

# 超声造影对前列腺脓肿精准介入治疗的价值

王蕾, 韩鄂辉, 张青汉, 陈小刚, 吴尚君

(鄂东医疗集团市中心医院、湖北理工学院附属医院, 湖北 黄石 435000)

**摘要:**目的 评价超声造影下经直肠前列腺脓肿精准介入治疗的临床应用价值。方法 对4例前列腺脓肿的5个病灶进行超声造影下介入穿刺, 穿刺操作均在30~60 s之间完成。抽吸完脓液后脓腔内反复用甲硝唑溶液冲洗后留液2~10 mL。术后1、3个月作超声造影评价治疗效果。结果 5个液化脓腔均准确穿刺, 并抽出黏稠脓液3~15 mL。3个月后彩超造影均未见脓肿复发, 前列腺组织呈均匀等增强。结论 超声造影引导经直肠前列腺穿刺, 可精准进入前列腺脓肿进行治疗, 并有利于术后评估, 值得临床推广。

**关键词:** 超声造影; 前列腺脓肿; 精准治疗; 介入

**doi:** 10.3969/j.issn.1009-6469.2017.12.028

## Value of contrast-enhanced ultrasound in accurate interventional treatment of prostatic abscess

WANG Lei, HAN Ehui, ZHANG Qinghan, CHEN Xiaogang, WU Shangjun

(Huangshi Central Hospital, Hubei Polytechnic University Affiliated Hospital, Huangshi, Hubei 435000, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the clinical value of interventional therapy in the treatment of benign prostatic abscess by ultrasound contrast. **Methods** Four cases of benign prostatic abscess with 5 lesions were treated by ultrasound imaging and interventional procedures between 30 and 60 seconds. The pus cavity was cleared by repeated suction with metronidazole rinse and retained about 2 to 10 mL. The therapeutic effect was evaluated by contrast-enhanced ultrasound at 3 months after operation. **Results** Five gas pus cavities were punctured accurately and respective 3 to 15 mL of sticky pus had been drawn. One month and three months after interventional therapy, no complications were found and prostate tissues were homogeneously enhanced. **Conclusions** Preoperative application of contrast-enhanced ultrasound can make detailed and accurate operation plan, its intraoperative application can achieve accurate guidance of puncture, and postoperative application can help the evaluation of therapeutic effect, which is worthy of clinical application.

**Key words:** Contrast-enhanced ultrasound; Prostatic abscess; Precise treatment; Intervention

通信作者: 韩鄂辉, 男, 主任医师, 研究方向: 超声影像学, 超声介入, E-mail: hszxyywl@163.com

- [7] MANCIA G, FRATTOLA A, PARATI G, et al. Blood pressure variability and organ damage [J]. *J Cardiovasc Pharmacol*, 1994, 24 (SupplA): S6-S11.
- [8] GOSSE P, LASSERRE R, MINIFIÈ C, et al. Blood pressure surge on rising [J]. *J Hypertens*, 2004, 22(6): 1113-1118.
- [9] 辛沈, 林朝胜, 高柏青, 等. 老年充血性心力衰竭患者血、尿  $\beta_2$ -微球蛋白测定的意义 [J]. *心血管康复医学杂志*, 2007, 16(3): 291-292.
- [10] 莫其农, 周小梅, 李春花, 等. 胱抑素 C、自、白细胞介素 6 及急性时相蛋白与慢性肾功能不全的相关性研究 [J]. *国际检验医学杂志*, 2010, 31(8): 803-805.
- [11] 俸家富, 张林. 基于血清胱抑素 C 水平评估肾小球滤过率的研究进展 [J]. *国际检验医学杂志*, 2010, 31(4): 354-356.
- [12] 唐红梅, 姜振伟, 廖国林. 胱抑素 C 的临床应用 [J]. *国际检验医学杂志*, 2011, 32(2): 216-218.
- [13] 杨渝伟, 曾平, 张林, 等. 慢性肾病患者基于血清胱抑素 C 与肌酐的肾小球滤过率估算方程的建立和评价 [J]. *中华检验医学杂志*, 2013, 36(4): 352-359.
- [14] BÖHM M, REIL JC, DANCHIN N, et al. Association of heart rate with microalbumin-uria in cardiovascular risk patients; data from I-SEARCH [J]. *J Hypertens*, 2008, 26(1): 18-25.
- [15] MARFELLA R, SINISCALCHI M, PORTOGHESE M, et al. Morning blood pressure surge as a destabilizing factor of atherosclerotic plaque; role of ubiquitin-proteasome activity [J]. *Hypertension*, 2007, 49(4): 784-791.
- [16] PALMER BE. Impaired renal autoregulation: implications for the genesis of hypertension and hypertension-induced renal injury [J]. *Am J Med Sci*, 2001, 321(6): 388-400.
- [17] 尤丹瑜, 万建新, 吴可贵. 高血压肾损害 [J]. *中华高血压杂志*, 2007, 15(4): 275-277.
- [18] 王瑞英, 冯品, 任军梅, 等. 老年高血压患者晨峰变化对炎症因子及血管内皮功能的影响 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2010, 12(2): 103-106.

