

尿路との交通を認めた感染性腎嚢胞の1例

竹内 信善¹, 藤村 正亮¹, 関田 信之¹
鈴木 啓悦², 三上 和男¹¹千葉県済生会習志野病院泌尿器科, ²東邦大学医療センター佐倉病院泌尿器科AN INFECTED RENAL CYST COMMUNICATING
WITH THE URINARY TRACT: A CASE REPORTNobuyoshi TAKEUCHI¹, Masaaki FUJIMURA¹, Nobuyuki SEKITA¹,
Hiroyoshi SUZUKI², Kazuo MIKAMI¹¹The Department of Urology, Chibaken Saiseikai Narashino Hospital²The Department of Urology, Toho University Sakura Hospital

A 36-year-old man presented with fever and right backache. Abdominal computed tomographic scan revealed a right renal cyst, with a maximum diameter of 12 cm, and surrounded by a hyperdense area of perirenal fat tissue. The cyst appeared to be infected. Accordingly, we performed a percutaneous puncture of this cyst, and drained the fluid. The brown and cloudy fluid gradually became clear, the fluid volume increased a few days after the drainage. A communication between the infected cyst and urinary tract was suspected; retrograde pyelography confirmed the presence of fistulas. The urine was drained, > 600 ml per day, for four weeks. Surgical resection of the cyst wall and closure of the fistulas were performed as an additional treatment. A year after the open surgical procedure, the renal cyst did not recur, and his renal function has been normal.

(Hinyokika Kiyo 60 : 485-488, 2014)

Key words : Infected renal cyst, Communicated with urinary tract

結 言

感染性腎嚢胞は比較的稀な疾患であるが、尿路との交通を持つことはさらに稀である。今回われわれは、感染性腎嚢胞が尿路との交通を認めた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 : 36歳, 男性
主 訴 : 腹痛, 発熱
既往歴 : 特記事項なし
家族歴 : 特記事項なし

現病歴 : 2012年7月に腹痛・発熱を自覚し近医受診。胃腸炎の診断で投薬を受けたが症状改善せず、2日後に再度前医受診。腹部超音波検査にて右腎の異常を指摘され、同日当院紹介受診となった。発熱・背部痛に加え、高度な炎症反応と肝酵素の軽度上昇、また画像検査にて長径12cmの右腎嚢胞を認め、同部位に一致する疼痛を有していたため、感染性腎嚢胞を疑い同日緊急入院となった。

入院時現症 : 身長173cm, 体重63kg, 体温37.8°C, HR 75回/min, BP 135/97 mmHg。腹部は平坦および軟で、右側腹部に著明な叩打痛を認めた。

血液および尿検査所見 : WBC 12,600/ μ l, CRP 18.0

mg/dl, Hb 13.7 g/dl, T-Bil 2.0 mg/dl, AST 57 IU/l, ALT 69 IU/l, BUN 12.9 mg/dl, Cre 0.9 mg/dl, 尿潜血(-), 尿白血球反応(-)。尿培養および血液培養検査は陰性であった。

画像所見 : 腹部単純CTにて、軽度の周囲脂肪組織濃



Fig. 1. CT scan showed a right renal cyst, with a maximum diameter of 12 cm, and surrounded by a hyperdense area of perirenal fat tissue.

