

生体腎移植後、膀胱の弁状壊死組織により 尿閉を来した女性レシピエントの1例

村西 雄貴^{1,2}, 福澤 信之¹, 和田 吉生¹

安部 崇重³, 篠原 信雄³, 原田 浩¹

¹市立札幌病院腎臓移植外科, ²市立札幌病院泌尿器科, ³北海道大学病院泌尿器科

URINARY RETENTION CAUSED BY NECROTIC TISSUES IN THE BLADDER OF A FEMALE RECIPIENT OF A LIVING- DONOR KIDNEY TRANSPLANT: A CASE REPORT

Yuki MURANISHI^{1,2}, Nobuyuki FUKUZAWA¹, Yoshiki WADA¹,
Takashi ABE³, Nobuo SHINOHARA³ and Hiroshi HARADA¹

¹The Department of Kidney Transplant Surgery, Sapporo City General Hospital

²The Department of Urology, Sapporo City General Hospital

³The Department of Urology, Hokkaido University Hospital

We report a patient who developed urinary retention due to the presence of necrotic tissues in the bladder 5 months after kidney transplantation. The patient was a 47-year-old female who had been diagnosed with immunoglobulin A nephropathy. She requested to receive a living-donor kidney transplant from her husband, and was referred to our hospital. Given that the patient had anuria preoperatively, her bladder capacity was presumed to have decreased following the transplantation. There were no events regarding vascular anastomosis during the surgery. However, since ureteroneocystostomy was difficult to perform due to the thinning of the bladder wall, the recipient's own ureter was anastomosed to the ureter of the transplanted kidney. Since the patient had difficulty voiding soon after the indwelling urinary catheter was removed, clean intermittent self-catheterization was initiated. Abdominal computed tomography revealed perforation of the bladder and extravesical urinary leakage on postoperative day 15. An indwelling urinary catheter was reinserted as conservative treatment. We removed the indwelling urinary catheter on postoperative day 25. The patient was discharged on postoperative day 30. Five months after transplantation, the patient suddenly developed urinary retention. Cystoscopy revealed some tissue hanging from the anterior wall of the bladder. The tissue was removed, and her voiding function improved. On pathology, the tissue was found to be non-specific necrotic tissue. This finding suggested that the necrotic tissue had caused urinary retention 5 months after transplantation. The symptoms of urinary retention markedly improved after the treatment.

(Hinyokika Kyo 64 : 409-413, 2018 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_64_10_409)

Key words : Kidney transplantation, Urinary retention, Female, Valvular necrotic tissue

緒 言

腎移植レシピエントの移植後泌尿器合併症の発生率は7.5%程度とされている¹⁾。移植後は同種移植片の機能管理のみでなく、排尿管理も重要である^{2,3)}。泌尿器合併症の中には尿閉もあるが、男性レシピエントと異なり、女性では腎移植後に尿閉に至る報告は少ない。今回、生体腎移植後5カ月の女性レシピエントにおいて、膀胱内に存在する壊死組織により突然の尿閉を来した1例を経験した。

症 例

患 者 : 47歳, 女性

原疾患 : IgA 腎症

現病歴 : 健診で蛋白尿と血尿を指摘され、近医腎生検で上記診断を得た。その後ステロイド治療(用量・期間共に不明)を行ったが、44歳の時点で末期腎不全となり、3年の血液透析期間を経て、夫をドナーとした生体腎移植を希望し、当科受診となった。

既往歴 : 2 cm 大の小径腎癌に対し左腎摘出(移植2カ月前に手術)

病 理 : Clear cell carcinoma with acquired cystic kidney disease, G3, Furman grade 3, pT1a, INFa, v0, ly0.

