

敗血症, 感染性心内膜炎, 化膿性脊椎炎を 合併した前立腺膿瘍の1例

松本 稯¹, 重村 克巳¹, 山道 深^{1,2}, 中野 雄造¹
三宅 秀明¹, 田中 一志¹, 荒川 創一¹, 藤澤 正人¹

¹神戸大学大学院医学研究科外科系講座腎泌尿器科学分野

²兵庫県立塚口病院泌尿器科

A CASE OF PROSTATE ABSCESS WITH SEPSIS, INFECTIOUS ENDOCARDITIS AND PYOGENIC SPONDYLITIS

Minori MATSUMOTO¹, Katsumi SHIGEMURA¹, Fukashi YAMAMICHI^{1,2}, Yuzo NAKANO¹,
Hideaki MIYAKE¹, Kazushi TANAKA¹, Soichi ARAKAWA¹ and Masato FUJISAWA¹

¹The Department of Urology, Kobe University Graduate School of Medicine

²The Department of Urology, Hyogo Prefectural Tsukaguchi Hospital

A 65-year-old man with diabetes mellitus (DM) presented with an indwelling urethral catheter placed for urinary retention by his previous doctor. Thereafter, he had fever, vomiting and general fatigue. His blood examination showed severe inflammatory findings. He was diagnosed with acute prostatitis and immediately admitted to our hospital. Pelvic computerized tomography (CT) showed a prostate abscess. We performed transrectal ultrasonographic-guided puncture of the prostate abscess for drainage and blood culture was tested. Methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* (MSSA) was cultured from the puncture fluid and blood. We administered antibiotics with strict control of DM. After the prostate abscess improved and the urethral catheter was removed, the patient was systematically examined for potential sepsis-related disease caused by MSSA septic infection. Magnetic resonance imaging (MRI) of the head indicated multiple cerebral infarction, abdominal CT indicated splenic infarction, ultrasonography of the heart indicated vegetation on the mitral valve and aortic valve, and chest X-ray indicated pulmonary congestion. Furthermore, MRI of the lumbar spine showed a high intensity lesion at the 4th and 5th lumbar spine, indicating pyogenic spondylitis. We diagnosed prostate abscess with sepsis, infectious endocarditis, congestive heart failure and pyogenic spondylitis. Aortic valve replacement, mitral annuloplasty, tricuspid valvuloplasty and ovale hole closure surgeries were performed to treat these conditions.

(Hinyokika Kyo 58 : 565-568, 2012)

Key words : Prostate abscess, Sepsis, Infectious endocarditis, Pyogenic spondylitis

緒 言

前立腺膿瘍は比較的稀な疾患であるが診断が遅れると重篤となりうる疾患である。今回われわれは敗血症, 感染性心内膜炎, 化膿性脊椎炎を合併した前立腺膿瘍を経験したので報告する。

症 例

患者 : 65歳, 男性

主訴 : 発熱, 全身倦怠感

既往歴 : 糖尿病 (インスリン治療中), 前立腺肥大症

家族歴 : 特記すべき事なし

現病歴 : 2011年4月尿閉を主訴に近医を受診し, 尿道カテーテルを留置された。その後発熱, 嘔吐, 全身倦怠感を認め, 再度同院を受診し, 高度な炎症所見を

認め, 急性前立腺炎を疑い, 当院に緊急入院となった。

入院時現症 : 身長 164 cm, 体重 75 kg, body mass index (BMI) 27.9 kg/m², 意識レベル JCS I-1, 体温 39.5°C, 血圧 120/60 mmHg, 脈拍 112/分。

入院時検査所見 : WBC 178 × 10³/ml, neutro 94%, mono 4%, RBC 428 × 10⁴/ml, Hb 13.6 g/dl, Plt 9.8 × 10⁴/ml, TP 5.7 g/dl, Alb 2.6 g/dl, BUN 21 mg/dl, Cre 0.66 mg/dl, Na 120 mEq/l, K 3.6 mEq/l, Cl 87 mEq/l, CRP 20.8 mg/dl, glucose 295 mg/dl, HbA1c 9.6%, Fib 534 mg/dl, D-dimer 17.5 mg/ml と高度の炎症反応, 低アルブミン血症, 低 Na 血症, 高血糖を認めた。

Systematic inflammatory response syndrome (SIRS) 診断基準 score 4, 急性期 disseminated intravascular coagulation (DIC) 診断基準 score 5。



Fig. 1. The pelvic computerized tomography (CT) shows the ringed-enhanced area in the right lobe of the prostate (arrow).

