

間欠導尿中に発症した気腫性膀胱炎の1例

日向 泰樹, 川上 一雄
鳥根県立中央病院泌尿器科

A CASE OF EMPHYSEMATOUS CYSTITIS TREATED BY CLEAN INTERMITTENT CATHETERIZATION: A CASE REPORT

Taiju HYUGA and Kazuo KAWAKAMI

The Department of Urology, Shimane Prefectural Central Hospital

Emphysematous cystitis is a rare condition characterized by air formation in and around the bladder wall by gas-forming organisms. An 89-year-old non-diabetic man with benign prostatic hyperplasia and neurogenic bladder presented at our hospital with fever and lower abdominal pain. Urinalysis and urine culture revealed pyuria and bacteriuria with *Citrobacter freundii*. Abdominal computed tomography revealed intramural gas, which suggested the diagnosis of emphysematous cystitis. He recovered and the intramural gas appeared to have disappeared on the abdominal computed tomography after urinary drainage and antibiotic therapy. Ninety-nine cases of emphysematous cystitis have been reported in Japan including this case.

(Hinyokika Kiyō 56 : 115-117, 2010)

Key words: Emphysematous cystitis, Complicated urinary tract infection, Clean intermittent catheterization

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、微生物により産生されたガスが貯留する比較的稀な膀胱炎である。尿道カテーテル留置と適切な抗生剤投与にて軽快する症例が多いが、敗血症性ショックを引き起こし重篤化する症例もあり、注意が必要である。

今回われわれは間欠導尿中に発症した気腫性膀胱炎の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：89歳，男性

主訴：発熱，下腹部痛

既往歴：陳旧性脳梗塞，認知症

家族歴：特記事項なし

現病歴：2007年8月16日排尿困難，尿閉を主訴に当科初診。DREにて前立腺の高度腫大を認め，他科で撮影された腹部CTにて前立腺重量は67gであった。陳旧性脳梗塞，認知症を認めたため，前立腺肥大症に加え，神経因性膀胱も影響している可能性も示唆された。内服加療を施行したが排尿状態の改善を認めなかった。カテーテル留置を考慮したが，認知症の存在，在宅での介護であり自己抜去の危険性が非常に高く，家人による間欠導尿を指導し，外来にて指導管理していた。初診時より導尿回数は4回/日を継続して

おり，自尿はなく，1回導尿量はおおむね400ml以下でコントロールできていたが，時に500mlを超えるときもあった。2008年11月29日発熱と下腹部痛を認め，当院救急外来を受診した。

現症：体温37.7°C，血圧93/65mmHg，脈拍120/min。下腹部に圧痛を認めたが，反跳痛，筋性防御は認めなかった。

入院時検査所見：血液一般検査；WBC 5,500/ μ l，RBC 390×10^4 / μ l，Hb 12.3g/dl，Ht 36.5%，PLT 12.4×10^4 / μ l。血液像；Stab 17.0%，Seg 78.0%。血液生化学検査；TP 6.4g/dl，Alb 3.4g/dl，AST 26 IU/l，ALT 19 IU/l，LDH 321 IU/l，BUN 18.2mg/dl，Crea 1.43mg/dl，Na 137.6mmol/l，K 4.8mmol/l，Cl 106.2mmol/l，CRP 0.6mg/dl。血液ガス分析（O₂ 61）；pH 7.339，pO₂ 166.5mmHg，pCO₂ 23.7mmHg，HCO₃⁻ 12.4nmol/l，BE -11.6nmol/l。尿検査；pH 6.0，蛋白（1+），糖（-），沈渣 RBC 1~4/HPF，WBC >100/HPF

画像所見：腹部単純CTで膀胱内，膀胱壁内にガス像を認め，膀胱壁は著明に肥厚していた。その他，腹部に腹水，free airなどの異常所見を認めなかった。間欠導尿中であり，膀胱腔内へのairの混入の可能性は否定できないが，膀胱壁内にもガス像を認めるため，気腫性膀胱炎の所見であった（Fig. 1）。