腎癌術後2カ月と非常に短い観察期間ではあったが、2 cm 大と小径であったため、腎移植後再発のリスクは少ないと考えて手術の方針となった。

排 尿 : 無尿

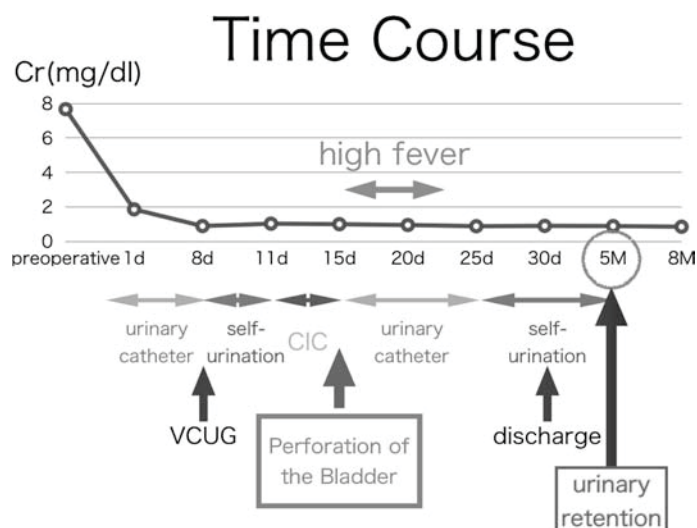


Fig. 1. Course of treatment.

ドナー：49歳，男性，夫

移植免疫関連：血液型B型→O型の血液型不適合移植

組織適合性検査結果：HLA ミスマッチ数：5/6，CDC 陰性，FCXM 陰性，抗B抗体価 IgG 64倍，IgM 128倍

まず当院のプロトコルに従い，タクロリムス徐放性製剤 0.1 mg/kg (target AUC0-24 = 150 ng · hr/ml)，セルセプト 25 mg/kg (target AUC0-24 = 60 μg · hr/ml)，エベロリムス 1.5 ng/body (target trough = 3~6 ng/ml)，メチルプレドニゾン (手術当日は 500 mg，術後 2 日目 3 日目は 250 mg，以後は tapering)，手術 1 カ月前にリツキシマブ 200 mg/body の・投与を行って脱感作療法を施行し，術前 2 回ずつの 2 重膜濾過血漿交換と全血漿交換を施行した。また，手術当日および 4 日目にはバシリキシマブ 20 mg/body の投与をそれぞれ行った。

手術所見：傍腹直筋から恥骨上 2 横指にかけて 13 cm の hockey stick 型の切開線を置き，右腸骨窩に移植床作成した。血管吻合は，静脈は 5-0 PROLENE® で外腸骨静脈と端側吻合，動脈は 6-0 PROLENE® で外腸骨動脈と端側吻合した。尿路再建では，膀胱壁筋層の切開時に，筋層の菲薄化を認め，膀胱尿管新吻合は断念した。5-0 maxon™ で膀胱壁を閉じて，同糸で右自己尿管—移植尿管の端々吻合を施行し，6 fr 26 cm Double-J stent (Polaris™ Ultra) を留置した。移植腎部に JVAC® サクシヨニリザーバー 7 mm flat を留置して終了した。15 cm² H₂O での膀胱容量は 100 ml であった。

臨床経過：移植腎機能に関しては Cr 0.8 mg/dl 前後で推移し良好な経過であった (Fig. 1)。術後 8 日目に排尿時膀胱尿道造影を施行し，初発尿意 100 ml，最大尿意 125 ml であった。造影剤の膀胱外への溢流

は見られなかったため，尿道留置カテーテルを抜去した。カテーテル抜去直後から尿意切迫感と排尿困難感あり，1 回排尿量が 10~20 ml 程度と非常に少なく，また残尿 (100 ml 程度) を認めたため，術後 11 日目から間欠的自己導尿管理 (CIC) とした。1 回導尿量



Fig. 2. Abdominal CT on postoperative day 15 revealed perforation of the bladder and extravasical urinary leakage.

は 20~80 ml であった。尿意が強く、CIC 回数は 20 回/day 以上行っていた。術後15日目に、発熱と腹痛を認め造影 CT を撮像した。移植腎および膀胱周囲に液体貯留を認め、膀胱穿孔と診断した (Fig. 2)。画像上、膀胱切開部位の粘膜脆弱性による溢流と推測された。移植腎に水腎症は認められなかった。穿孔の程度は軽度であると判断し、尿道留置カテーテルを再挿入

し、抗生剤投与のうえ保存的管理とした。発熱および腹痛症状は速やかに改善し、臨床的に膀胱穿孔は改善したものと考えて、術後25日目で尿道留置カテーテルを抜去して自宅退院した。