画像所見：骨盤部造影 computed tomography (CT) では前立腺右葉にリング状に造影される部位を認め、膿瘍の存在を疑わせた (Fig. 1)。経直腸エコーガイド下に前立腺膿瘍穿刺を行い、黄白色膿が約 10 cc 排出した。膿瘍スペースが単房性で少量であったためドレーンの留置は行わなかった。

入院後経過 (Fig. 2)：穿刺液培養では methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* (MSSA) が同定された。血液培養からも同菌が検出された。ドレナージ術を視

野に入れつつ、適切な血糖コントロールおよび抗菌化学療法を行った。使用抗菌薬については、はじめに doripenem 0.5 g × 2/day + vancomycin (VCM) 0.5 g × 2/day を開始し、血液培養にて MSSA/methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) の陽性を疑い VCM 1.0 g × 2/day + cefazolin 2.0 g × 2/day へ変更、培養結果が MSSA のみの陽性であることが判明後 sulbactam/ampicillin 3.0 g × 4/day + ceftriaxone 2.0 g × 2/day + gentamicin 75 mg × 3/day へ変更した。第 4 病日の血液培養が陰性となり全身状態、炎症所見も改善傾向であった。抗菌薬のディエスカレーション後も明らかな感染兆候の再燃を認めなかった。また第 6 病日に尿道カテーテルを抜去後も感染兆候の再燃を認めず、排尿状態にも特に問題はなかった。入院時に認めた低 Na 血症は感染症の加療にて改善傾向を示したが、原因としては重症感染症、高血糖さらには後のうっ血性心不全などが原因と考えられた。その後血液培養検査で MSSA が検出され、MSSA に起因する敗血症では感染性心内膜炎や肺塞栓を合併するという報告があるため¹⁻³⁾、全身的な塞栓性病変の検索目的で頭部 magnetic resonance imaging (MRI) 検査、心エコー検査を施行した。頭部 MRI では多発脳梗塞像を認め (Fig. 3a)、さらに腹部造影 CT において脾梗塞像を認めた (Fig. 3b)。心エコー検査では僧帽弁、大動脈弁の疣贅を認めた。以上の所見から多発性の塞栓性梗塞が考

