

## 気腫性膀胱炎の3例

重原 一慶, 北川 育秀, 中嶋 孝夫, 島村 正喜  
石川県立中央病院泌尿器科

### THREE CASES OF EMPHYSEMATOUS CYSTITIS

Kazuyoshi SHIGEHARA, Yasuhide KITAGAWA, Takao NAKASHIMA and Masayoshi SHIMAMURA  
*The Department of Urology, Ishikawa Prefectural Central Hospital*

Emphysematous cystitis is a rare form of acute cystitis presenting with gas collection in the bladder wall and lumen. We report three cases of emphysematous cystitis. The first patient was a 71-year-old woman with gross hematuria. Intravenous pyelography and cystoscopy revealed a characteristic gas collection in the bladder. The second patient was a 59-year-old man with abdominal fullness who was hospitalized for treatment of a cerebral infarction. Abdominal radiography and computed tomographic (CT) scan demonstrated emphysematous cystitis. The third patient was a 67-year-old man with diarrhea and abdominal pain after operation for rectal cancer. CT scan accidentally showed gas bubbles in the bladder wall and lumen. All of the cases, the symptoms were improved after treatment with antibiotics.

(Hinyokika Kiyō 52 : 371-374, 2006)

**Key word:** Emphysematous cystitis

#### 緒 言

気腫性膀胱炎は膀胱壁内または膀胱腔内、あるいはその両者にガスを生じる稀な膀胱炎である。今回われわれは気腫性膀胱炎の3例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 症 例

患者1: 71歳, 女性

主訴: 肉眼的血尿

既往歴: 2002年1月, 胃癌にて当院で胃全摘および胆嚢 脾臓合併切除施行。術後, 抗癌剤内服中。糖尿病の既往, 排尿障害の合併はなし。

現病歴: 胃癌手術後, 癌性腹膜炎を発症し, 全身倦怠感 食欲不振にて2005年5月より当院消化器外科に入院した。6月10日頃より無症候性血尿を自覚したため13日に当科を受診した。

現症: 特記すべきことなし。

血液所見: WBC 5,000, Hb 11.4, TP 5.4, LDH 324, CRP 7.0。検尿上は pH 6.5, 蛋白 (2+), 糖 (1+), RBC 50~99/hpf, WBC 50~99/hpf。尿細胞診 class II。

画像所見: 排泄性尿路造影上, 膀胱壁に沿ったガス像を認めた (Fig. 1)。膀胱鏡検査では, 粘膜は全体的に発赤, 浮腫状であり, 多数の気泡を膀胱粘膜内および粘膜下に認めた (Fig. 2)。

経過: 以上より気腫性膀胱炎と診断し, セフカペンヒポキシル 300 mg/日を7日間投与し, 検尿は正常

化し腹部単純撮影上もガスは消失した。尿培養より *Klebsiella pneumoniae* が検出された。

患者2: 59歳, 男性

主訴: 腹部膨満感

既往歴: 数年前から高血圧症。糖尿病の既往はなし。

現病歴: 2005年3月に発症した脳梗塞にて当院神経内科に入院していた。3月17日頃より腹部膨満感が出現し, 19日には腹部が緊満して疼痛を訴えるようになったため, 腹部X線撮影および腹部CTを施行したところ膀胱内に空気が充満しており, 当科紹介となった。

現症: 下腹部膨満, 腸蠕動音低下 左不全麻痺および発語障害が認められた。直腸診は異常なし。

検査所見: WBC 8,900, GOT 69, CK 306, Amy 400, CRP 2.4, HbA1c 6.9, FBS 169。検尿上は, pH 5.5, 蛋白 (2+), 糖 (+), RBC 50~99/hpf, WBC 30~49/hpf。

画像所見: 腹部X線撮影では膀胱部に巨大なガス像が認められ (Fig. 3), 腹部CTでは膀胱腔内および膀胱壁内に多量のガス像を認めた (Fig. 4)。

経過: 検尿所見および画像所見より, 気腫性膀胱炎と診断し, 尿道カテーテルを留置すると, 暗褐色の血尿が少量出た後に空気が流出した。39°C 台の発熱もあり, セフピロム 2g/日を開始した。5日後には解熱し, 検尿は正常化し, 腹部X線撮影上も膀胱部のガス像は認められなくなった。尿培養からは *Escherichia coli* が検出された。

