

氣腫性腎盂腎炎の1例

—本邦報告32例の統計—

愛知県済生会病院泌尿器科（部長：浅野晴好）

日比秀夫，浅野晴好

A CASE OF EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS

—REVIEW OF 32 CASES IN JAPANESE LITERATURE—

Hideo HIBI and Haruyoshi ASANO

From the Department of Urology, Aichi-ken Saiseikai Hospital

A case of emphysematous pyelonephritis is presented. A 66-year-old woman with diabetes mellitus was hospitalized for sudden pyrexia and left abdominal pain on January 13, 1987. She had shown preshock, pre-disseminated intravascular coagulation, hyperglycemia and renal dysfunction. Plain X-ray films of the abdomen and the abdominal computer tomographic scanning showed a gas shadow in the left kidney. The retrograde pyelography demonstrated the left complete ureteral obstruction. A diagnosis was made of emphysematous pyelonephritis associated with diabetes mellitus and the ureteral obstruction. Left nephrectomy was performed on January 17, 1987, and the pus obtained from the kidney yielded *E. coli*. After the operation, she has been doing well with diabetes mellitus under good control without insulin therapy.

Thirty two cases of emphysematous pyelonephritis in the Japanese literature including our case are reviewed.

(Acta Urol. Jpn. 35: 1911-1914, 1989)

Key words: Emphysematous pyelonephritis, Diabetes mellitus

緒 言

氣腫性腎盂腎炎はガスを腎内外に発生し，強力な抗生剤が出現した現在も死亡率の高い，稀な尿路感染症である。われわれは，早期発見早期治療により治癒しえた本症の1例を経験したので，自験例を含めた本邦報告32例につき考察を加えて報告する。

症 例

患者：66歳，女性

初診：1987年1月13日

主訴：発熱および左上腹部痛

既往歴：3年前より糖尿病

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1984年頃より，糖尿病，高血圧にて近医に通院していたが，不定期通院のため，血糖のコントロールは不良であった。1986年12月末，上気道炎様の症状があるも，放置したところ，翌年1月10日，38.7°Cの発熱と左上腹部痛が出現し，近医を受診した。抗生

剤の内服などの治療をうけたが，症状の軽快傾向がないため，1月13日当科へ紹介，入院となった。

入院時現症：体格小，栄養状態不良，意識状態明瞭，体温 34.5°C，血圧 80～50 mmHg，顔面蒼白，皮膚，口腔粘膜乾燥，胸部理学的所見では特記すべきことなく，腹部は左側腹部に著大な圧痛を認めた。

入院時検査所見：血液一般検査；RBC $481 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，WBC $26900/\text{mm}^3$ ，ヘモグロビン 14.4 g/dl，ヘマトクリット値 46.1%，血小板 $3.3 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，生化学検査；総蛋白 5 g/dl，総ビリルビン 0.6 mg/dl，GOT 20 IU/l，GPT 15 IU/l，AIP 326 IU/l，LDH 571 IU/l， γ -GTP 16 IU/l，BUN 76.9 mg/dl Cr 3 mg/dl，Na 119 mEq/l，K 4.3 mEq/l Cl 86 mEq/l，クレアチニンクリアランス 18.3 ml/min，血糖値 624 mg/dl 血清学的検査；血沈1時間値 118 mm，CRP（++），血中 FDP 8 $\mu\text{g/ml}$ ，リムステスト（-）尿所見；尿蛋白（++），尿糖（+++），RBC 2～3/hpf，WBC 5～10/hpf，細菌（-）細菌学的検査；血液培養，尿培養共に陰性。

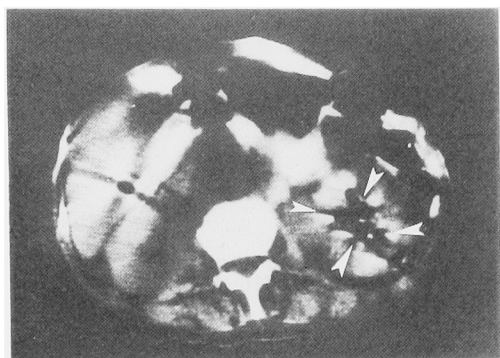


Fig. 1. CT scanning shows the gas shadow in the left kidney and swollen kidney (arrow).

