

移植腎に生じた感染性腎嚢胞の1例

石田健一郎¹, 土屋 朋大², 近藤 啓美¹, 中根 慶太¹
加藤 卓¹, 清家 健作¹, 三輪 好生¹, 安田 満¹
横井 繁明¹, 仲野 正博¹, 出口 隆¹

¹岐阜大学医学部泌尿器科, ²東京女子医科大学泌尿器科

INFECTED SOLITARY RENAL CYST OF THE GRAFT IN A RENAL TRANSPLANT RECIPIENT: A CASE REPORT

Kenichiro ISHIDA¹, Tomohiro TSUCHIYA², Hiromi KONDO¹, Keita NAKANE¹,
Taku KATO¹, Kensaku SEIKE¹, Kousei MIWA¹, Mitsuru YASUDA¹,
Sigeaki YOKOI¹, Masahiro NAKANO¹ and Takashi DEGUCHI¹

¹The Department of Urology, Graduate School of Medicine, Gifu University

²The Department of Urology, Graduate School of Medicine, Tokyo Women's Medical University

A 59-year-old woman with end-stage renal disease of diabetic nephropathy who had been on maintenance hemodialysis for 4 years, underwent a living-unrelated renal transplantation 6 years ago. She was admitted to our hospital, because of a low grade fever and edema. Ultrasonography revealed the cyst with heterogeneity structure in the upper pole of the transplanted kidney. Magnetic resonance imaging showed a high-intensity cystic mass measuring 68×53 mm. As fever and laboratory data did not improve sufficiently by the treatment with antibiotics, echo-guided puncture and drainage were performed for the abnormal structure in the upper pole of the transplanted kidney. In the culture of the purulent aspirate drained from renal cyst, *Escherichia coli* was isolated. To our knowledge, this is the first report of infected renal cyst of the graft in a renal transplant recipient in the world.

(Hinyokika Kiyō 57 : 501-504, 2011)

Key words : Renal transplantation, Infected renal cyst

緒 言

固有腎に生じる感染性腎嚢胞は比較的稀であるが、近年画像診断レベルの向上に伴い報告例は増加している。一方、移植腎に発生した感染性腎嚢胞の報告は、われわれが検索した限り、認められない。今回、移植腎に存在した単純性腎嚢胞が感染性腎嚢胞へと変化した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

症例：59歳，女性

主訴：発熱，全身の浮腫

既往歴：糖尿病（40歳ごろより），糖尿病性網膜症，橋本病

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1999年に糖尿病性腎症による慢性腎不全にて血液透析導入となった。2003年11月に当院にて夫（56歳）をドナーとした生体腎移植術を施行した。血液型はドナー，レシピエントともにO型Rh（+）であり，HLAは4ミスマッチであった。免疫抑制療法は，tacrolimus（FK），mycophenolate mofetil（MMF），

methylprednisolone（MPSL）の3剤で維持した。腎移植から2年後の2005年12月に発熱し，移植腎の急性腎盂腎炎と診断された。入院の上CTR投与を行い治療。尿培養結果は *Enterococcus faecalis* であった。続いて2009年2月に2回目の急性腎盂腎炎を発症した。MMFの内服中止し，imipenem/cilastatin sodium（IPM/CS）および免疫グロブリン製剤の投与にて治療した。この時の尿培養，血液培養結果はともに *Escherichia coli* であった。MMFは感染治療後に再開した。VCUGにて膀胱尿管逆流症を認めず，膀胱容量300mlおよび残尿もなく，明らかな膀胱機能障害がないことを確認した。さらに2009年3月には同様の症状を生じ，再びIPM/CSによる治療を行った。ただし，前回とは異なり膿尿を認めず，ultrasonography（US），CTにて移植腎上極に存在した嚢胞の拡大を認めた（40×27mm）。なお，ドナー腎上極の上腎杯近傍に単純性腎嚢胞（20×9mm）が存在していたことから，単純性腎嚢胞が増大し，さらに感染性腎嚢胞へと変化した可能性を考えたが，抗菌剤治療にて速やかに回復したため穿刺などの侵襲的治療は行わなかった。2009年9月にも発熱したが，膿尿は認めず。画像検査にて腎嚢胞のさらなる拡大は認めていなかったこと，前回

