

担癌患者に発生した気腫性膀胱炎の1例

小林 正雄, 木内 利郎, 木下 竜弥, 植田 知博
井上 均, 高田 剛, 原 恒男
市立池田病院泌尿器科

A CASE OF EMPHYSEMATOUS CYSTITIS : A CASE REPORT

Masao KOBAYASHI, Toshiro KINOCHI, Tatsuya KINOSHITA, Tomohiro UEDA,
Hitoshi INOUE, Tsuyoshi TAKADA and Tsuneo HARA
The Department of Urology, Ikeda City Hospital

Emphysematous cystitis is a rare lower urinary tract infection. A case of emphysematous cystitis with diabetes mellitus and transverse colon cancer is reported. The patient was an 81-year-old woman complaining of nausea and vomiting. Urinalysis showed hematuria. Plain abdominal film and CT scan showed gaseous shadow in the bladder wall. Urine culture contained *Escherichia coli*. A urethral catheterization and administration of antibiotics resulted in the marked improvement in the clinical course. To our knowledge, 53 cases of emphysematous cystitis have been reported in the Japanese literature including this case and the clinical features are reviewed.

(Hinyokika Kyo 57 : 323-325, 2011)

Key words : Emphysematous cystitis, Diabetes mellitus, Malignancy

緒 言

気腫性膀胱炎はガス産生菌が膀胱壁内および腔内、あるいはその両者に感染しガスを生じる稀な膀胱炎である。今回われわれは担癌患者に発生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 : 81歳, 女性
主訴 : 嘔気・嘔吐
既往歴 : 糖尿病
家族歴 : 特記事項なし
現病歴 : 2008年9月嘔気・嘔吐を主訴に当院救急外来受診。腹部単純X線・腹部CTで膀胱壁内に含気像を認めたため気腫性膀胱炎の診断で当科紹介。
初診時現症 : 身長 151.0 cm, 体重 49.0 kg,
体温 36.1°C, 血圧 115/75 mmHg, 心拍数88回/分, SpO2 97%。腹部は平坦で圧痛を認めず。
検査所見 : 血算 : WBC 23,480/ μ l, RBC 473万/ μ l, Hb 14.5g/dl, HCT 40.8%, PLT 24.2万/ μ l
血液生化学検査 : ALB 3.3 g/dl, T-BIL 1.2 mg/dl, AST 19 IU/l, ALT 12 IU/l, ALP 205 IU/l, LDH 203 IU/l, AMY 86 IU/l, Ca 9.0 mg/dl, CK 55 IU/l, BUN 48 mg/dl, CRE 1.03 mg/dl, Na 138 mEq/l, K 3.6 mEq/l, Cl 88 mEq/l, GLU 195 mg/dl, HgA1c 6.1%, CRP 1.4 mg/dl, CEA 2.22 ng/ml, CA19-9 20.65

U/ml

尿検査 : 比重1.020, pH 5.5, 蛋白 (+1), 尿糖 (+/-), ケトン体 (+2), RBC 30~49/HPF, WBC 5~9/HPF, 細菌 (3+)

血液培養は陰性であったが尿培養からは E.coli が検出された。画像所見では腹部単純X線で膀胱壁内にリング状ガス像を認め (Fig. 1), 腹部CTで膀胱腔内・膀胱壁内・膀胱前腔にガス像を認めた (Fig. 2)。以上



Fig. 1. Plain abdominal X-ray shows radiolucent curvilinear gas shadow along the bladder (arrows).



Fig. 2. Computed tomography (CT) shows diffuse gas collection around the bladder and in the bladder wall and the bladder lumen (arrows).



Fig. 3. Follow-up computed tomography (CT) shows complete resolution of the intramural gas.