その後排尿状態は問題なく経過していた。移植後5カ月、突如尿閉を来した。単純 CT 上、膀胱内に高輝度を呈する膀胱前壁より内腔に突出する病変を認めた。軟性膀胱鏡を施行したところ、膀胱内にすだれ状の白色組織を複数認めた (Fig. 3)。同組織を除去したところ、尿閉症状は著明に改善し、良好な自排尿を得られた。病理では非特異的壊死組織の診断であった。

移植後8カ月の尿流量測定検査: 最大尿流速 9.2 ml/s, 排尿量 150 ml, 残尿量 120 ml であった。軽度の残尿認めたものの、排尿症状が乏しいため、内服での治療介入せずに、現在も外来経過観察中である。尿閉の再発を認めていない。

考 察

腎移植後のレシピエントにおいては泌尿器科的合併症の発生率は7.5%と報告されている¹⁾。具体的には膀胱外尿溢流や移植尿管狭窄、膀胱尿管逆流症 (VUR) などが挙げられ、腎移植後管理としては移植腎機能だけでなく、下腹部痛や腰背部痛、発熱や下部尿路症状 (LUTS) などの出現にも注意が必要である^{2,3)}。

廃用性萎縮膀胱に関して、長期透析患者では、無尿期間が長いため、膀胱容量は減少し、発生頻度は高くなるとされる^{4,5)}。腎移植前後での排尿機能変化については、報告が少なく、まだまだ不明な点が多いが、透析期間が5年に満たない患者であっても廃用性萎縮膀胱に至る患者が一定数存在し⁴⁾、本症例もそれに該当した可能性がある。また、本症例では IgA 腎症に対してステロイド治療を行った経緯があったが、既往にある腎摘出時および腎移植後経過のいずれにおいても創傷治癒遅延を認めなかったこと、さらにはステロイド暴露と廃用性萎縮膀胱に関する報告がないことから、ステロイド治療歴と廃用性萎縮膀胱および膀胱自然破裂との関連は積極的には考えづらい。また、廃用性萎縮膀胱の開創方法に関しては、一定した見解はないが、少なくとも本症例に関して言えば、膀胱粘膜筋層の菲薄化から粘膜・筋層の2層縫合は困難であったため、術中判断で1層縫合に至った。

廃用性萎縮膀胱の膀胱容量に関しては移植後半年から1年程度で改善する症例が多いが^{5,6)}、萎縮膀胱そのものが、膀胱外尿溢流や移植尿管狭窄、膀胱尿管逆流症 (VUR) などの泌尿器科的合併症のリスクになるとの報告もある⁴⁾。術前の尿流動態検査や排尿時膀胱造影 (VCUG) 検査は、排尿状態の把握および膀胱容量・形体の把握、自己腎への VUR の合併症検索に有用であるが、いずれも侵襲的な検査であることから