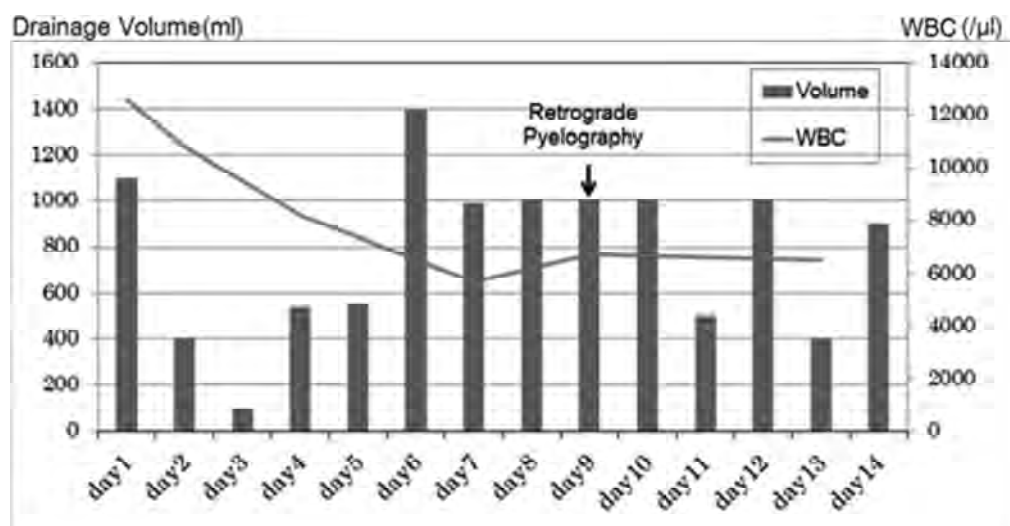


Fig. 2. The time course of fluid volume from catheter and peripheral white blood cell counts.

度の上昇を伴う腎嚢胞を認めた (Fig. 1).

入院後経過：同日右腎嚢胞穿刺を施行した。嚢胞内容は茶褐色でやや粘性を伴う膿汁であったため、感染性腎嚢胞と診断した。ドレナージ目的に 10 Fr Malecot カテーテルを留置し、約 1,000 ml の膿汁を排出した。その際採取した排液の培養検査は陰性であった。

ドレナージ後、速やかに解熱し、疼痛は消失した。カテーテルからの排液は徐々に減少し、炎症反応もそれに伴い正常化した。しかし第 4 病日より、黄色透明の排液が増加した (Fig. 2)。

第 5 病日に提出した排液の生化学検査は UreaN 207.8 mg/dl, Cr 40.3 mg/dl, Na 122 mEq/l, K 7.4 mEq/l, Cl 115 mEq/l であり、排液中の尿成分混入が示唆された。そのため腎嚢胞造影ならびに造影 CT を行ったが、尿路との交通は明らかではなかった。交通を確定させる目的で第 9 病日に逆行性腎盂造影を施行し、嚢胞への造影剤の流入を認めた (Fig. 3)。尿路との交通が明らかになり、瘻孔の保存的閉鎖を期待して



Fig. 3. Retrograde pyelography demonstrated fistulas between the cyst and the urinary tract (arrows).

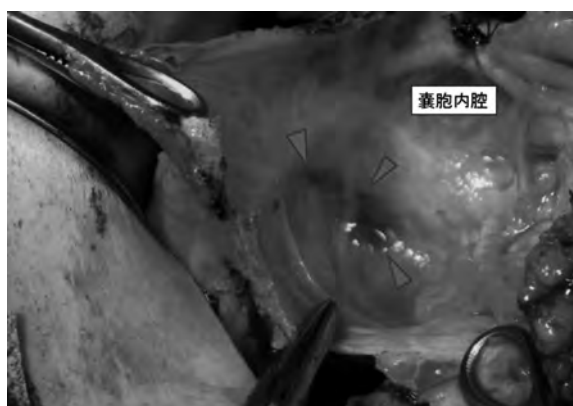


Fig. 4. Intraoperative findings : three holes of the fistulas in the cyst wall were found (arrows).

ダブル J 尿管ステントを留置した。しかしながらその後も嚢胞より尿の流出が減少しないため、根治目的で第 28 病日に右腎嚢胞に対する開窓術を施行した。

手術術見：全身麻酔下、左側臥位で第十二肋骨下に腰部斜切開をおき、経後腹膜アプローチにて腎嚢胞を露出し、嚢胞壁を鋭的に切開し内部を観察した。尿管ステントよりインジゴカルミンを注入し、肉眼で 3 カ所の交通を確認した (Fig. 4)。腎から突出した嚢胞壁は切除し、交通した尿路近傍を避け、嚢胞壁内面をすべて焼灼した。交通部は尿路粘膜を視認し 4-0 モノフィラメント糸で縫合閉鎖した。再度インジゴカルミン注入にて交通部より流出がなく、尿路との交通が閉鎖できたことを確認し、嚢胞頭側・尾側の腎実質を 3 針縫合することにより、嚢胞内腔がほぼなくなるように縫縮できた。手術時間は 3 時間 13 分、出血量は尿込みで 608 ml であった。

術後経過：術後経過は良好で、術後 14 日目に退院した。術後 3 カ月後と 1 年後の CT で腎嚢胞の再発は認めていない。また術後 1 年での血清クレアチニン値は

