

気腫性膀胱炎の1例

岩手医科大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 藤岡知昭教授)

岩動 一将, 加藤 利基, 小原 航

大森 聡, 鈴木 泰, 藤岡 知昭

A CASE OF EMPHYSEMATOUS CYSTITIS

Kazumasa ISURUGI, Toshiki KATO, Wataru OBARA,

So OMORI, Yasushi SUZUKI and Tomoaki FUJIOKA

From the Department of Urology, Iwate Medical University School of Medicine

Emphysematous cystitis is a rare lower urinary tract infection. Patients with diabetes mellitus, neurogenic bladder, and recurrent urinary tract infection are generally at higher risk of this disease. A 71-year-old woman with neurogenic bladder was referred from the internal medicine department because of urinary retention. Abdominal radiography and computed tomographic (CT) scanning revealed a characteristic accumulation of air in the wall and lumen of the urinary bladder. Emphysematous cystitis was improved by antibiotic therapy and urinary drainage. CT scan was a sensitive method for detecting early signs and confirming the diagnosis.

(Acta Urol. Jpn. 46: 487-489, 2000)

Key words: Emphysematous cystitis, Computed tomography

緒言

気腫性膀胱炎は比較的稀な尿路感染症であり糖尿病や神経因性膀胱を基礎疾患に有する患者にみられるガス貯留を伴う膀胱炎である¹⁾。今回、われわれは尿閉を契機に発見され、画像診断で特徴的所見がみられた気腫性膀胱炎の1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: 71歳, 女性

主訴: 肉眼的血尿, 尿閉

家族歴: 特記事項なし

既往歴: 40歳虫垂炎, 63歳慢性膀胱炎, 69歳神経因性膀胱のため内服を受けていたが自己判断で中止していた。糖尿病の既往はない。

現病歴: 腹痛, 排便障害で内科通院中。1999年10月初旬から下腹部痛を強く自覚し, その後徐々に食欲低下。尿量減少を認め, 全身状態が悪化したため10月23日脱水症の診断で当院内科入院となった。入院直後より, 肉眼的血尿を少量認め, その後尿閉となったため当科紹介となった。

現症: 体格は痩せ型, 栄養不良, 血圧 100/50 mmHg, 体温 36.5°C, 脈拍は80/分, 下腹部に膨隆と腹部全体に圧痛を認めた。意識レベルはJCSで30と痛みで辛うじて開眼する程度だった。

検査成績: 血液検査: 白血球 9,290/mm³, 赤血球 328×10⁴/mm³, Hb 10.1 g/dl, Ht 28.7%, 血小板 9.0万/μ, TP 4.9 g/dl, Na 111 mEq/l, Cl 76 mEq/l, K 5.2 mEq/l, BUN 17.9 mg/dl, Cr 0.4 mg/dl, GOT 27 U/l, GPT 25 U/l, CRP 5.7 mg/dl。尿検査: pH 7.5 蛋白 300 mg/dl 以上, 糖 (+), 赤血球多数/hpf, 白血球多数/hpf, 尿培養; *Klebsilla pneumoniae subsp* (>10⁶/ml), 嫌気性菌 (-)。

X線検査: 腹部単純X線では小骨盤腔に多量のガス貯留像および膀胱壁に沿ったガス像を認めた (Fig. 1)。IVP では上部尿路に異常を認めなかった。

CT検査: 膀胱は著明に拡張し, 膀胱内腔に貯留したガス像と膀胱壁内に多数の気腫の存在を認めた (Fig. 2a)。

入院経過: 低ナトリウム血症による意識障害下で尿閉の状態だったため Foley カテーテル留置し PAMP/BP 0.5 g×2, FMOX 1 g×2/日の投与を開始し, 酸性水 ポピドンヨードによる膀胱洗浄を施行した。膿尿, 気腫尿, 血尿は改善し, また補液による低 Na 血症の補正で意識レベルも改善したため, 11月11日, 膀胱鏡検査施行した。膀胱粘膜は全体に発赤, 点状出血, 肉柱形成と粘膜の気腫状変化後と思われる膀胱粘膜の剝離, 脱落が著明にみられた。その後全身状態が改善したため再度 CT を施行し, 膀胱壁内, 膀胱内腔のガス像が消失していることを確認した (Fig. 2b)。

患者の全身状態より自排尿または自己導尿管管理は困難と判断しカテーテル留置状態のままリハビリ目的で

転院となった。

考 察

気腫性膀胱炎はガス産生菌により膀胱壁内、膀胱内にガスが貯留する尿路感染症の稀な病態である。症状は頻尿、尿意切迫、排尿困難などで気尿がみられることもある²⁾

気腫性膀胱炎が発生するメカニズムとして、尿中および組織内の glucose 濃度が上昇し気腫性膀胱炎の原因菌が増殖しやすい環境に加え、膀胱壁内で glucose が代謝され発生する CO_2 が貯留、連結、増大し膀胱内に放出、貯留される状態が考えられている³⁾。また神経因性膀胱や尿閉により膀胱が拡張すると尿路上皮の酸素分圧が減少し嫌気性菌の増殖、成長を促進させるとの報告もあり、嫌気性菌が壊死性病変の存在下で glucose を代謝させガスを産生すると考えられている⁴⁻⁶⁾

発生リスクとしてコントロール不良の糖尿病、尿糖、難治性・再発性の尿路感染症、神経因性膀胱、下部尿路狭窄などがあり女性に多く見られる。また腎移植後、免疫機構が抑制された状態での発症も報告されている⁶⁾ 中山らは本邦の気腫性膀胱炎を合併する基礎疾患として糖尿病が66.7%とその大半を占めついで神経因性膀胱、胃癌などの悪性腫瘍であると報告している³⁾