経過：検査所見，画像所見より気腫性膀胱炎と診断し，尿道バルーンカテーテルを留置し入院加療とした。抗生剤は起炎菌が嫌気性菌である可能性も考慮

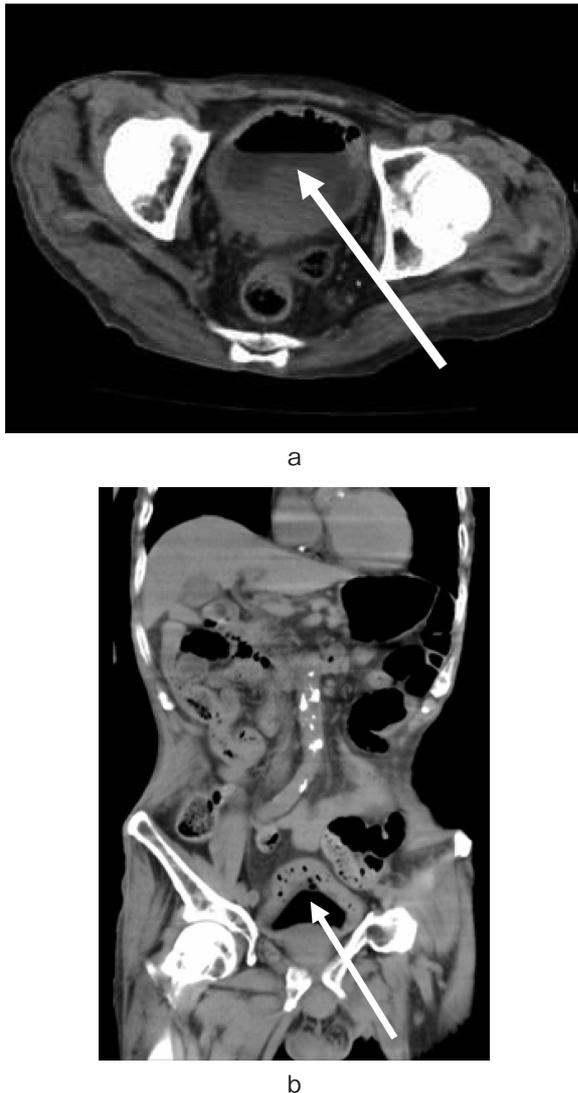


Fig. 1. Abdominal computed tomography shows gas bubbles in the bladder wall and lumen (arrow head). a: transverse section, b: coronal section.

し、SBT/ABPC 3g/日を開始した。翌日、WBC 39,700/ μ l, CRP 14.0 mg/dl と炎症反応が急上昇したため、extended-spectrum β -lactamase (ESBL) 産生菌など耐性菌のカバーも必要と考え、抗生剤を MEPM 1g/日に変更した。尿培養からは *Citrobacter freundii* が検出され、最終的に抗生剤は薬剤感受性試験で感受性を有し、スペクトラムができるだけ狭い FMOX 2g/日に変更した。その後の経過は良好で、検尿所見は正常化し、炎症反応も順調に低下した。腹部単純 CT で膀胱壁のガス像も消失し、12月29日バルーン留置のまま軽快退院した。

考 察

気腫性膀胱炎はガス産生菌により膀胱腔内および膀胱壁内、あるいはその両者にガスが貯留する比較的稀な膀胱炎である。単純性膀胱炎とは異なり発熱が認め

られることがある。本症は抵抗力の低下している患者に発症することが多い。本邦では中野らの報告以来、われわれが調べた限り98例が報告されており、自験例が99例目となる¹⁾。うち間欠導尿中に発症した症例は自験例も含め3例(3%)のみであった^{2,3)}。

気腫性膀胱炎の発生するメカニズムとしては尿中および組織内の Glucose 濃度が上昇し、細菌による Glucose の分解のため二酸化炭素が発生し、膀胱粘膜内や膀胱腔内に貯留、放出される状態が考えられている。糖尿病の合併は必須ではなく、アルブミンの分解により同様の病態が出現する可能性も示唆されている⁴⁾。

画像診断に関しては、腹部単純 X 線撮影では、cobble stone appearance といわれる膀胱壁に一致した限局性のガス像、あるいはそれらが融合し連なった beaded neckless appearance といわれる膀胱壁に沿ったガス透瞭像、膀胱内ガス像が認められる⁵⁾。超音波では肥厚した膀胱壁内にガスによる acoustic shadow が認められる⁶⁾。CT では radiolucent ring を呈する特徴的所見が見られることがあり、周囲臓器や周囲の疾患により発生したガスと膀胱壁内ガスを明瞭に区別することが可能である。それゆえ近年 CT で診断される例が増加してきている⁷⁾。