と同様の保存的治療で速やかに軽快したことから、それ以上の治療は行わなかった。

2009年11月には4～5日続く微熱と全身の浮腫、呼吸苦を主訴に受診し、加療目的に当科入院となった。なお今までと同じく排尿痛や排尿困難の自覚はなかった。

入院時現症：身長 156 cm, 体重 60 kg (2.5 kg 増加), 体温 37.5°C, 脈拍 83/分整, 血圧 135/79 mmHg, SpO₂ 96%, 顔面, 上肢, 下肢に浮腫を認めた。胸部, 腹部(移植腎部)に圧痛を認めず。

入院時検査所見：末梢血液像：WBC 14,300/ μ l, RBC 310×10^4 / μ l, Hb 7.7 g/dl, Ht 24.4%, Plt 22.7×10^4 / μ l。

血液生化学検査：TP 6.1 g/dl, ALB 3.7 g/dl, T-BIL 0.3 mg/dl, AST 7 IU/l, ALT 5 IU/l, LDH 124 IU/l, ALP 189 IU/l, CPK 26 IU/l, UA 8.5 mg/dl, BUN 47.4 mg/dl, クレアチニン 2.77 mg/dl, Na 129 mEq/l, K 5.6 mEq/l, Cl 97 mEq/l, Ca 8.6 mg/dl, P 4.0 mg/dl, TG 120 mg/dl, T-chol 190 mg/dl, CRP 8.69 mg/ml。

検尿：比重1.009, pH 5.5, 蛋白(-), 糖(-), 白血球反応(3+), 潜血(-)。

尿培養：*E. coli* 1×10^4 , 血液培養：陰性。

免疫抑制療法は FK 4 mg/day, MMF 500 mg/day, MPSL 6 mg/day。

画像診断所見：胸部レントゲンにて両側胸水貯留を認めた。移植腎の嚢胞サイズは以前より増大しており, US では heterogeneous な低エコー像を示し, 腎盂や腎杯の拡張は認めなかった (Fig. 1)。MRI では腎上極に存在していた嚢胞は, 65×54 mm と大きくなり, 嚢胞壁は肥厚し, 辺縁が分葉状にみとめられた。拡散強調像で内容液の信号が高く, ADC 値が低下していることから, 膿性の液体貯留と考えられた (Fig. 2)。

以上より, 移植腎に発生した感染性腎嚢胞と診断し, MMF を中止し, MEPM 0.5 g/日を8日間投与し

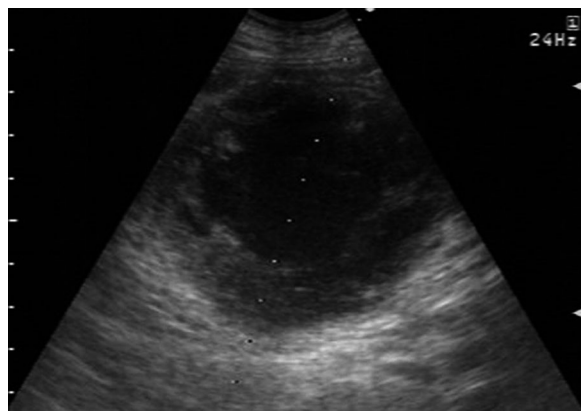


Fig. 1. Ultrasonography showed a renal cyst in the upper pole of the transplanted kidney.

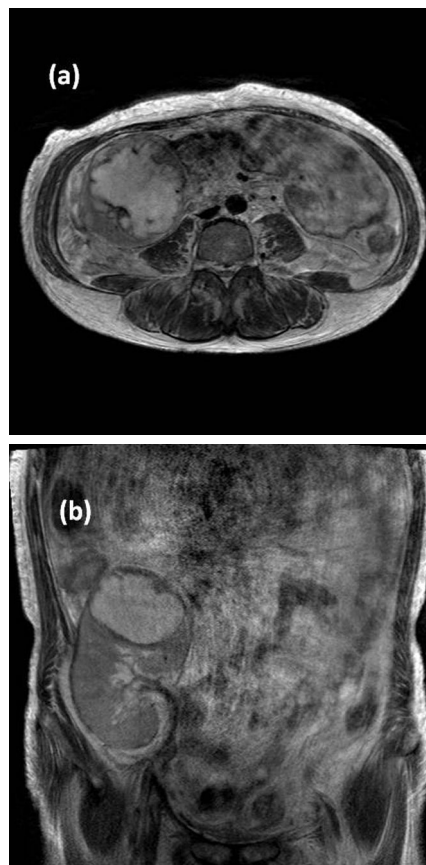


Fig. 2. Magnetic resonance imaging (axial (a), coronal (b)) shows a high intensity cystic mass with clear margin.