(收稿日期: 2017-03-14, 修回日期: 2017-05-23)

前列腺脓肿病灶小、发病率低,但严重时患者可发生败血症,甚至造成死亡。常规超声引导介入治疗前列腺脓肿的准确率低,超声造影显著提高超声诊断的分辨力、敏感性和特异性,是继二维超声多普勒和彩色血流成像之后超声发展史上的又一次革命<sup>[1]</sup>。目前国内采用超声造影引导下经直肠前列腺穿刺介入治疗前列腺脓肿报道较少,本文应用超声造影引导对4例前列腺脓肿患者的5处病灶实施精准穿刺介入治疗,取得了良好的效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择鄂东医疗集团市中心医院2016年1—5月经超声造影确诊为前列腺脓肿患者4例,进行回顾性分析,年龄29~55岁,平均年龄(37±2.5)岁。临床表现为畏寒发热、尿频、尿痛、尿急、排尿困难或急性尿潴留。血常规检查所有患者的血白细胞(WBC)均增高,12×10<sup>9</sup>~22×10<sup>9</sup>L<sup>-1</sup>,平均17.3×10<sup>9</sup>L<sup>-1</sup>。直肠指诊示前列腺不同程度肿大,有压痛,2例有波动感。经直肠超声检查,4例均有不同程度前列腺肿大,3例为单发脓肿,1例为多发病灶,共5个病灶。其中,1例前列腺内可见囊性肿块,大小1.5 cm×1.6 cm×1.3 cm,壁厚毛糙,其内液性暗区透声差伴散在絮状高回声光点漂浮,探头加压有压痛、变形,肿块周边血流信号增多,符合脓肿的声像特征。2例肿大的前列腺内可见不均匀的低回声团块,大小分别为0.7 cm×0.6 cm×0.6 cm,0.4 cm×0.4 cm×0.5 cm。另1例为2个病灶,分别1.1 cm×0.8 cm×0.9 cm,0.5 cm×0.5 cm×0.5 cm,其中1个呈低回声团块内见不规则无回声,表面略呈分叶状,周边可见少许点状彩色血流信号,探头加压肿块有压痛、变形不明显,另1个声像图表现为低回声内有点状血流信号和不规则无回声。

**1.2 仪器和试剂** GE LOGIQ E9 彩超仪,频率3~9 MHz,低机械指数(MI)0.08,专用腔内探头,穿刺导向器,18G PTC-B 针。造影剂 Sono Vue 来自 Bracco (Italy) 公司。

### 1.3 超声造影检查和介入治疗方法

**1.3.1 前列腺超声造影检查** 左侧曲膝卧位,经直肠前列腺超声,选取可疑病灶最大切面,固定探头位置不变,同时切换到超声造影模式(MI<0.2)。用5 mL生理盐水将造影剂六氟化硫(59 mg)配置成六氟化硫微泡混悬液,经肘正中静脉注射造影剂2.4 mL后迅速推注5 mL生理盐水冲洗,造影过程约3 min。此过程中尽量让患者平稳呼吸,且尽可