起因菌は *Escherichia coli* が最も多く、ついで *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcal species*, *Nocardia* であり、稀に *Clostridium perfringens*, *Candida albicans* などの嫌気性菌、真菌の場合もある⁷⁾

気腫性膀胱炎の診断は腹部単純写真で膀胱壁に沿ったリング状のガスの存在、IVP や CG で壁内にガスによる陰影欠損を確認できれば困難ではない。特徴的な所見として淡いX線透過性で円状の線状陰影が気腫が膀胱壁に沿って全周または部分的に見られ、壁が薄く不整になる cobble stone がある。さらに気腫が融合して beaded necklace を形成することもある。ガスは気腫が融合して破裂することで内腔にも広がり立位で air-fluid level がみられる^{1,2)} しかし、初期の段階では症状も乏しく気腫性変化も軽度でこれらの所見が認められず、腹部X線のみでは腸管内のガスや腸管壁内の気腫との鑑別が困難な場合がある⁸⁾ CT ではガスの局在がより明確になり膀胱内、膀胱壁内に発生したガスの存在、拡がりや周囲にあるガスとの区別が容易になる。また、CT 所見ではニボー。X線透過性リング状のガス像のような特徴的な所見がなくても早期診断が可能であり早期治療につながる^{8,9)} 進行すれば CT でも膀胱粘膜内のガスが radiolucent ring を呈する特徴的な所見が得られる¹⁰⁾ 本症例は、全

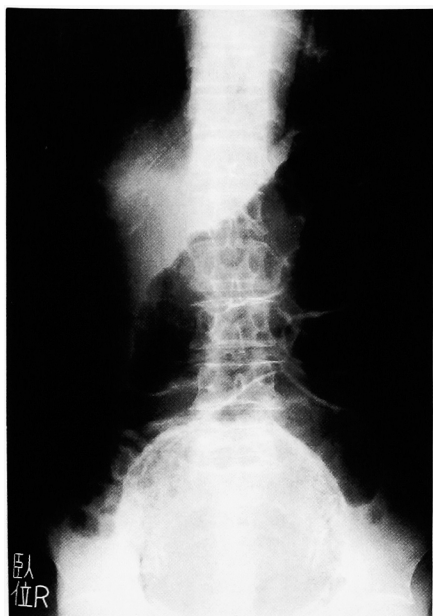


Fig. 1. Abdominal radiograph shows a narrow radiolucent line of intramural gas bubbles outlining the bladder wall.



a



b

Fig. 2. a: Computed tomography of the pelvis shows gas accumulation within the bladder wall and lumen with air-fluid level. b: Follow up computed tomography of the pelvis shows a complete resolution of the intramural gas.

身状態不良のため立位によるX線像は検査できなかったが, CT 所見で容易に気腫性膀胱炎の診断が可能であった。膀胱鏡所見も有用で, 膀胱粘膜が発赤し壁内に多数の小さな気腫が認められた場合は診断が可能である¹¹⁾。しかし, すみやかにガスを放出するため気腫性変化は消失しやすく膀胱炎様の変化のみ観察される場合が多く, 膀胱鏡検査のみでは確定診断できないことが多い。本症例では気腫尿が改善してから膀胱鏡検査を施行したため粘膜下の気腫は認められなかった。

予後は通常良好であるが診断が遅れたり, 気腫性腎盂腎炎に進行した場合には致命的となる場合がある¹²⁾。

CT により早期診断が可能であり早期治療につながると思われた。

結 語

気腫性膀胱炎の1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) Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, et al.: Emphysematous cystitis. a review of the spectrum of disease. *J Urol* **147**: 134-137, 1992
- 2) Abuzarad H, Gadallah MF, Rabb H, et al.: Emphysematous cystitis. possible side-effect of cyclophosphamide therapy. *Clin Nephrol* **50**: 394-396, 1998
- 3) 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
- 4) Katz DS, Aksoy E and Cunha BA: Clostridium perfringens emphysematous cystitis. *Urology* **41**: 458-460, 1993
- 5) 青木 光, 後藤康文, 阿部俊和, ほか: 気腫性腎盂腎炎の1例. 泌尿紀要 **31**: 2243-2248, 1985
- 6) Kalra OP, Malik N, Minz M, et al.: Emphysematous pyelonephritis and cystitis in a renal transplant recipient. computed tomographic appearance. *Int J Artif Organs* **16**: 41-44, 1993
- 7) Bartkowski DP and Lanesky JR: Emphysematous prostatitis and cystitis secondary to candida albicans. *J Urol* **139**: 1063-1065, 1988
- 8) Patel NP, Lavengood RW, Fernandes M, et al.: Gas-forming infections in genitourinary tract. *Urology* **39**: 341-345, 1992
- 9) Bohlman ME, Fishman EK, Oesterling JE, et al.: Case profile. CT findings in emphysematous cystitis. *Urology* **32**: 63-64, 1988
- 10) 佐井雄一, 弓場 宏, 吉川羊子, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. 泌尿紀要 **36**: 949-952, 1990
- 11) Weddle J, Brunton B and Rittenhouse DR: An unusual presentation of emphysematous cystitis. *Am J Emerg Med* **16**: 664-666, 1998
- 12) 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

(Received on March 31, 2000)
(Accepted on April 12, 2000)