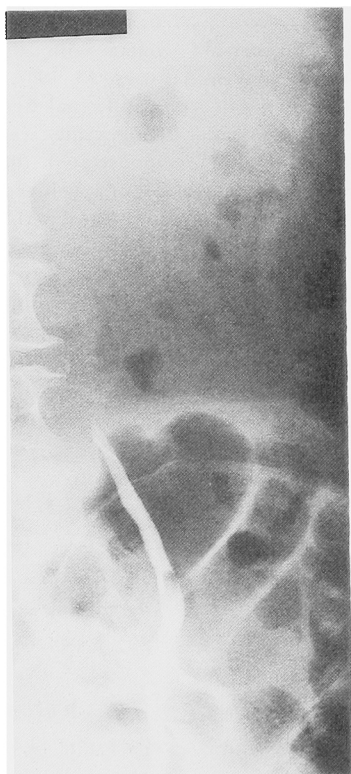


Fig. 2 RP shows the left complete ureteral obstruction.

X線検査：KUBにて左後腹膜腔に消化管とはあきらかに異なるガス像を認め、腹部単純CTでは、腫大した左腎と左腎盂内および左腎実質内にガスの貯留を認めた (Fig. 1)。左側 RP では、尿管は L₄ レベルにて完全閉塞し腎盂を造影することはできなかった (Fig. 2)。

以上の所見より、糖尿病および尿管閉塞に合併した左気腫性腎盂腎炎と診断し、抗生剤、 γ -グロブリン製

剤、末梢循環改善剤、昇圧剤等の投与およびインスリンによる血糖のコントロールなど保存的治療を行ったが、改善傾向を認めないため、1987年1月17日全身麻酔下に、左腎摘出術を施行した。

病理学的所見：摘出術は 295 g で、腎前面に突出した膿瘍を認めたが、消化管との交通はなかった。剖面では、実質内に多発性膿瘍を認め、拡張した腎盂内には膿の貯留を認め、腎盂粘膜は浮腫が著名であった。顕微鏡所見では著名な炎症細胞の間質への浸潤と出血、壊死を認めた (Fig. 3)。また、左尿管狭窄部は癒痕化しており、悪性像は認めなかった。摘出腎の腎盂より採取した膿の培養により *E. coli* を分離した。

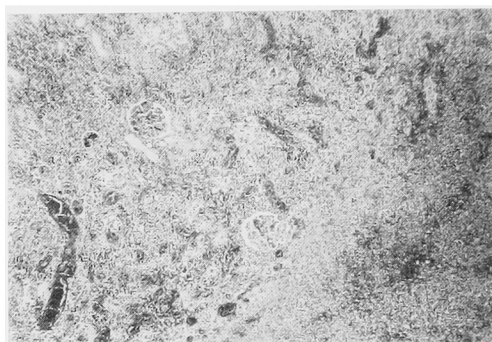


Fig. 3. Microscopic findings of the left kidney shows bleeding, necrosis, and emphysema (H.E. $\times 50$)

術後経過：BUN, Cr の正常化と、末血血小板、血中および尿中 FDP の正常化を認め、インスリンの投与なしで、血糖のコントロールも可能となり患者は術後1カ月目に退院し、現在、外来通院中である。また、尿路感染症の再発も認めていない。

考 察

気腫性腎盂腎炎は、Kelly ら¹⁾に "Pneumaturia" として最初に報告され、Schultz ら²⁾により命名された腎実質および腎周囲にガスを発生する稀な尿路感染症である。その特長として、レ線的に特異的なガス像を呈すること、糖尿病、腸内細菌感染、尿路閉塞が発生要因であること、腎組織内グルコース濃度の上昇がガス発生に関与していること、などがあげられる。

現在までに本邦での気腫性腎盂腎炎の報告は、自験例を含め32例³⁻³⁰⁾である。これをまとめると、男女比は 8 : 23 (1例は不明) と女性に多く発症する傾向にあり、その平均年齢は 55.4 歳である。初発症状は、発熱、側腹部痛が多いが、なかには自験例のようにショック状態、意識混濁など重篤な症状をきたすものがある。また、本症は悪性腫瘍の末期に合併することがあ

り^{4,6)}, 稀ではあるが尿路消化管瘻に合併するとの報告もある¹²⁾. しかし, 32例中23例(72%)の症例が糖尿病を合併しており, 本症の発症の要因として重要である. また, 診断や治療が遅れると死亡することがあるため, 本症は糖尿病の重篤な尿路合併症の1つとして認識する必要があると思われた.