能固定探头以保持观察切面不变,动态观察并存储病灶的超声造影过程不少于3 min<sup>[2]</sup>。当病灶位于前列腺周围区带背侧时,应禁止探头用力加压,以免影响病灶血流灌注<sup>[3]</sup>。4例患者中,1例无回声病灶在造影模式下均表现为边缘清晰,较光整,内部始终无灌注的“黑洞征”,范围无变化,大小为1.5 cm×1.6 cm×1.3 cm,边缘见造影剂增强(图1)。另3例不均匀低回声病灶,大小较非造影模式下范围稍扩大,分别为0.9 cm×0.8 cm×0.7 cm,0.5 cm×0.6 cm×0.6 cm,多发灶者1.3 cm×1.0 cm×1.1 cm及0.6 cm×0.7 cm×0.6 cm。表现为边缘不整,低灌注,造影剂消退缓慢,延迟廓清,与肿瘤的“快进快出”造影特征不同<sup>[4-5]</sup>,符合脓肿诊断。

**1.3.2 造影下彩超引导经直肠前列腺穿刺** (1)术前准备:①向患者及其家属讲述介入手术方法、过程、预期效果和可能并发症,患方完全知情并接受,签署介入治疗知情同意书;②查血、尿常规、出凝血时间及总前列腺特异性抗原和游离前列腺特异性抗原(TPSA和FPSA)及恶性肿瘤特异生长因子(TSGF)。(2)造影下超声引导前列腺穿刺:术前再次脓肿超声定位,确定探头的方位、角度、进针深度。患者取左侧曲膝卧位,0.5%络活碘纱布消毒会阴区、肛周及直肠。探头置于直肠内,确定能良好显示前列腺脓肿的适当位置,以及探头柄与水平面(手术床面)所成的角度(上抬或下压的角度),将穿刺引导线置于脓肿病灶中,固定位置不变。开始造影,造影剂进入体内20~35 s之间可见微气泡将脓肿周边前列腺组织填充(造影剂通常于120 s后会逐渐消退),明显勾勒出脓腔的位置(图1),适当调整穿刺针深度进入至病灶中心(图2),拔出穿刺针针芯,确定为脓液后,用30 mL或50 mL注射器一次抽净脓液,脓腔明显缩小(图3)。标本送常规和细胞学检查,并作细菌培养加药敏试验。抽吸完脓液后脓腔内反复用5%甲硝唑灌洗,灌洗过程中不宜压力过大,尽量保持匀速低压冲洗,至注射器内抽吸出液体清澈为止,然后根据脓腔的大小留液约2~10 mL。多个脓腔者采用逐个抽吸冲洗方法。术后肛门外留置络活碘纱条,保留约6 h。术中术后应用广谱抗生素和甲硝唑静脉点滴,并根据药敏试验结果调整抗生素。

## 2 结果

4例患者5处病灶在造影剂注入体内20 s后可清晰显示脓肿边界,3例低回声病灶在造影模式下范围与非造影模式下范围有所扩大。4例患者5个病灶均一次穿刺成功,直达病灶中心,穿刺准确率