より気腫性膀胱炎の診断で当科緊急入院となった。入院後尿道カテーテルを留置したうえでまず IPM/CS 2g/日を計6日間投与、その後一旦 MINO 内服 (200mg/日) に切り替えたが白血球数が軽度増加傾向を認めたため2日間で投与を中止、CAZ に変更し 2g/日を計5日間投与した。入院8日目には腹部単純X線にてガス像の消失を認め、入院11日目には尿培養を再検し陰性化を確認、入院14日目にはCTにてガス像の消失を確認 (Fig. 3) し気腫性膀胱炎は治癒したと判断した。しかし嘔気・嘔吐症状が依然持続するため消化器内科で精査したところ横行結腸癌 (stage II) が発見されたため結腸右半切除術施行後退院となった。現在外来で経過観察中であるが気腫性膀胱炎の再発を認めていない。

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稀な膀胱炎である。われわれが調べた限り本邦では中野ら¹⁾の報告以来現在までに52例が報告されており自験例は53例目にあたる。

平均年齢は70.6歳で性差は男性19例、女性34例と女性に多い傾向があった。主訴 (重複を含む) では肉眼的血尿が30例 (56.6%) と最も多く、続いて発熱が27例 (50.9%)、頻尿・排尿時痛などの膀胱炎症状が15例 (28.3%) であった。通常急性単純性膀胱炎と比較して肉眼的血尿や発熱を伴う頻度が高いのが気腫性膀胱炎の特徴と思われた。気尿は6例 (11.3%) と意外に少なかったが濱田ら²⁾はその理由について消化管と膀胱との瘻孔形成の時に大量のガスが尿路に混入しない事がその原因ではないかと推測している。また自験例の様に嘔気・嘔吐を主訴とするものは6例 (11.3%) あったが自験例以外は消化器疾患の合併は伴っておらずその因果関係は不明である。

基礎疾患について Bailey³⁾ は19例中15例 (78.9%) に糖尿病を認めたと報告しているが本邦においても糖尿病が34例 (64.2%) と最も多かった。その理由としては組織中のブドウ糖レベルの上昇は細菌にとってブドウ糖を分解し炭酸ガスを発生させるのに好都合であるからと考えられている⁴⁾。北澤ら⁵⁾は糖尿病では自律神経障害から神経因性膀胱を生じたり、好中球遊走能の障害に代表される感染そのものに対する防御機構が弱いこと、細小血管障害での局所血流の低下や凝固系の障害などが気腫性膀胱炎の原因になりうるかと推測している。その他の基礎疾患は神経因性膀胱19例 (35.8%)、悪性腫瘍7例 (13.2%)、脳血管障害7例 (13.2%) などで compromised host に多く発症する傾向が見られた。

単純性尿路感染症では起因菌は *E. coli* が80%近くを占めるとされる⁶⁾が、気腫性膀胱炎では主な起因菌は *E. coli* が23例 (43.4%)、*Klebsiella* が18例 (34.0%) であった。これらの菌はいずれも嫌気性状態ではブドウ糖を発酵して炭酸ガスを産生する通性嫌気性菌である。本邦報告例での嫌気性菌培養施行例は2例のみであり自験例でも嫌気性菌培養は施行しなかった。Westら⁷⁾は *Clostridium perfringens* による気腫性膀胱炎の症例を報告し気腫性膀胱炎を疑う場合には嫌気性菌培養を施行する事の必要性を指摘している。一方 Maliwan⁸⁾ は尿路感染症で嫌気性菌培養の同定をルーチンに行う事は稀であり、またカテーテル尿の培養で有意に陽性となることも少なく気腫性膀胱炎における嫌気性菌の役割については不明な点が多いと報告している。

気腫性膀胱炎のガス発生メカニズムについては神経因性膀胱、下部尿路閉塞障害など残尿が生じ易く尿路感染を起こしやすい環境に加えて糖尿病を合併した症例ではガス産生菌が組織内および尿中ブドウ糖を発

酵し炭酸ガスを発生させるのに対し, 糖尿病を合併しない症例ではガス産生菌が尿中アルブミンやビリルビン, 壊死組織を発酵して炭酸ガスが発生すると考えられている⁹⁾. 広沢ら¹⁰⁾はガス産生菌の中でもそのガス産生能の程度は様々であり, 気腫性腎盂腎炎において患者より分離された菌株は通常のものよりガス産生能が高かったと報告している.