患者3:67歳, 男性

主訴: 下腹部痛

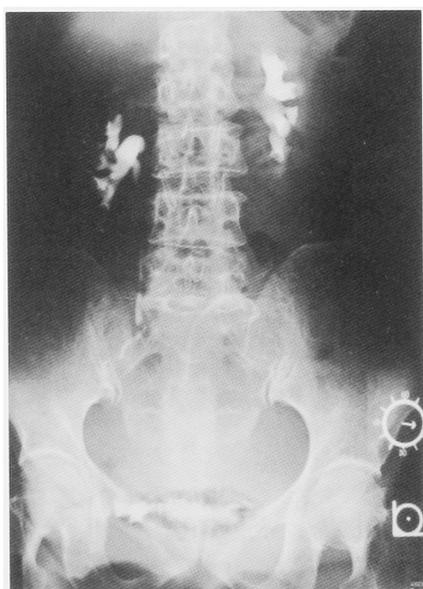
既往歴: 2005年7月に直腸癌に対し当院にて手術を施行した。

現病歴: 直腸癌に対し, 低位前方切除術を施行し, 術後の神経因性膀胱に対し当科にて内服治療を施行していた。7月27日頃より下痢, 発熱, 下腹部痛が出現したため腹部CTを施行したところ膀胱内にガスが認められたため当科紹介となった。

現症: 38°C 台の発熱

検尿所見: WBC 10, 800, Hb 9.0, TP 5.5, ALP 704, rGTP 185, CRP 3.2. 検尿上は pH 7.0, 蛋白(-), 糖(-), RBC 50~99/hpf, WBC 50~99/hpf.

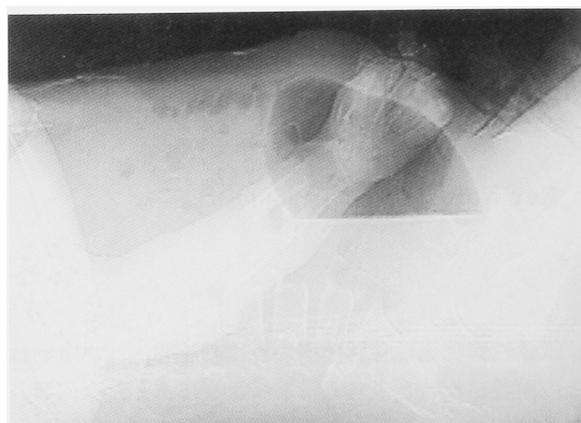
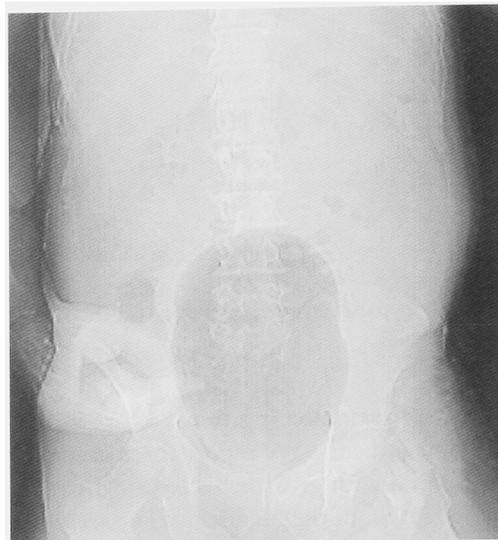
画像所見: 膀胱壁および膀胱腔内にガス像が認められた (Fig. 5).



**Fig. 1.** Drip infusion pyelography (DIP) detected gas collection around the bladder wall, forming a "beaded necklace".



**Fig. 2.** Cystoscopy showed the entire mucosa of the bladder was edematous and reddish. Lots of gas bubbles were found within the mucosa and submucosa.



