

## 膀胱憩室に合併した気腫性膀胱炎の1例

梶原 進也<sup>1</sup>, 松浦 浩<sup>2</sup>, 荒瀬 栄樹<sup>2</sup>堀 靖英<sup>3</sup>, 栃木 宏水<sup>4</sup>, 杉村 芳樹<sup>1</sup><sup>1</sup>三重大学医学部腎泌尿器外科, <sup>2</sup>三重県立総合医療センター泌尿器科<sup>3</sup>亀山腎泌尿器科クリニック, <sup>4</sup>小山田記念温泉病院泌尿器科

## A CASE OF EMPHYSEMATOUS CYSTITIS WITH BLADDER DIVERTICULUM

Shinya KAJIWARA<sup>1</sup>, Hiroshi MATSUURA<sup>2</sup>, Shigeki ARASE<sup>2</sup>,  
Yasuhide HORI<sup>3</sup>, Hiromi TOCHIGI<sup>4</sup> and Yoshiki SUGIMURA<sup>1</sup><sup>1</sup>The Department of Urology, Nephro-Urologic Surgery and Andrology,  
Mie University Graduate School of Medicine<sup>2</sup>The Department of Urology, Mie Prefectural General Medical Center<sup>3</sup>Kameyama Nephro-Urological Clinic<sup>4</sup>The Department of Urology, Oyamada Memorial Spa Hospital

Emphysematous cystitis (EC) is a rare form of acute complicated urinary tract infection (UTI). We report a case of EC with bladder diverticulum. A 77-year-old man who had a medical history of diabetes mellitus was admitted to our hospital with the chief complaint of macrohematuria and pneumaturia. Based on the findings of an abdominal computed tomography and cystoscopy, the diagnosis of EC and bladder diverticulum was made with its characteristic feature being gas within the bladder wall and lumen and a cystic lesion from the bladder. His condition improved immediately with a combination of bladder drainage and appropriate antibiotics. The cystography revealed a very large diverticulum causing incomplete bladder emptying and stagnation of urine. We considered diabetes mellitus and a large amount of residual urine after urination due to bladder diverticulum and neurogenic bladder as the possible causal factors of EC in this case.

(Hinyokika Kyo 62: 431-433, 2016 DOI: 10.14989/ActaUrolJap\_62\_8\_431)

**Key words:** Emphysematous cystitis, Bladder diverticulum

## 緒 言

気腫性膀胱炎は組織および尿中の糖が微生物に分解された CO<sub>2</sub> が発生, 貯留することで膀胱壁内または膀胱内腔にガス貯留を認める稀な尿路感染症である<sup>1,2)</sup>。今回, われわれは糖尿病に加え, 神経因性膀胱や膀胱憩室に伴う排尿障害が気腫性膀胱炎の発症に寄与していると思われる症例を経験したので報告する。

## 症 例

患 者: 77歳, 男性

主 訴: 肉眼的血尿, 気尿

既往歴: 10年前から糖尿病にて経口血糖降下剤内服中。6年前交通事故で縦隔血腫。

現病歴: 2014年10月下旬頃, 肉眼的血尿と気尿を認めたため近医を受診し, 膀胱直腸瘻が疑われ, 当科紹介となった。

入院時現症: 身長 162.5 cm, 体重 62.6 kg, 体温 35.9°C, 腹部は平坦で軟, 圧痛なく, 腫瘤は触知し

なかった。直腸診では前立腺はクルミ大で圧痛は認められなかった。

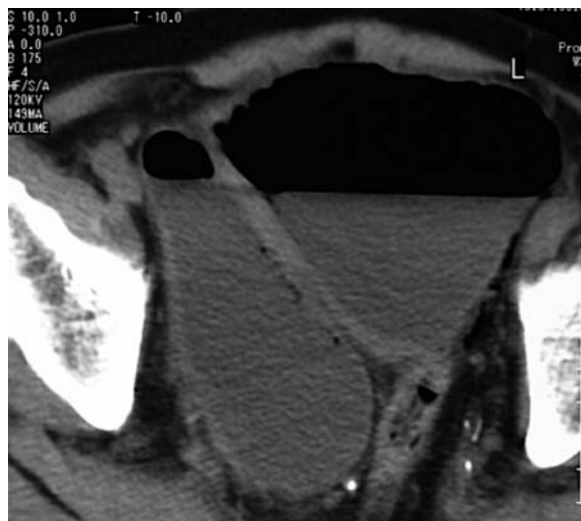
初診時血液生化学および凝血学検査所見: WBC 10,400/mm<sup>3</sup>, CRP 3.59 mg/dl, Glu 193 mg/dl, HbA1c 7.0%と異常高値を認めた。