Table 1. Six cases of infected renal cyst communicating with urinary tract

報告者 (年)	年齢	性別	患側	主訴	尿培養	嚢胞培養	嚢胞径 (cm)	嚢胞内容 (ml)	交通の発見契機	交通診断までの日数	排液量 (200 ml 以下)	排液期間 (週)	追加治療
伊藤ら	1997	64	女	右	発熱, 背部痛	K. pneumoniae	5.6	40	嚢胞造影	0	ND	2	再発予防のため嚢胞切除
花輪ら	1999	48	男	左	発熱, 背部痛	S. aureus	11	650	排液量増加	1	○	4	なし
山田ら	2001	83	男	左	発熱, 背部痛	E. Coli	20	850	排液量増加	4	○	4	なし
森川ら	2004	38	女	右	発熱, 背部痛	陰性	10	640	嚢胞造影	3	○	1	ミノサイクリン
上原ら	2008	77	女	左	発熱, 腰痛	K. pneumoniae	7	150	排液量増加	数日	×	6	エタノール注入後腎摘除術
自験例	2013	36	男	右	発熱, 背部痛	陰性	12	1,000	排液量増加	3	×	4	嚢胞壁切除

ND: not described.

0.8 mg/dl であった.

考 察

単純性腎嚢胞は日常診療でもよく遭遇する疾患であるが, 尿路と隔絶されていることが定義とされている. 感染性腎嚢胞は比較的稀な疾患であり, 尿路との交通を認めた感染性腎嚢胞の報告はさらに少なく, 1997年以降, 本邦では5例の報告があるのみで, 本症例を含めた6例を Table 1 に示す¹⁻⁵⁾.

感染性腎嚢胞に関しては, 山田らが2001年までの91例を集計しており, それによると平均年齢は41.3歳, 女性が79%を占めており, ほとんどの症例が腎盂・腎杯と近接していたと報告されている⁶⁾. 起炎菌はグラム陰性桿菌, 特に *E. Coli* が64%を占め, 感染経路としては一般的に尿路感染に続発する逆行性感染が多いと考えられている. しかし本症例は合併疾患のない若年男性であり, 来院時に膿尿を認めず, 入院中にも複数回の尿培養を提出したがいずれも陰性であり, 逆行性感染は考えにくい. Table 1 の起炎菌を考慮すると, 特に尿路と交通する症例に関しては, 必ずしも逆行性感染が多いとは言えないのではないかと考えられる. また, 本症例では明らかではなかったが, 嚢胞造影で尿路と交通が明らかになる症例が多いことから, 嚢胞側から尿路方向へ感染が進行していることを示唆するのではないかと考えられた.

桐山ら⁷⁾や大川ら^{8,9)}によると, 嚢胞内への抗生剤移行は測定限界以下とされる. そのため感染性腎嚢胞に対しては, 補液と抗生剤の投与といった一般的な尿路感染症の治療のみでは不十分であり, 膿汁を排出するためにドレナージが必須と思われる. また, 感染性腎嚢胞は画像上の特徴が乏しく, 確定診断に苦慮する症例も多いと考えられるため, 嚢胞ドレナージ自体が診断および治療を兼ねることになり, 本症例でも嚢胞ドレナージにより診断されている.

感染性腎嚢胞に対する治療法としては, ドレナージ後にエタノールや塩酸ミノサイクリンによる嚢胞固定術も施行され, 川村ら¹⁰⁾によると, 再発防止としての良好な結果が報告されている. しかし, 尿路との交通を認める症例に対しては, 薬液が交通部を通じ尿路へ暴露されることにより重篤な合併症を招く可能性があるため, 適応は慎重に検討されるべきと思われる.

本症例を含め, 尿路の交通を示した感染性腎嚢胞はドレナージが施行された時点では交通が明らかではなく, 数日経過後, 排液量の増加により明らかとなる症例が多かった. 尿路と交通した原因として, 感染により内圧の上昇した腎嚢胞が尿路へ破裂した可能性があるが, 本症例の場合, 交通がドレナージから数日経過していること, 尿路と3カ所の交通を認めたこと, 初診時に膿尿がないことから, 内圧上昇による破裂より

は、むしろ感染により脆弱化した嚢胞上皮が欠落し、接している腎盂との交通をみた可能性が高いと思われる。また、ドレナージカテーテル留置の物理的な刺激により嚢胞壁が損傷した可能性も否定できない。ドレナージの効率を考慮し Malecot タイプのカテーテルを使用した。縮小した嚢胞内でカテーテル先端が持続的に刺激を与えてしまう可能性がある。物理的な刺激を考慮すると、pig tail タイプのカテーテルの使用を考慮するべきかもしれない。

