 s/mm²): TR 4400 ms, TE 67 ms, FOV为210*210mm, 层厚4 mm, 层间隔0 mm; 矢状位T₂WI: TR 2890 ms, TE 106 ms, 层厚4 mm, 层间隔0 mm; FOV为210*210mm; 平扫后进行轴位T₁WI-FS-FL3D动态增强(pre-contrast 1 + contrast 9): 经肘静脉团注造影剂钆喷酸葡胺(Gd-DTPA)注射液20mL, 速率3mL/s; 动态增强扫描无间隔采集1+9次; TR 6.48 ms, TE 2.27 ms, 层厚4 mm, 层间隔0mm, FOV为210*210mm。

2 影像表现

3例前列腺脓肿都累及两侧, 脓腔位于内腺2例, 内外腺均累及1例。3例均为多发脓肿, 脓腔最大径约3.5cm, 1例较大单个脓肿周围伴多发小脓腔(图1a)。2例脓腔T₁WI呈均匀稍低信号, 1例脓腔内伴有斑片状T₁WI高信号。3例脓腔内均可见分隔, 分隔T₁WI/T₂WI呈线状低信号, 增强后强化明显; 脓肿壁T₁WI呈等或稍高信号, 增强扫描脓肿壁呈薄环状明显强化2例, 1例脓肿壁较厚; 脓壁光滑, 边界清, 脓腔无强化。增强扫描精囊腺网状强化1例。1例前列腺病灶向周围组织蔓延, 前列腺与闭孔内肌、部分直肠间隙脂肪影消失(图1b), 1例伴左侧臀小肌脓肿。3例脓肿DWI呈高信号, ADC呈低信号(图1c、d)。

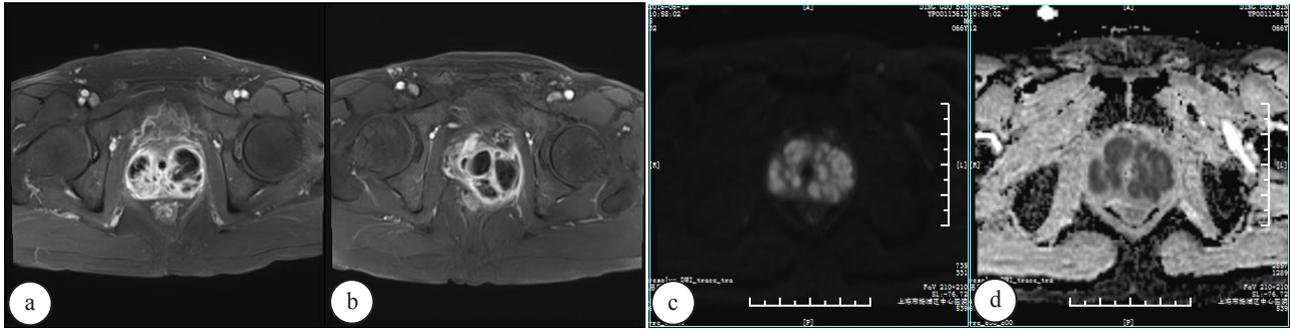
3 讨论

近年来, 因为抗生素的应用, 前列腺脓肿发病率越来越低, 国内文献报道前列腺脓肿占同期前列腺疾病的2.0%~2.5%^[6], 细菌可通过血行、淋巴及直接蔓延三种途径侵入前列腺^[7], 本组病例1例胆囊炎, 1例臀小肌脓肿, 均通过血行进入前列腺。前列腺脓肿患者没有特异性的临床症状和体征, 延误诊断会导致严重的后果, 包括脓肿破裂进入尿道、会阴、膀胱或直肠, 造成感染性休克, 死亡率1%~16%^[1]。最常见的易感因素是糖尿病^[8-9], 本组3例患者均有糖尿病病史。

MR对于微小病灶及疾病早期的检出较其他检查有很大的优势。前列腺脓肿早期大多是由前列腺炎累及前列腺腺泡组织, 造成腺泡水肿、充血, 继而血管破坏, 脓肿形成^[3]。在MRI上的表现取决于其结构组成, 典型的前列腺脓腔是坏死液化组织, 脓肿壁是纤维肉芽组织, 所以脓腔T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号, 脓肿壁T₁WI呈等或稍高信号,

第一作者: 张斌。

通讯作者: 续晋铭, 本科, 主任医师, 研究方向: 影像诊断临床, Email: xu10611@qq.com。



a:MR 增强示单个大脓肿周围伴多发小脓腔。b:MR 增强示前列腺脓肿向周围组织蔓延,前列腺与闭孔内肌、部分直肠间隙脂肪影消失。c:MR DWI 示前列腺脓肿呈高信号。d: MR ADC 图示前列腺脓肿呈低信号。