尿検査所見: 尿糖 4+ と陽性を示し RBC ≥ 100/HPF, WBC 50~99/HPF であった。

尿培養: *Escherichia coli* を検出した。気質特異性拡張型 β ラクタマーゼ (ESBL) 酸性菌やキノロン耐性菌は検出されず各種薬剤の感受性も良好であった。

初診時画像所見: 腹部 CT 検査では膀胱壁は全周性に著明に肥厚し, 膀胱右側に憩室を認め, 憩室も含め膀胱内腔および壁内にガス像を認めた (Fig. 1)。上部尿路にはガス像, 結石や腫瘤陰影は認めず, 前立腺は軽度の腫大を認めた。

初診時膀胱鏡検査: 膀胱内は赤黒く浮腫状の粘膜が広がり, 粘膜表面に気泡が多数付着していた。食物残渣や便塊は観察されず, 腫瘍性病変も認めなかった (Fig. 2)。前立腺部尿道の狭窄を疑わせる所見は認められなかった。



**Fig. 1.** An abdominal CT revealed massive gas accumulation in the bladder and a cystic lesion from the bladder.



**Fig. 2.** A cystoscopy showed many air bubbles within the bladder wall and lumen.

入院後経過：以上により気腫性膀胱炎と診断し，尿道カテーテル留置によるドレナージと cefozopran (1g×2/日) による治療を開始した．3日間投与後には肉眼的血尿や尿の混濁の消失を認めた．計5日間投与後 levofloxacin 内服に切り替え，5日間投与した．第7病日に施行した排尿時膀胱造影検査では巨大な膀胱憩室を認め，明確な尿意に乏しく少量の自排尿は認めるものの憩室内にも造影剤の流入が認められ，膀胱が低圧になると拡張した憩室より膀胱内に造影剤が流入する状態で，多量の残尿を認めた．尿道カテーテルを抜去し，タムスロシン内服に加え，間欠自己導尿を指導した．140～650 ml の1回排尿量はあるものの直後の導尿では500～700 ml の残尿量を認めたが，肉眼的血尿や気尿などは認められなかった．手技的には良好であり第10病日に退院となった．その後の血液生化学検査では WBC および CRP 値は正常化したものの膿尿と細菌尿は消失しなかった．膀胱憩室に対する根治手術を勧めたが，積極的な希望はなく，自己導尿を続

けている．現在まで約1年経過したが，気腫性膀胱炎の再発は認めていない．

## 考 察

気腫性膀胱炎の発生機序は尿が長時間膀胱内に貯留する環境の下で，尿中・膀胱組織内のグルコース濃度が上昇し嫌気的条件下で代謝されることで発生する CO<sub>2</sub> が膀胱内に貯留することが考えられている<sup>3)</sup>．起因菌の頻度は，*Escherichia coli*，*Klebsiella pneumoniae*，*Enterobacter* などのグラム陰性桿菌が大半を占めるとされ<sup>2)</sup>，本症例でも尿培養にて *Escherichia coli* が検出された．発生リスクとして糖尿病，アルコール多飲，難治性尿路感染症，神経因性膀胱や前立腺肥大症などの下部尿路閉塞などが挙げられる<sup>4)</sup>．本症例も糖尿病の既往に加え，神経因性膀胱や膀胱憩室による多量の残尿と排尿障害が気腫性膀胱炎の病因に寄与していると考えられた．われわれが検索した限りでは気腫性膀胱炎の報告は複数あるものの膀胱憩室との合併例は2例のみであった<sup>5,6)</sup>．