自験例も含めた気腫性膀胱炎99例を集計し検討した。年齢の中央値は75歳、平均は73.5歳で、男女比は38:61と女性に多い傾向があった。主訴の記載があった93例中、肉眼的血尿を47例(51%)に認め、続いて発熱を29例(31%)、腹部痛18例(19%)、気尿5例(5%)、腹部膨満感5例(5%)、排尿時痛、排尿困難をともに4例(4%)に認めた。体温の記載のあった46例のうち、受診時 38°C 以上の発熱を認めた症例は23例(50%)であった。

起炎菌の記載があった91例の中で *E. coli* が44例(48%)と最も多く、次いで *Klebsiella* が32例(35%)、*Enterococcus* 9例(10%)、*Enterobacter* 3例(3%)、*Citrobacter* 2例(2%)、*Pseudomonas* 2例(2%)とグラム陰性桿菌が大半を占めていた。うち間欠導尿中に発症した症例では *Klebsiella* を2例と自験例の *Citrobacter* を1例認めた。

糖尿病は記載のあった95例中60例(63%)に合併しており、その他の合併症として脳梗塞など神経因性膀胱の原因となるような素因をもった症例、ステロイド内服など免疫能低下を来すような症例を含めると85例(89%)にのぼり、complication の存在する患者に発症していることが示唆された。

気腫性膀胱炎が原因と考えられる膀胱破裂症例は5例認められ、膀胱摘出を余儀なくされた症例は2例(2%)認められた^{8,9)}。全症例中死亡例は7例(7%)認め、そのうち2例は ESBL 産生菌が検出されて

いた^{9,10)}。気腫性膀胱炎を発症するような患者は排尿障害を認める場合も多いため、過去の抗生剤使用による耐性菌の存在も考慮が必要であると考えられた。

気腫性膀胱炎は排尿管理が不良である症例で多くが発症しており、間欠導尿中に発症した症例は少ない。自験例では4回/日の間欠導尿で、1回導尿量が多量になる場合があったことも考えると、導尿回数を増やすことで severe な感染の発症を予防できた可能性も示唆され、間欠導尿、尿路感染の管理について反省すべき点も多い。

気腫性膀胱炎は尿道バルーンカテーテルによるドレナージが可能なこともあり、一般的に比較的予後は良好と言われている。しかし、敗血症性ショックに陥り、死亡する症例や、膀胱摘出が必要となる症例など重篤化する症例も稀ではないため全身状態や耐性菌の存在も考慮した加療が必要になると考えられた。

結 語

今回、間欠導尿中に発症した気腫性膀胱炎の1例を経験したので文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) 中野晋一, 大田早苗, 外島 伸, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. 日病理会誌 **51**: 457, 1996
- 2) 田中 誠, 高橋康一, 岩坪暎二: 気腫性膀胱炎の1例. 西日泌尿 **48**: 1470, 1986
- 3) 金 華恵, 紺井一郎, 北島 進, ほか: 気腫性膀胱炎, 腎盂炎を合併した末期糖尿病性腎症の1例. 日腎会誌 **49**: 737, 2007
- 4) Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, et al.: Emphysematous cystitis: a review or the spectrum of disease. J Urol **147**: 134-137, 1992
- 5) 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
- 6) 吉廻 毅, 安藤慎司, 北垣 一, ほか: 尿路炎症性疾患—気腫性膀胱炎—. 臨画像 **21**: 108-109, 2005
- 7) Ney K, Kumar M, Billah K, et al.: CT demonstration of cystitis emphysematosa. J Comput Assist Tomogr **11**: 552-553, 1987
- 8) 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
- 9) 平野泰広, 田中利幸, 丸山浩高, ほか: 急性腹症にて発症した気腫性膀胱炎の1例. 泌尿紀要 **54**: 80, 2008
- 10) 木下園子, 前川邦彦, 加藤航平, ほか: 気腫性膀胱炎, ガス壊疽による敗血症を併発し死亡した1例. 日集中医誌 **15**: 232, 2008

(Received on June 29, 2009)

(Accepted on August 31, 2009)