Michaeli ら³⁾は1984年, X線写真上のガス像により本症を, stage I は腎実質また腎周囲組織内にガスが限局するもの, stage II は腎や腎周囲にガスが存在するもの, stage III は Gerota 被膜を越えて拡がるものや両側腎に認められるものの3つの stage に分類した. 本邦報告32例をこれにより分類すると, I に属するものは8例あり, そのうち死亡例は0, II に属するものは19例あり, 死亡例は4例(21%), III に属するものは4例でその死亡例は2例(50%)であり, ガスによって侵される病変の範囲が予後を決定する因子になっていると思われた.

また, 入院時の BUN, クレアチニン値について検討してみると, 約半数の症例で, すでに高値を示しており, その中でも著名に上昇していた症例で, 保存的に治療されたものに死亡例が多かった. それゆえに, 入院時の BUN, クレアチニン値は治療方針を決定する上で1つの指標になるものと思われる.

起炎菌は E. coli が最も多く, 報告された症例のすべてにグラム陰性桿菌が同定された.

治療法は外科的治療21例, 保存的治療7例治療不可2例であった(Table 1). それぞれの死亡率は外科的治療9.5%, 保存的治療22.2%であった. 全身状態が比較的良好で, ガスが限局している症例は保存的に, そうでないものは積極的に外科的治療を考慮すべきと思われた.

Table 1. Mortality in emphysematous pyelonephritis: surgical versus medical therapy.

	生存	死亡	不明	計
腎摘出術	14	1	1	16
ドレナージ	4	1	0	5
保存的治療	7	2	0	9
治療不可	0	2	0	2
計	25	6	1	32

われわれの症例は, 入院時すでにショック状態に陥り, 血小板の減少, 血中 FDP の増加など DIC 準備状態でもあったこと, BUN, クレアチニンが上昇し腎機能不全状態にあったこと, インスリン療法, 各種抗生剤や循環改善剤の投与など保存的療法により改善がえられなかったことなどにより, 比較的早期に腎

摘出術を行ない, 良好な結果を得た.

強力な抗生剤が入手できるようになった今日, 各種 X線検査の技術の進歩により, 本症の早期発見, 早期治療ができれば, 腎保存も可能となるが, 重篤な症例ではドレナージ, 腎摘出術などの外科的治療を時期を逸せずに行うことが良好な予後を与えるために必要であると思われた.

結 語

早期発見, 早期治療により治療した気腫性腎盂腎炎の1例を報告し, 本邦報告32例につき考察を行った.

本論文の要旨は第37回日本泌尿器科学会中部連合総会にて発表した.

文 献

- 1) Kelly HA and MacCallum WG: Pneumaturia. JAMA 31: 375-381, 1898
- 2) Schultz EH Jr and Klorfein EH: Emphysematous pyelonephritis. J Urol 87: 765-766, 1962
- 3) 黒田治朗, 岩佐賢二, 紺屋博暉, 池知俊典, 山田義夫: 気腫性腎盂腎炎の1例. 泌尿紀要 20: 141-147, 1974
- 4) 宇山 健, 山本 洋: 気腫性腎盂膀胱炎の1例, 日泌尿会誌 69: 1118, 1978
- 5) 紺野 進, 多田博胤: Emphysematous Pyelonephritis の1例. 三重医学 23: 359, 1979
- 6) 井関達夫, 西山茂晴, 仲谷達也, 岩井省三, 安本亮二, 西尾正一, 前川正信, 船井勝七, 辻田正昭, 河西宏信: 気腫性腎盂腎炎の2例. 泌尿紀要 26: 1399-1403, 1980
- 7) 青木 伸, 工藤 守: 糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例. 糖尿病 23: 1117-1129, 1980
- 8) 広沢信作, 鈴木文男, 滝沢秀次郎, 江田千寿子, 高木達治, 渡辺 宏, 足立山夫, 伊藤真一: 気腫性腎盂腎炎の1例. 内科 47: 172-176, 1981
- 9) 辻橋宏典, 片岡喜代徳, 井口正典, 秋山隆弘, 栗田 孝: いわゆる気腫性腎盂腎炎の1例. 西日泌尿 44: 1049-1053, 1982
- 10) 大場 覚: 今月の症例. 臨放 27: 969-970, 1982
- 11) 崎村恭也, 阿部吉夫, 須永隆夫, 柴田 昭: 糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例. 日内会誌 72: 94-98, 1983
- 12) 上田陽彦, 荻田 卓, 北川慶幸, 和泉 孝, 高崎登: 嫌気性菌感染により気腫性腎盂腎炎をきたした1例. 泌尿紀要 29: 831-835, 1983
- 13) 利波久雄, 村山 晋, 浜田重夫, 西木雅裕, 山本達, 鈴木孝治, 津川龍三, 川端深司: 気腫性腎盂腎炎の2例—CT像を中心に—. 臨放 28: 1005-1008, 1983
- 14) 畑山 忠, 田中陽一, 伊藤 坦, 上山秀麿, 小松洋輔, 松村健太郎, 陳 俊明: 糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例. 日泌尿会誌 75: 944, 1984