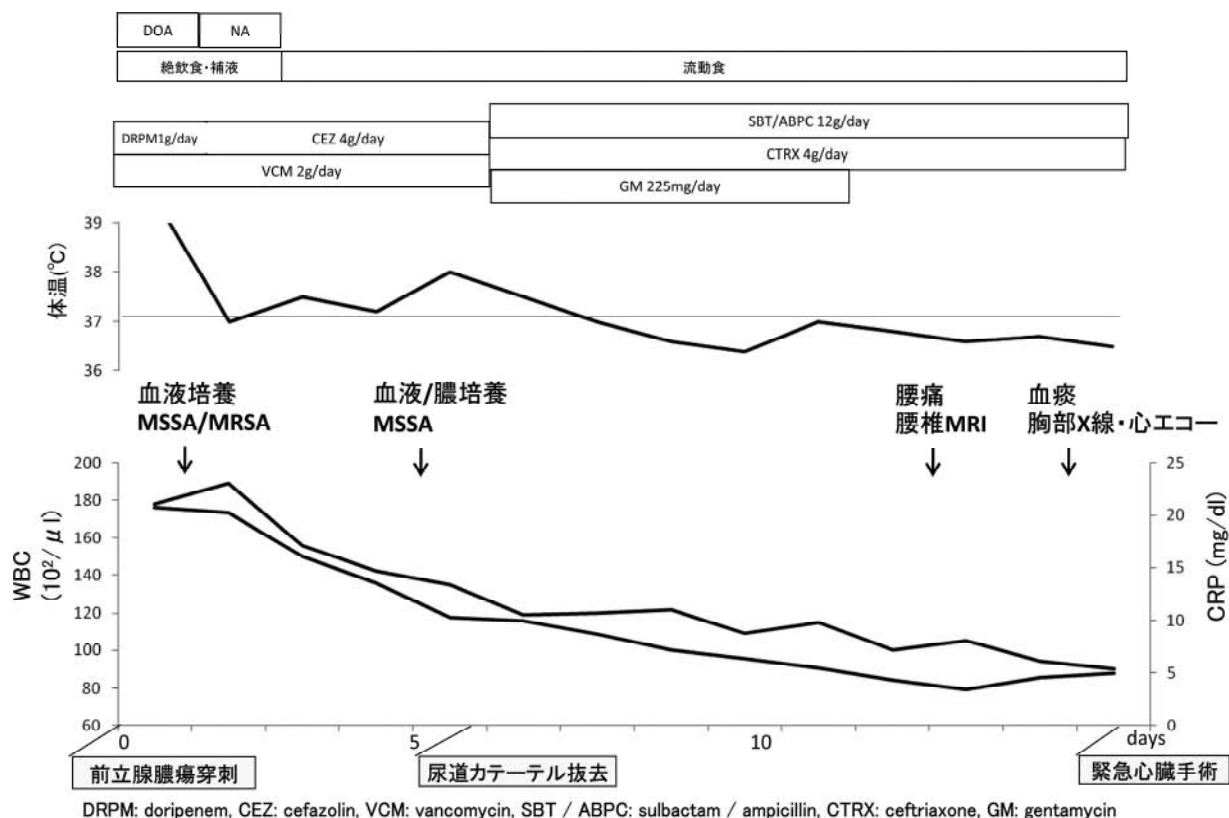


Fig. 2. Treatment process of prostate abscess accompanied with sepsis, infectious endocarditis, and pyogenic spondylitis.

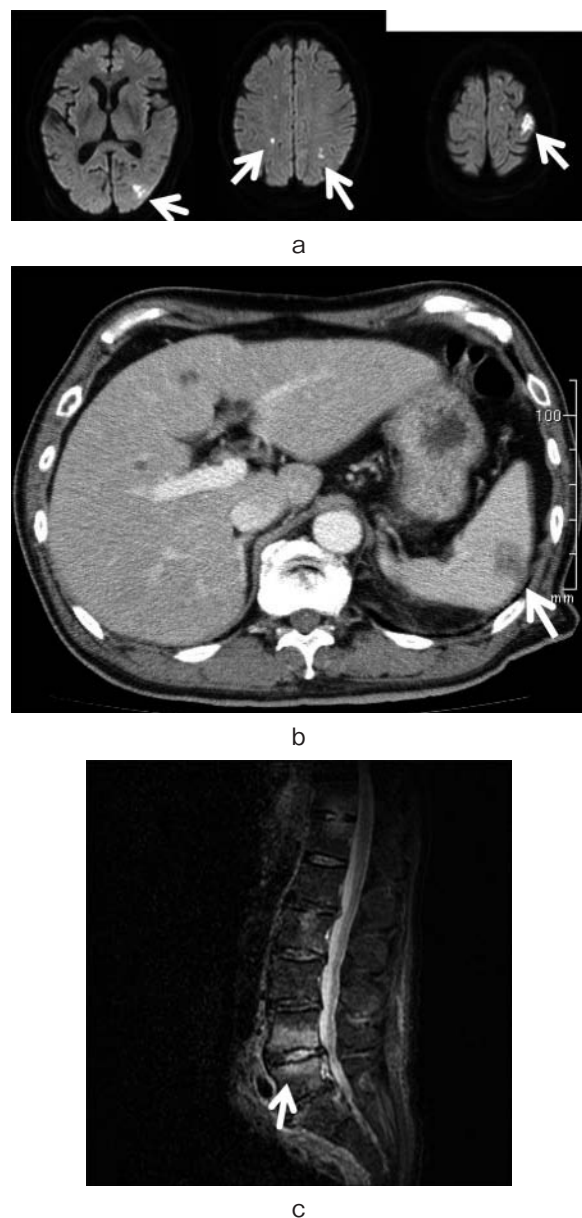


Fig. 3. a: Diffusion-weighted magnetic resonance imaging (MRI) of the brain shows multiple cerebral infarction (arrow). b: Abdominal computerized tomography (CT) shows splenic infarction (arrow). c: Magnetic resonance imaging (MRI) of lumbar spine shows high intensity lesion of the 4th and 5th lumbar spine (sagittal section, T2-weighted) (arrow).