た。一時解熱したが再び発熱したため, CAZ 1 g/日へ変更した。解熱傾向とはなったが, 抗菌剤治療のみでは根治不可能と判断し, 経皮的嚢胞穿刺術を行い, 8.5 Fr 25 cm ウルトラサンドレナージカテーテル (COOK 社製) を嚢胞内に留置した。嚢胞内から黄褐色の混濁した膿汁が 35 ml 排出し, その培養結果は *E. coli* であった。嚢胞造影検査 (Fig. 3) を同時に施行したが, 尿路との交通は認めなかった。その後 CAZ の投与を継続した。嚢胞内からの浸出液の培養結果が陰



Fig. 3. Renal cystography shows no communication with the collecting system.

性になったことを確認したのちに, 留置後18日目でドレーンを抜去した. 1年経過した現在まで, 画像検査において移植腎に嚢胞を認めていない.

考 察

本症例は糖尿病および, 腎移植後免疫抑制剤内服中といったことから compromised host であり, 感染症のハイリスク症例といえる.

感染性腎嚢胞の成因については, もともと存在した腎嚢胞に血行性機序あるいは尿路からの逆行性機序により感染を生じたとする報告¹⁾や, 血行性に感染することにより腎に化膿性炎症がおり, 続発性に腎嚢胞が形成されるという報告²⁾がある. ただし, 固有腎に生じた感染性腎嚢胞の文献において, その多くは発症前に腎嚢胞が存在していたかどうかを確認できていないため, 続発性に腎嚢胞が形成されたかどうかを断定すること自体が困難といえる. 自験例においては, ドナー腎にもともと単純性腎嚢胞が存在しており, その嚢胞が徐々に大きくなったこと, 感染性腎嚢胞の起炎菌が以前の急性腎盂腎炎の際に認められた尿培養の結果と同じく *E. coli* であったことから, 繰り返し発症した急性腎盂腎炎により逆行性機序により感染を生じたものと考えた. ただし, 尿路と単純性腎嚢胞との間には交通がないとするのが一般的である. また, 2009年2月の血液培養で *E. coli* を認めた経緯もあるため血行性機序による感染であった可能性も否定できない.

固有腎における感染性腎嚢胞の診断には, US や CT などの画像検査が有用であり, 特に CT においては, 嚢胞と腎実質との境界が明瞭で, 嚢胞壁が肥厚していることが特徴である. 自験例では造影剤を使用していないが, 一般的には造影剤による嚢胞壁の増強はないとされている³⁾. 以上の所見は移植腎であっても同様であると予想される.

感染性腎嚢胞の治療は, 抗菌剤による治療効果が不良の場合には, 経皮的ドレナージを選択することが多い. 穿刺排膿後に再発した報告もある⁴⁾が, 比較的低侵襲であり, 自験例においても有効であった. 移植腎においては固有腎より穿刺が容易であり, 患者の状態が許せば第一選択にしてよいと考える.

移植腎に生じた感染性腎嚢胞の報告は海外においても認めないが, 1983年に Rao ら⁵⁾が, 移植腎に生じた腎膿瘍についての最初の報告をし, その後9例の報告がある. これらを今回考察に加えることとした. 自験例を含めた10例のうち抗菌剤の全身投与だけでは改善しなかったため, 8例で穿刺を, 2例で移植腎摘除を行っている. なお穿刺を行った8例のうち3例は, 穿刺のみで改善がなく, さらに移植腎摘除を行っている. 膿汁あるいは尿の培養による起炎菌については *E. coli* 4例^{5,6)}, *Ureaplasma urealyticum* 1例⁷⁾,

Table 1. The process of serum creatinine concentration (sCr) and the size of renal cyst of the graft

		sCr (mg/dl)	Size (mm)
2003年11月	生体腎移植術	0.7-0.8	20×9
2005年12月	急性腎盂腎炎①	0.86	23×12
2009年2月	急性腎盂腎炎②	1.68	32×19
2009年3月	感染性腎嚢胞③	1.64	40×27
2009年9月	感染性腎嚢胞④	1.79	40×33
2009年11月	感染性腎嚢胞⑤	2.77	65×54
2009年12月	ドレナージ施行		
2010年1月	感染性腎嚢胞治療後	1.25	指摘できず

Pseudomonas aeruginosa 1例⁸⁾, *Nocardia farcinica* 1例⁹⁾, *Aspergillus fumigatus* 3例^{10,11)}であった. 一方固有腎における感染性腎嚢胞の起炎菌は嚢胞液中の菌種が同定できた47例中, 31例(66%)が *E. coli* であったと報告されている¹²⁾. 症例数が少ないため断定はできないが, 腎移植後の患者は compromised host であることから, 上に示したような通常では頻度が低い起炎菌による感染の割合が多くなると考えられる.