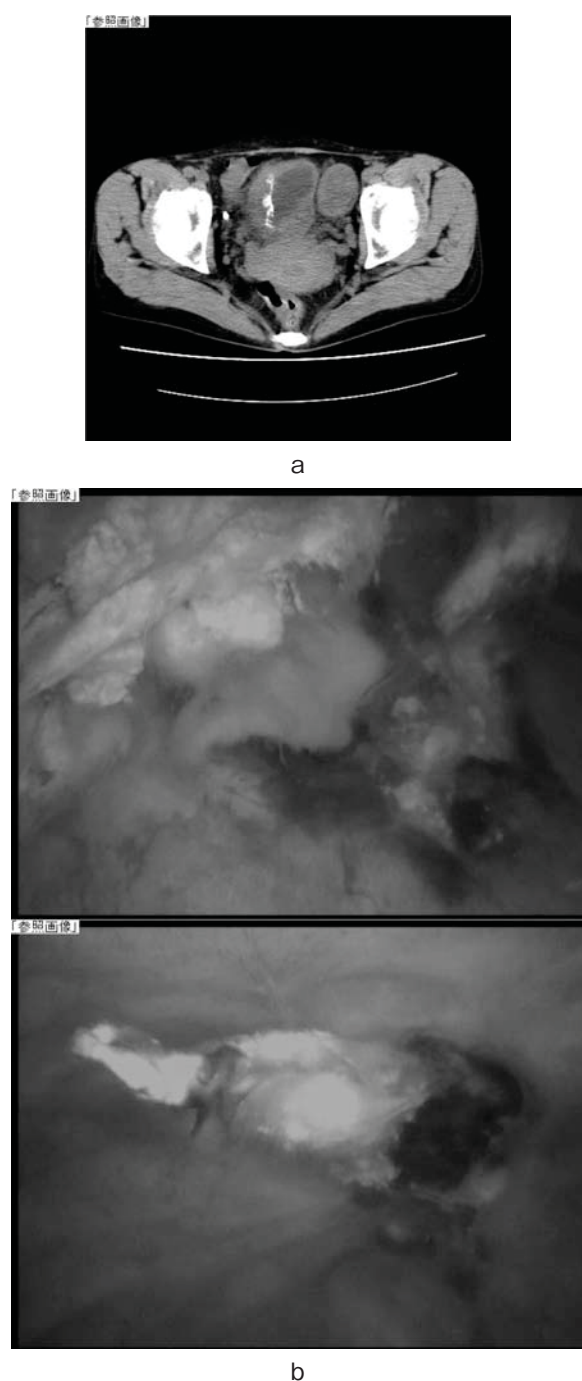


Fig. 3. a: Plain CT five months after transplantation showed high luminated lesions protruding from the anterior wall of the bladder. b: Cystoscopy revealed white tissues hanging from the anterior wall of the bladder.

当院では術前のルーチンでの検査はいずれも施行していなかった。

廃用性萎縮膀胱に対する腎移植後の LUTS に関しては腎移植患者全体の27%が症状を自覚し、糖尿病がリスク因子として報告されている⁷⁾。男性レシピエントでは LUTS は尿閉や尿路感染症のリスクとなるため、非移植患者同様注意が必要である^{8,9)}。女性に関しては多飲多尿によるものの頻度が高いと報告されているが^{7,10)}、尿閉の報告は稀である¹¹⁻¹³⁾。本症例では、術前、廃用性萎縮膀胱を有していたものの、術後の尿排出障害を予想できるような神経因性膀胱の因子は有していなかった。しかしながら、術後8日目まで自排尿管理とした時点で排尿困難感を自覚したことから、膀胱容量低下だけではなく、尿の排出障害を合併していた可能性がある。残念ながら検索する限り、廃用性萎縮膀胱患者における腎移植前後での排尿機能の変化に関する報告はなかった。本症例では、その後の排尿状況としては膀胱穿孔治療後に自排尿管理としており、移植後8カ月での尿流量測定検査では、軽度の尿排出障害を認めたものの、自覚症状ないことから内服治療介入は行わずに現在まで経過している。

膀胱の自然破裂は泌尿器科疾患の中でも緊急を要する疾患であるが、症状が下腹部痛、排尿障害、排尿困難感と非特異的で診断が困難な症例が多い¹⁴⁾。原因としては炎症、手術、感染症、尿閉、悪性腫瘍、放射線照射などが主体である¹⁵⁾。手術に関しては膀胱拡大術後の報告、感染症に関しては真菌性膀胱炎¹⁶⁾、尿閉は糖尿病性神経障害が増悪因子として報告されている¹⁷⁾。本症例においては、術後8日目時点のVCUGにて異常所見を認めず、尿道留置カテーテル抜去後に膀胱外尿溢流を認めた。また、CIC導入後に膀胱穿孔が判明した経緯があるものの、CIC前後での急激な疼痛症状の出現ないことから、CICによる膀胱穿孔の可能性は低く、元来の廃用性萎縮膀胱を背景に尿貯留による膀胱内圧上昇から膀胱穿孔に至ったものと考えられる。

腎移植後の尿閉に関しては、術後早期においては凝血塊による尿道留置カテーテル閉塞が原因として頻度が高く、長期間経過した後は真菌球や悪性腫瘍、膀胱結石などによる尿閉が多いとされる^{2,3)}。本症例では、術後5カ月目において尿閉を生じたが、膀胱破裂の既往から画像検査を先行させた。画像検査および膀胱鏡検査では、真菌球を疑うようなすだれ状の白色組織を認め、外来にて軟性膀胱鏡下で除去し、病理診断は非特異的壊死組織であった。発生機序に関して、推測ではあるが、膀胱穿孔時に膀胱粘膜筋層に亀裂が入り、島状となった部分が一部脱落壊死組織となり、移植後5カ月の時点で内尿道口を閉鎖し尿閉に至ったものと考えている。処置後は、尿閉症状は著明に改善し、現