られた。しかし APTT 延長 (51.7秒), 血小板数低下傾向 ($7.4 \times 10^4/\mu\text{l}$), さらには敗血症性ショックに対してドーパミン (DOA) の持続注射を必要としていた一方で疣贅に伴う明らかな脳神経外科的異常所見は認めず, 抗凝固もしくは溶解療法による出血傾向を懸念しこれら療法は行わなかった。第11病日に体動時に腰痛を自覚したため, 脊椎 MRI を施行。L4, L5 に high intensity lesion を認め (Fig. 3c), 化膿性脊椎炎と診断し, 病床安静かつ sulbactam/ampicillin $3.0 \text{ g} \times$

$4/\text{day} + \text{ceftriaxone } 2.0 \text{ g} \times 2/\text{day}$ の治療も継続された。第14病日, 血痰を認めたため胸部X線検査を施行し, 心拡大, 肺うっ血像を認めた。心エコー検査では, 1. 大動脈弁の感染性心内膜炎, 弁に穿孔あり, 高度の大動脈弁閉鎖不全, 2. 軽度の僧帽弁閉鎖不全, 3. 三尖弁中隔尖に疣贅の疑い, 4. 卵円孔から右心房側に疣贅の疑いの所見を認めた。以上から感染性心内膜炎による弁破壊に起因する急性心不全と診断され, 同日に緊急大動脈弁置換術+僧帽弁・三尖弁形成術+卵円孔閉鎖術が施行された。同手術後, 多発性脳梗塞の経過観察目的で施行した頭部 MRI 検査では, 新たな梗塞巣は認めなかった。化膿性脊椎炎に関して, 腰痛, 下肢の神経症状共に認めなくなり, 腰椎X線でも椎体の圧潰を認めなかった。その後の経過は順調で第59病日に退院となった。

考 察

前立腺膿瘍は50~60歳代に好発する主に急性感染症の1つと考えられている。症状としては発熱, 尿閉, 排尿困難, 頻尿, 会陰部痛など多彩であり, 急性前立腺炎に類似しているものと考えられる。発症誘因としては急性および慢性前立腺炎, 尿道カテーテル留置が挙げられ, これらを契機に発症するのみならず, 前立腺の炎症性疾患の治療に難渋した時に併発することもある。特に細菌性前立腺炎に引き続いて発症する事が多いとされている。現症としては触診にて波動が触れる症例は全体の16%であり, また前立腺被膜外へ炎症が波及する事がある⁴⁾。画像所見としては超音波検査において肥厚した隔壁を持つ限局した低もしくは無エコー領域として描出される⁵⁾。治療法としては, 膿瘍が単一かつ膿瘍径が1 cm 以下のものは抗菌薬のみの保存的治療の適応で, 多発する膿瘍もしくは膿瘍径が1 cm よりも大きい場合には外科的な加療が必要である。その方法は経尿道的な穿刺吸引よりは経尿道的前立腺切除術が膿瘍の残存を防ぐ意味で有効ともされている⁶⁻⁸⁾。

またわれわれの調べた限りの本邦報告24例の検討において, 年齢は中央値59 (23~83) 歳, 主訴の内訳としては重複例も含めると発熱 15例, 尿閉 7例, 排尿困難 7例, 排尿時痛 3例であった。また全身の合併症として糖尿病を8例に認めた。誘因として尿道カテーテル留置を3例に認めた。また5例に敗血症を合併していた。起因菌としては膿瘍培養検査にて *Staphylococcus aureus* が4例, *Klebsiella Pneumoniae* が3例であった。自験例において主訴は発熱, 全身倦怠感であり, 糖尿病を合併しており, 尿道カテーテル留置が誘因である可能性が示唆され, 膿瘍穿刺と抗菌薬による加療を行うも敗血症さらには感染性心内膜炎を合併し, 大動脈弁, 僧帽弁の破壊から急性心不全を来

たし、緊急大動脈弁置換術＋僧帽弁・三尖弁形成術＋卵円孔閉鎖術により救命しえた。前立腺膿瘍に感染性心内膜炎を合併した例は、われわれが検索しえた限りでは認めなかった。

さらに本症例では感染性心内膜炎に起因した大動脈弁、僧帽弁の破壊による疣贅形成、心尖の一部の破壊に起因すると思われる脳梗塞、脾梗塞を合併したが、上記心臓手術での再発予防と輸液、抗菌薬などの集学的治療で軽快しえた。また本症例の反省点としては入院同日の腹部造影 CT にて脾梗塞の所見があったにも関わらず、同日施行した血液培養検査で MSSA 陽性の結果がでるまで心エコー検査を行わなかったことが感染性心内膜炎の診断の遅れにつながった、と考えられた。