診断方法(重複を含む)は腹部単純X線が31例(58.5%), 腹部CTが28例(52.8%), 膀胱鏡が17例(32.1%)であった. 気腫性膀胱炎の画像所見は特徴的でエコーでは膀胱壁の肥厚と壁内ガスを反映した acoustic shadow を伴う strong echo が, 腹部単純X線では膀胱壁に一致したリング状ガス像 (radiolucent ring), 膀胱壁に一致した敷石様ガス像 (cobble stone appearance), 気腫が融合しネックレス状となったガス像 (beaded-necklace appearance), ニボー形成などが特徴であるが気腫性膀胱炎が念頭にない場合には見落とす場合があり注意が必要¹¹⁾である. Neyら¹²⁾の報告以降は主にCTにて発見され確定診断される事が多くなっている. CTでは膀胱壁内のガスの局在が早期から明瞭で後腹膜への気腫の広がりや子宮・腸管など他臓器のガス像との鑑別に有用である. 膀胱鏡も有用で膀胱粘膜の発赤と膀胱壁内の多数の気腫の存在が特徴だが速やかにガスを放出するため膀胱鏡検査のみでは確定診断できないことが多いとされる¹³⁾. 病理組織学的には粘膜下組織の大小不同の空胞形成が特徴とされる^{14,15)}.

治療は膀胱全摘を行った1例¹⁵⁾以外は尿道カテーテルによるドレナージ, 抗生剤の投与, 基礎疾患の治療といった保存的治療が行われ比較的良好的な治療成績であった. その理由としては気腫性膀胱炎では局所症状の訴えが多く感染巣の診断が比較的容易である事や尿道カテーテル留置によるドレナージが良好である事が考えられる¹⁵⁾. しかし膀胱自然破裂を来した症例¹⁶⁾や, 敗血症性ショックに至り死亡した症例⁵⁾など重篤な転帰を辿った症例もあり注意が必要である. 本症例では排尿障害は認めなかったが糖尿病を合併していた. また気腫性膀胱炎治療後も嘔気・嘔吐が持続するため消化器内科にて精査した結果, 横行結腸癌が発見された. 本邦報告例で基礎疾患に悪性腫瘍を合併した症例は自験例を除けば6例あったがいずれも糖尿病は合併しておらず糖尿病と悪性腫瘍を同時に合併する症例は本症例が初めての報告となる. 6例中4例は終末期癌の患者で癌性腹膜炎などを併発しており低栄養状態を伴う compromised host であった事が気腫性膀胱炎の発症の原因となった可能性が高いと考えられた. 幸い本症例では横行結腸癌は進行しておらず根治的に治療切除しえた. 元々併存していた糖尿病による易感染性に加えて横行結腸癌による嘔吐が持続した結果低栄

養状態となり気腫性膀胱炎を発症したと考えられた. 糖尿病患者や担癌患者などの compromised host に膀胱炎症状を認めた場合には稀ではあるが本症例も念頭において治療を行う必要があると思われた.

結 語

担癌患者に発生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した.

本論文の要旨は第206回日本泌尿器科学会関西地方会において報告した.

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, 1962
- 2) 濱田 斉, 織田英昭, 岩田英信, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. 西日泌尿 **54**: 682-685, 1992
- 3) Bailey H: Cystitis emphysematosa: 19 cases with intraluminal and interstitial collections of gas. Am J Roentgenol **86**: 850-862, 1961
- 4) 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, 1977
- 5) 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
- 6) 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
- 7) West TE, Holley Jr HP and Lauer AD: Emphysematous cystitis due to Clostridium perfringens. JAMA **246**: 363-364, 1981
- 8) Maliwan N: Emphysematous cystitis associated with Clostridium perfringens bacteremia. J Urol **121**: 819-820, 1979
- 9) 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
- 10) 広沢信作, 鈴木文男, 滝沢秀次郎, ほか: 気腫性腎盂腎炎の1例. 内科 **47**: 172-176, 1981
- 11) 松本雅博, 相良幹雄, 折笠一彦, ほか: 気腫性膀胱炎を合併した糖尿病の1例. Diabetes Journal **29**: 122-124, 2001
- 12) Ney C, Kumar M, Billah K, et al.: CT demonstration of cystitis emphysematosa. J Comput Assist Tomogr **11**: 552-553, 1987
- 13) 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
- 14) Quint HJ, Drach GW, Rappaport WD, et al.: Emphysematous cystitis. J Urol **147**: 134-137, 1992
- 15) 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
- 16) 湯浅讓治, 山崎多佳子, 佐藤信夫, ほか: 気腫性膀胱炎を伴った膀胱自然破裂. 臨泌 **54**: 719-721, 2000

(Received on March 17, 2010)
(Accepted on February 15, 2011)