在まで同様の症状の再発なく経過している。

結 語

生体腎移植後、術後早期の膀胱穿孔と、術後5カ月目に膀胱の壊死組織により尿閉を来した女性レシピエントの1例を経験した。術前無尿患者では、膀胱機能の評価が難しく、本症例では、廃用性萎縮膀胱の因子も加わり、排出困難と引き続く膀胱穿孔を生じたと考えられた。術前無尿患者では、術後の排尿状態に関して、より注意して経過観察する必要がある。

文 献

- 1) Streeter EH, Little DM, Cranston DW, et al.: The urological complications of renal transplantation: a series of 1,535 patients. *BJU Int* **90**: 627-634, 2002
- 2) Sackett DD, Singh P and Lallas CD: Urological involvement in renal transplantation. *Int J Urol* **18**: 185-193, 2011
- 3) Zavos G, Pappas P, Karatzas T, et al.: Urological complications: analysis and management of 1,525 consecutive renal transplantations. *Transplant Proc* **40**: 1386-1390, 2008
- 4) Hotta K, Miura M, Wada Y, et al.: Atrophic bladder in long-term dialysis patients increases the risk for urological complications after kidney transplantation. *Int J Urol* **24**: 314-319, 2017
- 5) Inoue T, Satoh S, Saito M, et al.: Correlations between pretransplant dialysis duration, bladder capacity, and prevalence of vesicoureteral reflux to the graft. *Transplantation* **92**: 311-315, 2011
- 6) 矢西正明, 河 源, 中本喬大, ほか: 当院における腎移植後下部尿路症状・機能に関する検討. *日泌尿会誌* **106**: 249-254, 2015
- 7) Mitsui T, Moriya K, Morita K, et al.: Risk factors for lower urinary tract dysfunction and symptoms after successful renal transplantation. *Ann Transplant* **20**: 757-763, 2015
- 8) Lubetzky M, Ajaimy M, Kamol L, et al.: Kidney transplant complications from undiagnosed benign prostatic hypertrophy. *Clin Transplant* **29**: 539-542, 2015
- 9) Tsaur I, Jones J, Melamed RJ, et al.: Postoperative voiding dysfunction in older male renal transplant recipients. *Transplant Proc* **41**: 1615-1618, 2009
- 10) Zermann DH, Janitzky A, Höhne M, et al.: Frequency and nocturia after successful renal transplantation: a normal situation? *BJU Int* **97**: 555-558, 2006
- 11) 松尾朋博, 大庭康司郎, 宮田康好, ほか: 仙髄神経領域の帯状疱疹により排尿障害を合併した高齢患者の4例. *泌尿紀要* **60**: 87-90, 2014
- 12) 白木良一: 死体腎移植後、尿閉、肝機能障害、糖尿病を合併した1症例. *移植* **27**: 698, 1992
- 13) Katz R, Landau EH, Pikarsky AJ, et al.: Bladder outlet obstruction by a lymphocele following kidney trans-

- plantation. *Urol Int* **59** : 186–187, 1997
- 14) Kivlin D, Ross C, Lester K, et al. : A case series of spontaneous rupture of the urinary bladder. *Curr Urol* **8** : 53–56, 2015
 - 15) Ahmed J, Mallick IH and Ahmed SM : Rupture of urinary bladder : a case report and review of literature. *Cases J* **2** : 7004, 2009
 - 16) Mardani M, Shahzadi M, Rakhshani N, et al. : Spontaneous perforation of urinary bladder secondary to Candida cystitis : acute abdomen of urologic origin. *Surg Infect (Larchmt)* **9** : 525–527, 2008
 - 17) Gomes CA, de Figueiredo AA, Soares Junior C, et al. : [Acute abdomen : spontaneous bladder rupture as an important differential diagnosis]. *Rev Col Bras Cir* **36** : 364–365, 2009

(Received on March 15, 2018)
(Accepted on June 30, 2018)