さらに本症例はその直接的な関連は明らかではないが、化膿性脊椎炎を合併した。化膿性脊椎炎は主に腰椎に発生し⁴⁾、自験例では宿主の感染性心内膜炎による全身性炎症性疾患 (SIRS score 4; DIC score 5) の状態に起因したものと考えられ、上記心臓手術と輸液、抗菌薬などの集学的治療で軽快しえたが、麻痺などの継続例もあり⁸⁾、注意が必要である。前立腺膿瘍に併発する疾患の報告例としては心臓手術後の *Bacteroides fragilis* 感染による縦隔炎¹¹⁾、また前立腺膿瘍に前立腺肛門皮膚瘻を合併¹²⁾、さらには精囊にも波及した前立腺膿瘍に合併した精索膿瘍¹³⁾、持続勃起症を呈した前立腺膿瘍¹⁴⁾が報告されている。

細菌学的考察としては本邦報告例と同様の傾向で自験例でも MSSA を認めた。宿主自体の糖尿病などの易感染状態のみならず、尿道カテーテル留置時の清潔操作に問題はなかったか、とこれも反省材料かもしれない。前立腺膿瘍は自験例のように敗血症を契機とし感染性心内膜炎を合併し、脳梗塞、脾梗塞、急性心不全、さらには全身性炎症性疾患に起因すると思われる化膿性脊椎炎を合併しえる。速やかに診断することで限局性病変として加療できると思われるので、より多角的な視野での診断能力が問われると思われる。

結 語

1. 敗血症、感染性心内膜炎、化膿性脊椎炎を合併した前立腺膿瘍の1例を経験した。
2. 前立腺膿瘍は診断が遅れた場合には致死的にもなりえる疾患であり、様々な合併症を念頭に置き、迅速かつ総合的な治療が必要である。

本症例の要旨は第22回尿路感染症研究会で発表した。

文 献

- 1) Brugaro P, Esem F, Morelli E, et al.: Antibiotic regimen including linezolid for treating prosthetic valve endocarditis with cerebral embolism due to methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* after failure with oxacillin and teicoplanin. *Infez Med* **17**: 240-243, 2009
- 2) Kruse BT and Vadeboncoeur TF: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* sepsis presenting with septic pulmonary emboli. *J Emerg Med* **37**: 383-385, 2009
- 3) Sözen ZC, Kayal A, Atasoy C, et al.: Septic pulmonary embolism: three case reports. *Monaldi Arch Chest Dis* **69**: 75-77, 2008
- 4) Weinberger M, Cytron S, Servadio C, et al.: Prostate abscess in the antibiotic era. *Rev Infect Dis* **10**: 239-249, 1988
- 5) Papanicolaou N, Pfister RC, Stafford SA, et al.: Prostatic abscess: imaging with transrectal sonography and MR. *Am J Roentgenol* **149**: 981-982, 1987
- 6) Granados EA, Riley G, Salvador J, et al.: Prostatic abscess: diagnosis and treatment. *J Urol* **148**: 80-82, 1992
- 7) Terakawa T, Miyake H, Nakano Y, et al.: Transurethral drainage for prostatic abscess in a patient with metastatic testicular cancer undergoing systemic chemotherapy. *Hinyokika Kyo* **53**: 725-728, 2007
- 8) Kadmon D, Ling D and Lee JK: Percutaneous drainage of prostatic abscesses. *J Urol* **135**: 1259-1260, 1986
- 9) 中山真紀, 鴻野公伸, 二宮典久, ほか: 四肢麻痺を呈した頸部化膿性脊椎炎の1例. *日救急医学会誌* **18**: 671-677, 2007
- 10) 和泉賢一, 詫間隆博, 岡田貴典, ほか: 肺炎球菌による多発性脊椎炎・脊髄炎の1例. *感染症誌* **82**: 90-93, 2008
- 11) Radermecker D, Michaux I, Louagie Y, et al.: Prostatic abscess associated with *Bacteroides fragilis* mediastinitis after heart surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* **10**: 659-660, 2010
- 12) Garg PK and Hadke NS: Prostate-ano-cutaneous fistula: unusual complication of prostatic abscess. *NZ J Surg* **78**: 1032-1033, 2008
- 13) Machida H, Ueno E, Nakazawa H, et al.: Spermatic cord abscess with concurrent prostatic abscess involving the seminal vesicle. *Radiat Med* **26**: 81-83, 2008
- 14) Shah J, Saleem M and Ellis BW: Prostate abscess presenting as priapism. *Int J Clin Pract Suppl* **147**: 118-120, 2005

(Received on February 16, 2012)
(Accepted on June 11, 2012)