**Fig. 3.** A plain radiography suggested giant gas bubbles within the pelvis. The X-ray film of the abdomen taken from the right side showed a niveau image.



**Fig. 4.** Computed tomographic (CT) scan showed diffuse gas collection in the bladder wall and the bladder lumen.

経過: セフメタゾール 2g/日の抗菌加療を開始したところ速やかに検尿所見は改善し, 膀胱内のガス像も消失した。尿培養の結果, *Escherichia coli* が検出された。

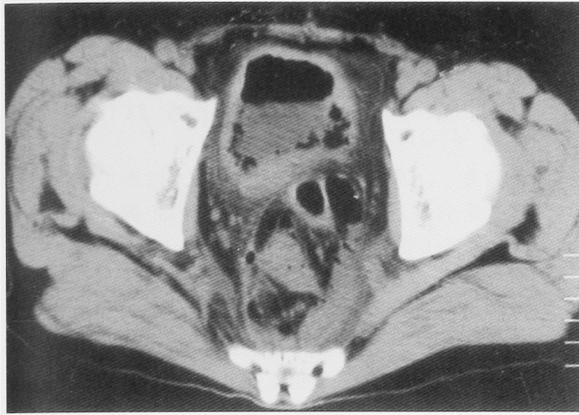


Fig. 5. CT scan accidentally revealed gas bubbles in the bladder wall and lumen.

## 考 察

気腫性膀胱炎は、周囲臓器との瘻孔ではなく、微生物により産生されたガスが膀胱壁内または膀胱腔内あるいはその両者に貯留した膀胱炎である。本症は、本邦では1962年に中野<sup>1)</sup>らが報告して以来、現在まで約50例の報告が存在する。

発症の機序としては、微生物によるガス産生が考えられている。基礎疾患として糖尿病に合併することが多い<sup>2)</sup>ことから、膀胱組織中の糖が細菌により嫌気的条件下にて分解されてガスが生じて粘膜下に貯留するものと考えられている。そして病状の進行とともに膀胱壁内に多中心性に気腫が増大・融合し、その一部が破裂して膀胱腔内に遊離ガスを生じるとされている<sup>3-5)</sup>。しかし、本症例のように糖尿病の合併がない症例もあり<sup>4, 6)</sup>、尿中アルブミンの分解による説<sup>7)</sup>や、今回の3症例のように下部尿路閉塞性疾患の存在や悪性腫瘍などのhost側の条件も指摘されている<sup>8)</sup>。

自験例3例を含めた54例を検討した。年齢は48~92歳(平均70.9歳)で、男性22例、女性32例であり、女性に多く認められた。主訴は、血尿が31例、発熱17例、排尿時痛7例、頻尿6例、気尿6例、腹痛4例、その他の症状が2例であった。気尿は本症の特徴的な

Table 1. Causative organisms from the urine culture in emphysematous cystitis. *Escherichia coli* and *Klebsiella* accounted for 70% of causative organisms. Few anaerobes caused emphysematous cystitis

Bacteria	Cases
<i>Escherichia coli</i>	21 (40%)
<i>Klebsiella</i>	16 (31%)
<i>Enterococcus</i>	9 (15%)
<i>Enterobacter</i>	9 (6%)
<i>Candida</i>	2 (4%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (2%)
<i>Pasteurella multocida</i>	1 (2%)

症状であるが、その出現には膀胱腔内に多量のガスが貯留している必要があり、発現頻度は低いと思われた。また、単純性膀胱炎とは異なり、発熱が認められることがある。それは、抵抗力の低下した患者に発症することが多い本症では、膀胱内で増殖した菌が壁内の毛細血管に侵入し容易に菌血症を起こしうるとされる。本症に糖尿病を合併した例は36例(67%)であり<sup>9)</sup>、神経因性膀胱や前立腺肥大症などの排尿障害は、46例中24例(52%)に認められた。検出菌は *Escherichia coli* 21例(37%)が最も多く、次いで *Klebsiella* 属18例(33%)、*Enterococcus* 属8例(15%)であり、嫌気性菌の検出は少なかった<sup>10)</sup>(Table 1)。