嚢胞と尿路との交通が疑われた際には、インジゴカルミン静脈注射による排液染色の有無や、本症例で施行した排液の生化学検査による確認が簡便である。交通があった場合には、部位を視認する方法として嚢胞造影や逆行性腎盂造影が行われる。3例(50%)では嚢胞造影で尿路との交通を確認可能であったが、本症例のように大きな嚢胞が感染した場合には、少量の造影剤注入では嚢胞内圧が上昇せず、尿路への流出が確認できないのかもしれない。

尿路と交通した感染性腎嚢胞の治療では、感染の波及を抑えつつ、ドレナージにより腎盂内圧を低下させ、最終的に尿路との交通を閉鎖することが重要である。

検討した6例のうち4例ではドレナージの継続により排液量が減少し、交通の自然閉鎖を認めたが、2例では尿の流出が持続した。4週間ドレナージを行っても排液量が200 ml/日以下とならない症例に対しては交通路の自然閉鎖が期待しにくいと考えられた。

本症例では、ドレナージが良好にも関わらず排液の減少傾向を認めなかったため、交通路が自然閉鎖する可能性は低いと判断し、追加治療の必要性を考慮した。腎嚢胞内へのエタノール注入や塩酸ミノサイクリン注入による嚢胞壁癒着術も検討したが、ドレーン排液量が多く、逆行性腎盂造影において尿路との交通が大きいまたは複数箇所あることが疑われたため、尿路へ薬剤が流入し腎機能を損なう可能性がある。本人や家族と十分な相談の上、腎嚢胞壁切除術を施行した。

腎嚢胞切除術や腎摘除術、腎部分切除術などは、以前より感染性腎嚢胞の根治術として行われてきた^{6,11)}が侵襲の大きい治療である。近年では腹腔鏡下手術も

選択肢になりえる。ドレナージのみで改善が認められない症例に対する治療は、今後も症例を重ね検討する必要があると思われる。

結 語

感染性腎嚢胞を契機として尿路との交通を認め、持続的にドレナージを施行したが尿路との交通が閉鎖せず、腎嚢胞切除術を施行した1例を経験した。

文 献

- 1) 伊藤弘之, 高橋 淳, 菊池 隆, ほか: 尿路への自然破裂を認めた化膿性腎嚢胞. 臨泌 **51**: 557-559, 1997
- 2) 花輪靖雅, 頼母木 洋, 長谷川親太郎: 腎盂との交通を認めた化膿性腎嚢胞. 臨泌 **53**: 544-546, 1999
- 3) 森川文雄, 堀田満喜男, 澤田重樹, ほか: 尿路と交通した化膿性腎嚢胞. 臨泌 **58**: 247-249, 2004
- 4) 横山昌平, 福原慎一郎, 今津哲央, ほか: 感染性腎嚢胞の1例. 西日泌尿 **69**: 547-549, 2007
- 5) 上原央久, 高橋 聡, 武居史泰, ほか: 尿路と交通した感染性腎嚢胞の1例. 泌尿器外科 **21**: 1537-1539, 2008
- 6) 山田大介, 金子昌司, 末富崇弘, ほか: ガス産生を伴う感染性腎嚢胞の尿路への自然破裂. 西日泌尿 **63**: 652-656, 2001
- 7) 桐山資夫, 岡部達士郎, 添田朝樹, ほか: 腎のう胞液中 Cefsulodin および SCE-1365 濃度. 泌尿紀要 **27**: 367-380, 1981
- 8) 大川光央, 元井 勇, 田所 明, ほか: 単純性腎嚢胞液中への Amikacin の移行について—特に Substrate-labeled fluorescent immunoassay 法による検討—. 泌尿紀要 **28**: 1349-1356, 1982
- 9) Ohkawa M, Motoi I, Hirano S, et al.: Biochemical and pharmacodynamic studies of simple renal cyst fluids in relation to infection. Nephron **59**: 80-83, 1991
- 10) 川村寿一, 日裏 勝, 郭 俊逸, ほか: 経皮的腎嚢胞穿刺による95%エタノール注入療法: 第2編 臨床成績の検討. 泌尿紀要 **30**: 589-598, 1984
- 11) Finlay DBL, Lowe JS and Kaur K: Perforation of a suppurative solitary renal cyst. Br J Urol **68**: 585-586, 1981

(Received on April 1, 2014)

(Accepted on June 11, 2014)