图1 前列腺脓肿 MR 表现

T₂WI 呈高信号。当脓腔内没有液化完全,有炎性细胞和纤维素碎屑时, T₁WI 可出现斑片状高信号, T₂WI 可出现不规则稍低信号区。脓腔的分隔 T₁WI 及 T₂WI 均呈低信号,增强脓肿分隔呈明显强化,分隔可分为完整分隔和不完整分隔。因为脓肿主要的成分是炎性细胞、微生物及蛋白质,这些对水分子有着很强的吸附作用,使水分子的弥散受限,故在 DWI 上呈高信号, ADC 呈低信号;脓肿后期液化坏死彻底,脓腔内可出现气体,典型者呈气液平面,这也是诊断前列腺脓肿的特征性表现^[2, 10]。本组 3 例患者脓肿均没有出现气体,可能是气体量少或者 MR 本身对气体显示不敏感,但是 DWI 均显示高信号,表明 DWI 序列对前列腺脓肿诊断有帮助。DWI 在国内外主要用于前列腺癌的研究^[11-13],在前列腺脓肿的应用少有报导^[5]。

脓肿可突破前列腺包膜累及临近组织,向两侧蔓延累及闭孔内肌,前列腺与闭孔内肌间隙内的脂肪影消失,闭孔内肌肿胀^[14],增强后有条状强化;向后方可蔓延可累及直肠,前列腺与直肠脂肪间隙消失, T₂W 脂肪抑制序列直肠周围系膜呈不规则高信号,并且肛提肌可增粗, T₂W 信号增高,严重时可向直肠破溃,形成直肠周围脓肿。向上蔓延可累及精囊腺,表现为精囊腺肿大, T₂W 信号不均增高,增强扫描呈网格状强化,严重者可引起精囊腺脓肿,与本组病例表现相同。

超声检查中经腹超声由于前列腺解剖位置较特殊,位置较深,对于较小的病变检出率不高^[4]。经直肠超声检出小病灶优于经腹超声,而且可以在超声引导下直接穿刺引流,适用于单纯脓肿,需要注意的是,只有当前列腺脓肿完全液化才可以进行经直肠超声穿刺引流,引流未完全液化脓肿,可能会复发^[4]。前列腺周围骨盆的骨骼较多,CT 检查容易产生伪影,同时因为黏稠脓液和周围正常腺体组织的密度差小,对于小的病灶不能很好显示,并且对于周围临近组织的蔓延显示效果也欠佳。

MRI 具有很好的软组织分辨力,多平面多序列检查更容易发现小脓肿、对临近组织的蔓延及明确脓肿的具体范围。DWI 对脓液的判断,增强扫描对脓肿壁的判断可以对脓肿的进展和分期进行评估,可以提供临床更多的信息,是诊断前列腺脓肿重要的检查方法。

参考文献

- [1] NAOUAR S, ATI N, BRAIEK S, et al. Spontaneous rupture into the peritoneal cavity: Unusual presentation of prostatic abscess[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2017, 32(C):73-75.
- [2] 张伟强,朱翔,王立章. 前列腺脓肿的 MRI 诊断[J]. *医学影像学杂志*, 2010, 20(4): 542-544.
- [3] 窦文广,李长松. 前列腺脓肿的 CT 诊断初探[J]. *中国医学影像学杂志*, 2001, 9(5): 388-389.
- [4] 朱先存,左鲁生,王峰,等. 超声引导经直肠穿刺治疗前列腺脓肿的价值[J]. *中华全科医学*, 2010, 8(2): 191+223.
- [5] 任静,耿江红,徐健,等. 前列腺脓肿的 MRI 表现及 ADC 值定量分析[J]. *实用放射学杂志*, 2015, 31(7): 1136-1139.
- [6] 许清泉,黄晓波,王晓峰,等. 前列腺脓肿 2 例报告及近 10 年国内文献复习[J]. *中华男科学杂志*, 2007, 13(10): 903-905.
- [7] LIU J W, LIN T C, CHANG Y T, et al. Prostatic abscess of *Klebsiella pneumoniae* complicating septic pulmonary emboli and meningitis: A case report and brief review[J]. *Asian Pac J Trop Med*, 2017, 10(1):102-105.
- [8] MARTIN L, IMMO SP, HANS GS, et al. Diagnosis and therapeutic management of 18 patients with prostatic abscess[J]. *Urology*, 1999, 53(2): 340-344.
- [9] BERTSCHINGER K, TRINKLER F, REILI I, et al. Sonographic and MR findings of an extensive, HIV-related prostatic abscess. [J]. *J Magn Reson Imaging*, 1999, 9(3):488-490.
- [10] ERI CH KL, VAL E. Prostatic abscess[J]. *Urology*, 2004, 172(12):2003-2009.
- [11] REN J, HUAN Y, LI F, et al. Combined T₂-weighted and diffusion-weighted MRI for diagnosis of urinary bladder invasion in patients with prostate carcinoma[J]. *J Magn Reson Imaging*, 2009, 30(2): 351-356.
- [12] REN J, HUAN Y, WANG H, et al. Diffusion-weighted imaging in normal prostate and differential diagnosis of prostate diseases [J]. *Abdom Imaging*, 2008, 33(6): 724-728.
- [13] REN J, HUAN Y. Seminal vesicle invasion in prostate cancer: prediction with Combined T₂-weighted and diffusion-weighted MRI imaging [J]. *Eur Radiol*, 2009, 19(10): 2481-2484.
- [14] SINGH P, YADAV K, SINGH S, et al. Case series: Diffusion-weighted MRI appearance in prostate abscess [J]. *Indian J Radiol Imaging*, 2011, 21(1): 46-48.