- 15) 小野百合, 織田一昭, 向井 朗, 中川昌一: ステロイド治療中に, 糖尿病性昏睡, Disseminated Intravascular Coagulation 敗血症にて発症した両側性気腫性腎盂腎炎の1例. 糖尿病 27: 1131-1138, 1984
- 16) 洞口正之, 平敷淳子, 高橋美貴子, 須田善夫, 松本玲子, 高柳孝行: Emphysematous pyelonephritis の1例. 臨放 29: 419-421, 1984
- 17) 滝川 浩, 金山博臣, 川西泰夫, 香川 征: 気腫性腎盂腎炎の1例, 泌尿紀要 31: 289-294, 1985
- 18) 青木 光, 後藤康文, 阿部俊和, 萬谷嘉明, 藤岡知昭, 久保 隆, 大堀 勉, 佐藤 滋, 岩崎琢也, 熊谷利信: 気腫性腎盂腎炎の1例. 泌尿紀要 31: 2243-2248, 1985
- 19) 星 賢二, 斉藤尚枝, 石川 雅, 西川真人, 辻野大二郎, 佐野隆志, 染谷一彦, 雨宮公一, 福田昌旦: 糖尿病を合併した気腫性腎盂腎炎の1症例. 新薬と臨牀 35: 2333-2338, 1986
- 20) 村中幸二, 河原 優, 鈴木裕志, 中村直博, 米田尚生, 岡野 学, 秋野裕信, 磯松幸成, 蟹本雄石, 清水保夫, 河田幸道: 気腫性腎盂腎炎の2例. 泌尿紀要 33: 243-250, 1987
- 21) 川嶋秀紀, 坂本 亘, 西島高明, 谷沢伸一, 生野善康, 新田 貢: 気腫性腎盂腎炎の1例. 臨泌 41: 319-321, 1987
- 22) 西山賢龍, 加治木邦彦, 阿世知節夫: 気腫性腎盂腎炎の1例. 西日泌尿 49: 1689, 1987
- 23) 深沢 潔, 中山孝一, 織田美雪, 保坂洋夫: 気腫性腎盂腎炎の1例. 日泌尿会誌 78: 2235-2236, 1987
- 24) 岡部和彦, 清水嘉門, 松下 磐: 嚢胞腎に合併した気腫性腎盂腎炎. 臨泌 42: 338-339, 1988
- 15) 佐藤一成, 阿部良悦, 尼子良久, 矢部雅巳, 積惟貞: 気腫性腎盂腎炎の1例. 西日泌尿 50: 623-626, 1988
- 26) 中島慎一, 川口光平, 山口一洋: 気腫性腎盂腎炎の1例. 日泌尿会誌 79: 192, 1988
- 27) 金山博臣, 湯浅健司: 気腫性腎盂腎炎の1例. 日泌尿会誌 79: 350, 1988
- 28) 守屋 昭, 窪田一男, 金子佳照: 気腫性腎盂腎炎の1例. 日泌会誌 79: 367-368, 1988
- 29) 加藤正博, 神田静人, 吉田康二郎, 大橋信也: 気腫性腎盂腎炎の1例. 日泌尿会誌 79: 1891, 1988
- 30) 村田方見, 和久本芳彰, 田中 徹, 藤目 真, 北川龍一: 腎乳頭壊死, 気腫性腎盂腎炎から腎破裂, 後腹膜気腫に至った1例, 日泌尿会誌 79: 2073-2074, 1988
- 31) Michaeli J, Mogle P, Perlberg S, Heiman S and Caine M: Emphysematous pyelonephritis. J Urol 131: 203-208, 1984

(1989年2月24日受付)