気腫性膀胱炎の診断は腹部単純X線，CT 検査および膀胱鏡が有用とされている．単純X線においては膀胱内ガス，膀胱壁に存在する数石状のガス像やネックレス状のガス像，CT 上では膀胱内の広汎なガス像や膀胱粘膜壁下に沿って存在するリング状のガス像，膀胱鏡下で膀胱粘膜に沿った多数の気泡，粘膜の発赤・浮腫の存在により診断される<sup>7,8)</sup>．本症例では，CT 検査と膀胱鏡検査で上記所見を認め，気腫性膀胱炎と診断した．本邦では画像所見のみでは直腸膀胱瘻やS状結腸膀胱瘻との鑑別困難な症例が報告されており<sup>9)</sup>，気腫性膀胱炎に特有の所見だけではなく，食物残渣，便塊，瘻孔の有無の確認にも有効であり，膀胱鏡検査は必須であると考えられる．

治療としては，尿道カテーテルによるドレナージと抗菌薬の投与，糖尿病や神経因性膀胱などの基礎疾患の治療が中心となる．局所症状から感染巣の診断が容易であり比較的早期に治療が可能であることや尿道カテーテル留置により膀胱内感染尿のドレナージが可能であるため予後は比較的良好とされている<sup>10)</sup>．本症例も尿道カテーテルの留置によるドレナージと抗菌薬投与にて軽快し，自己導尿の継続にて再発は認めていない．しかし，膀胱全摘術を必要とした症例<sup>11)</sup>や敗血症・多臓器不全を併発して不帰の転帰となった症例の報告もあり<sup>12)</sup>，早期発見と早期治療が重要と思われる．基礎疾患として糖尿病に加え神経因性膀胱や膀胱憩室などによる排尿障害を有する患者の膀胱炎を診療する場合は気腫性膀胱炎を考慮する必要があると考えられた．

## 結 語

膀胱憩室に合併した気腫性膀胱炎を経験したので若干の文献的考察を加えて報告した。

## 文 献

- 1) Bailey H: Cystitis emphysematosa; 19 cases with intraluminal and interstitial collections of gas. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* **86**: 850-862, 1961
- 2) Amano M and Shimizu T: Emphysematous cystitis: a review of the literature. *Intern Med* **53**: 79-82, 2014
- 3) Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, et al.: Emphysematouscystitis: a review of the spectrum disease. *J Urol* **147**: 134-137, 1992
- 4) Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, et al.: Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. *BJU Int* **100**: 17-20, 2007
- 5) Fariña Pérez LA, Errando Smet C, Huguet Pérez J, et al.: Emphysematous cystitis with inversion of the contrast and urine levels inside a bladder diverticulum in computerized tomography. *Arch Esp Urol* **47**: 818-819, 1994
- 6) Mikell JL, Herr K and Barron BJ: Unusual case of emphysematous cystitis seen on FDG PET/CT. *Clin Nucl Med* **38**: 143-145, 2013
- 7) 東郷容和, 安田和生, 鈴木 透, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *泌尿紀要* **52**: 879-881, 2006
- 8) 竹林克士, 河合泰博, 田儀知之, ほか: 腹腔内遊離ガスを伴う非穿孔性腹膜炎を呈した気腫性膀胱炎の1例. *日臨外会誌* **72**: 782-785, 2011
- 9) 那須 亨, 山本 基, 出口真彰: 試験開腹術を施行した気腫性膀胱炎の1例とその後11カ月で経験した6例の検討. *日腹部救急医学会誌* **35**: 449-452, 2015
- 10) 黒川孝志, 榊原敏文: 膀胱内炎症性粘膜剥離片により尿閉を生じた気腫性膀胱炎の1例. *泌尿紀要* **55**: 575-577, 2009
- 11) 田中一志, 武中 篤, 楠田雄司, ほか: 膀胱摘出により救命しえた気腫性膀胱炎の1例. *泌尿紀要* **48**: 741-744, 2002
- 12) 北澤光孝, 石井 隆, 西澤 誠, ほか: 気腫性膀胱炎を併発し敗血症性ショックにて死亡した糖尿病の1例. *糖尿病* **41**: 1095-1101, 1998

(Received on January 19, 2016)

(Accepted on April 12, 2016)