本症の診断には、単純X線、CTおよび膀胱鏡が有用とされている。単純X線では、膀胱壁に一致して限局性に敷き石状のガス像(Cobble stone appearance)を呈し、それらが連なってネックレス状(beaded necklace appearance)<sup>11, 12)</sup>となり、さらに増大して本症例2のように二ボー像を呈することがある<sup>4, 9)</sup>。CTでは膀胱壁や内腔へのガスの貯留が明瞭に描出され、子宮や腸管といった周囲臓器から発生したガスとの鑑別に有用である<sup>12)</sup>。膀胱鏡検査では粘膜下出血や浮腫に加えて多数の気泡が粘膜下に認められ、進行すると膀胱頸部にガスの貯留が認められるようになる。また超音波検査も有用とされ、膀胱壁のび慢性肥厚とacoustic shadowを伴ったstrong echoの配列が特徴とされている<sup>12)</sup>。しかし、一般的に急性膀胱炎の場合、画像検査や膀胱鏡検査を施行しない例も多く、本症も単純な膀胱炎として治療されている例が多いと思われる。今回の症例2, 3も、他疾患に対する精査で偶然に発見された症例であった。

本症は、適切な抗菌剤の使用により予後は良好とされている。しかし、気腫性腎盂腎炎を合併する症例<sup>13)</sup>や、敗血症性ショックおよび多臓器不全を合併する例<sup>14)</sup>、出血により高度な貧血が出現した例<sup>15)</sup>、膀胱摘出が必要となる例<sup>16)</sup>といった重症例も報告されている。また、本症は全身状態が不良な場合に多く、合併症に対する適切な治療も重要であると思われる。

## 結 語

気腫性膀胱炎の3例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) 中野晋一, 大田早苗, 外島 伸: 気腫性膀胱炎の1例. 日病理会誌 51: 457, 1966
- 2) Sakamoto F, Taki H, Yamagata T, et al.: Emphysematous cystitis with severe hemorrhagic anemia from diabetes mellitus type 2. Intern Med

- 43: 315-318, 2004
- 3) Rocca J and McClure J: Cystitis emphysematosa. *Br J Urol* **57**: 585-586, 1985
  - 4) 中山哲規, 遠山裕一, 飯泉達夫, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *泌尿紀要* **42**: 381-383, 1996
  - 5) Hawtrey C, Williams J and Schmidt J: Cystitis emphysematosa. *Urology* **3**: 612-614, 1974
  - 6) 岩動一将, 加藤利基, 小原 航, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *泌尿紀要* **46**: 487-489, 2000
  - 7) Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, et al.: Emphysematous cystitis. a review of the spectrum disease. *J Urol* **147**: 134-137, 1992
  - 8) 宇山 健, 山本 洋, 田中一也, ほか: 気腫性尿路感染症の1例. *西日泌尿* **39**: 463-471, 1979
  - 9) 前田陽一郎, 田中善之, 稲垣哲典, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *泌尿器外科* **17**: 1193-1195, 2004
  - 10) Katz DS, Aksoy E and Cunha BA: Clostridium perfringens emphysematous cystitis. *Urology* **41**: 458-460, 1993
  - 11) 米田憲二, 川井恵一, 西田宏人, ほか: 気腫性膀胱炎の2例. *臨放* **47**: 349-353, 2002
  - 12) 吉廻 毅, 安藤慎司, 北垣 一: 気腫性膀胱炎 (Emphysematous cystitis). *臨画像* **21**: 108-109, 2005
  - 13) 小倉友二, 亀田晃司, 林 宣男, ほか: 気腫性膀胱炎を合併した気腫性腎盂腎炎の1例. *泌尿紀要* **45**: 625-628, 1999
  - 14) 折笠一彦, 太田章三, 大沼徹太郎, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *泌尿器外科* **15**: 155-158, 2002
  - 15) 鶴丸大介, 日高 啓, 岩渕直人, ほか: 気腫性膀胱炎による膀胱内出血に対し動脈塞栓術を施行した1例. *IVR 会誌* **20**: 167-170, 2005
  - 16) 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

(Received on September 22, 2005)

(Accepted on December 2, 2005)