表 1 5 个病灶超声造影的基本情况

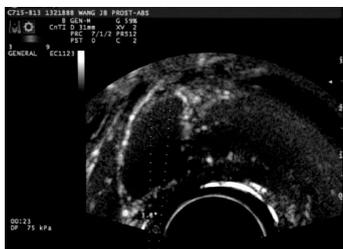
病灶名称	病灶术前造影情况	病灶大小	超声造影下介入治疗精准评估	行超声造影情况
病灶 1	侧叶周边增强, 内无灌注	1.5 cm × 1.6 cm × 1.3 cm	进针约 6.5 cm 达前列腺包膜下, 包膜下距病灶边缘约 1.2 cm, 病灶最大上下径的中点 0.725 cm, 进针角度为水平位上抬约 30°, 全程深度约 8.4 cm	治疗后 3 个月脓腔消未, 未见造影灌注缺损区
病灶 2	右侧叶周边增强, 无灌注, 周边增强, 无灌注	0.9 cm × 0.8 cm × 0.7 cm	进针约 5.5 cm 达前列腺包膜下, 包膜下距病灶边缘约 1.8 cm, 病灶最大上下径的中点 0.45 cm, 进针角度为水平位下压约 20° 全程深度约 7.8 cm	治疗后 3 个月脓腔消失, 未见造影灌注缺损区
病灶 3	左侧叶壁厚型, 周边增强延迟, 内部无灌注	0.5 cm × 0.6 cm × 0.6 cm	进针约 6.5 cm 达前列腺包膜下, 包膜下距病灶, 边缘约 1.8 cm, 病灶最大上下径的中点 0.45 cm, 进针角度为水平位上抬约 20°, 全程深度约 7.5 cm	术后 3 个月脓腔消失, 未见造影灌注缺损区
病灶 4	左侧叶边缘不整, 散在无灌注区, 分隔处等灌注, 延迟廓清	1.3 cm × 1.0 cm × 1.1 cm	进针约 6 cm 达前列腺包膜下, 包膜下距病灶, 边缘约 1.0 cm, 病灶最大上下径的中点 0.625 cm, 进针角度为水平位上台约 30°, 全程深度约 7.6 cm	术后 1 月脓腔缩小至原病灶的 15%, 术后 3 个月, 脓腔完全, 消失, 未见造影灌注缺损区。
病灶 5	右侧叶边缘不整, 周边强化延迟廓清, 内部无灌注	0.6 cm × 0.7 cm × 0.6 cm	进针约 6.2 cm 达前列腺包膜下, 包膜下距病灶边缘约 1.7 cm, 病灶最大上下径的中点 0.3 cm 进针角度为水平位上台约 30°, 全程深度约 8.2 cm	术后 3 个月脓腔消失未见造影灌注缺损区

100%, 5 个病灶超声造影的基本情况见表 1。病灶均在造影剂推入体内约 30 ~ 60 s 之间完成穿刺, 抽吸脓液, 脓腔明显缩小。穿刺过程中无出血及特殊不适和并发症。治疗后 48 h 内所有患者疼痛及尿道刺激症状明显减轻或消失, 白细胞计数下降, 体温恢复正常。术后 3 个月 4 例患者行经直肠前列腺超声造影检查, 脓腔均消失(图 1 ~ 4), 未见造影剂灌注缺损区。



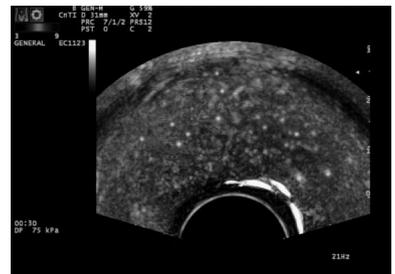
注: 脓腔抽吸干净, 抽出脓液 15 mL。

图 3 造影下 60 s 的超声图



注: 可见清晰勾勒脓腔的位置大小。

图 1 造影下 23 s 的超声图



注: 脓腔消失, 前列腺程均匀等增强。

图 4 患者 3 个月后的复查超声造影图



注: 针尖直达脓腔正中, 做介入治疗。

图 2 造影下 33 s 的超声图

### 3 讨论

1989 年 Torp-Pedersen 等首先采用经直肠超声引导下穿刺治疗术, 经直肠穿刺引流加抗生素灌注保留术不仅可尽早排出脓液, 迅速缓解临床症状<sup>[6]</sup>。虽然常规经直肠超声能清晰显示前列腺肿大、内部异常回声, 可初步识别前列腺脓肿, 但对于液化不完全和直径 < 0.8 cm 的脓肿显示欠清晰, 确