自験例ではクレアチニン値の上昇を認めていたが, Table 1 に示すように2005年にはじめて移植腎に感染を生じてから, クレアチニン値は徐々に上昇し, 嚢胞のサイズも増大してきた. さらにドレナージを施行し, 感染性腎嚢胞が治癒した後は, クレアチニン値が改善したことから, 増大した腎嚢胞による物理的圧排も腎機能に影響を与えていた一因と考えられた.

ドナー腎に単純性腎嚢胞が存在する場合, 血行性感染あるいは逆行性感染により, 感染性腎嚢胞へと変化する可能性がある. そのため移植の時点で穿刺あるいは, 嚢胞壁の切除を推奨する意見もある. しかしながら, すべての嚢胞に処置を加えることは困難であるし, 腎機能を保持するために, 移植腎に侵襲を加えることはなるべく控えたいと考える方が自然であろう. よって, 移植腎表面に存在し嚢胞壁切除をしても, 移植腎に与える影響が軽微であると考えられる場合や, 移植後に背面に位置し, 感染を生じた場合にドレナージが困難と予想される嚢胞に関しては移植の時点で処置をしておくことが望ましい. また, 単純性腎嚢胞への感染を生じてしまった場合には, 経皮的ドレナージする時期を逸しないことが重要であると考えられた.

結 語

移植腎に生じた感染性腎嚢胞の1例を報告した. 抗菌剤治療に反応が乏しい場合, 時期を逸せずに経皮的ドレナージをすることが重要であると考えられる.

文 献

- 1) McGowan AJ Jr and Ippolito JJ : Infected solitary renal cyst. *J Urol* **93** : 559-561, 1965
- 2) Helper AB : Etiology of multilocular cyst of the kidney. *J Urol* **44** : 206, 1940
- 3) 森川浩之, 角井 徹, 藤井元広 : 化膿性腎嚢胞の 1 例. *西日泌尿* **50** : 1011-1014, 1998
- 4) 高橋宏明, 三田憲明 : CRP 高値で発見され穿刺排膿後再発した化膿性腎嚢胞の 1 例. *西日泌尿* **63** : 352-354, 2001
- 5) Rao MM, Vaska PH, Albertyn LA, et al. : Intrarenal abscess in a transplant organ. *J Urol* **130** : 971-972, 1983
- 6) Jaik NP, Sajutha K, Mathew M, et al. : Renal abscess. *J Assoc Physicians India* **54** : 241-243, 2006
- 7) Eliers E, Moter A, Bollmann R, et al. : Intrarenal abscess due to ureaplasma urealyticum in a transplanted kidney. *J Clin Microbiol* **45** : 1066-1068, 2007
- 8) Shoja MM, Ardalan MR, Etemadi J, et al. : Renal allograft abscess following transplant : case report and literature review. *Exp Clin Transplant* **2** : 720-723, 2007
- 9) Van Luin A, Manson WL, vander Molen L, et al. : An intrarenal abscess as presenting symptom of an infection with *Nocardia farcinica* in a patient after renal transplantation. *Transpl Infect Dis* **10** : 214-217, 2008
- 10) Linden E, Restrepo D, Dikman S, et al. : Aspergillus infection limited to renal allograft : case report and review of literature. *Transpl Infect Dis* **8** : 177-181, 2006
- 11) Keating MR, Guerrero MA, Daly RC, et al. : Transmission of invasive aspergillosis from a subclinically infected donor to three different organ transplant recipients. *Chest* **109** : 1119-1124, 1996
- 12) 安住 誠, 加藤祐司, 佐賀祐司, ほか : 逆行性感染が疑われた感染性腎嚢胞の 1 例. *泌尿紀要* **53** : 53-56, 2007

(Received on February 23, 2011)
(Accepted on June 3, 2011)