腎移植後の透析患者に合併した憩室炎による S 状結腸移植腎瘻の 1 例

山 師 定^{*1} 藤 方 史 朗^{*1} 山 口 邦 久^{*1} 岡 本 賢 二 郎^{*1}
菅 政 治^{*1} 大 岡 啓 二^{*1} 米 田 文 男^{*3} 熊 谷 敦 史^{*2}
西 蔭 三 郎^{*2}

愛媛県立中央病院泌尿器科^{*1} 同外科^{*2} 愛媛県立南宇和病院泌尿器科^{*3}

key words : 腎移植, 血液透析, S 状結腸憩室炎, S 状結腸移植腎瘻

〈要旨〉

症例は 60 歳男性で, 主訴は左下腹部痛。既往歴は, 1987 年 12 月慢性糸球体腎炎による慢性腎不全で血液透析導入, 1988 年 6 月生体腎移植, 1993 年 11 月移植腎機能廃絶のため血液透析再導入。また, 1999 年 9 月左腎細胞癌で根治的左腎摘除術施行。現病歴は, 2002 年 9 月 13 日頃より左下腹部痛と微熱あり, 通院透析病院に入院。抗生物質投与で軽快していたが, 9 月 30 日より腹痛と発熱が再発し上記医院受診。CT で S 状結腸膿瘍が疑われ, 10 月 2 日当院入院。10 月 17 日より尿道出血があり, 膀胱鏡で移植腎尿管口からの出血を認めた。CT では多発性の大腸憩室および萎縮した移植腎とその尿管に空気を認めた。10 月 18 日緊急開腹術施行。憩室炎による S 状結腸移植腎瘻と診断し, S 状結腸部分切除, 移植腎摘除術施行。自験例のように, 腎移植後の透析患者に合併した憩室炎による S 状結腸移植腎瘻の報告は見当たらないので, 若干の考察を加え報告する。

Sigmoid colon-transplanted kidney fistula caused by diverticulitis in a hemodialysis patient after renal transplantation

Sadamu Yamashi^{*1}, Shirou Fujikata^{*1}, Kuniyoshi Yamaguchi^{*1}, Kenjiro Okamoto^{*1}, Masaharu Kan^{*1}, Hiroji Ohoka^{*1}, Fumio Yoneda^{*3}, Atsushi Kumagai^{*2}, Saburo Nishikage^{*2}

Department of Urology^{*1}, and Department of Surgery^{*2}, Ehime Prefectural Central Hospital ; Department of Urology, Ehime Prefectural Minamiuwa Hospital^{*3}

A 60-year-old man who began hemodialysis in December 1987 was admitted to our hospital in October 2002 because of left lower abdominal pain. The patient's medical history included living renal transplantation in June 1988 and left radical nephrectomy for renal cell carcinoma in September 1999. Hemodialysis had been reinstated in November 1993. Urethral bleeding occurred in October 2002, shortly after he was admitted. Cystoscopy demonstrated bleeding from the orifice of the transplanted kidney. Computed tomography showed multiple diverticulae, atrophy of the transplanted kidney and air in the ureter. Urgent surgery was performed the next day. It was necessary to resect the sigmoid colon and extract the transplanted organ due to a sigmoid colon-transplanted kidney fistula caused by diverticulitis. This is the first report of such a fistula.

緒 言

透析患者あるいは腎移植患者の大腸穿孔は稀であるが, 死亡率が高く重篤な合併症の一つである。その原

因の中で大腸憩室炎が穿孔し瘻孔を形成することがある。尿路系では大腸膀胱瘻が散見されるが^{1,2)}, S 状結腸移植腎瘻の報告は見当たらない。今回, 腎移植の既往があり, 透析再導入後, 憩室炎により S 状結腸移植腎瘻を生じた症例を経験したので報告する。

山師 定 愛媛県立中央病院泌尿器科 〒790-0024 愛媛県松山市春日町 83

Sadamu Yamashi Tel : 089-947-1111 Fax : 089-943-4136

〔受付：平成 16 年 7 月 1 日, 受理：平成 16 年 10 月 14 日〕

表 入院時検査成績

一般検血		血液生化学	
WBC	12,400/ μ L	TP	8.2 g/dL
RBC	342 $\times 10^4$ / μ L	GOT	64 IU/L
Hb	11.4 g/dL	GPT	27 IU/L
Ht	33.4%	ALP	216 IU/L
Plt	16.6 $\times 10^4$ / μ L	LDH	154 IU/L
止血機能		T-Bil	0.3 mg/dL
出血時間	2 分 30 秒	BUN	71.5 mg/dL
PT	71.2%	Cr	13.6 mg/dL
APTT	59 秒	Na	136 mEq/L
		K	5.9 mEq/L
検尿		Cl	100 mEq/L
無尿		BS	153 mg/dL
洗浄細胞診：class II		CRP	4.75 mg/dL

図1 注腸造影：S状結腸に多発性憩室とバリウムの漏出（矢印）を認める。

I. 症 例

患者：60歳，男性。

主訴：左下腹部痛。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：1987年12月23日慢性糸球体腎炎による慢性腎不全で血液透析導入し，1988年6月24日に実姉より生体腎移植術を施行（その際，右腎を左腎盤内に移植）。しかし，5年後の1993年11月移植腎機能廃絶のため血液透析再導入。また，1999年9月29日左腎細胞癌で根治的左腎摘除術を受けた。

現病歴：2002年9月13日頃より左下腹部痛と微熱

図2 (a) 腹部CT：萎縮した移植腎（矢印），
(b) 骨盤部CT：移植腎尿管内に空気を認める（矢印）。

があり，通院中の病院受診。抗生物質投与で一時的に軽快していたが，9月30日より腹痛と発熱が再発。CT施行しS状結腸膿瘍の疑いがあるため，10月2日当院入院。

入院時現症：身長160cm，体重60.0kg，血圧154/90mmHg，脈拍96/分整，体温37.7℃，意識清明，左下腹部，左腰部に手術痕を認めた。

入院時検査所見（表）：尿は無尿で，末梢血で白血球12,400/ μ L，CRP 4.75 mg/dLと炎症所見あり，腎不全のためBUN 71.5 mg/dL，Cr 13.6 mg/dLと上昇していた。

入院後10月15日より39度台の高熱，10月17日からは尿道出血を認めた。

画像所見：10月15日の注腸検査でS状結腸に多発性憩室およびバリウムの腸管外への漏出を認めた（図1）。10月18日のCTでは萎縮した移植腎とその尿管に空気を認め（図2），膀胱鏡では移植腎尿管口からの出血を認めた。

S状憩室炎の穿孔が考えられたため，10月18日緊

図 3 摘除標本：右側は部分切除した S 状結腸，左側は廃絶した移植腎で，瘻孔にゾンデが留置されている．S 状結腸と移植腎の上腎杯に瘻孔を認めた．

急開腹術施行．

手術所見：移植腎は高度に萎縮し，S 状結腸と癒着していた．周囲も炎症性癒着あり，膿瘍の形成を認めた．移植腎摘除後，S 状結腸部分切除術を施行し，憩室炎による S 状結腸移植腎瘻を認めた．

摘除標本：右が S 状結腸，左が萎縮した移植腎 71 g で，瘻孔にゾンデを挿入している（図 3）．S 状結腸と移植腎の上腎杯に瘻孔を認めた．

病理組織学的所見：S 状結腸憩室周囲にはリンパ球，形質細胞の高度浸潤がみられ，強い炎症所見を認めた．移植腎は一部に糸球体，尿細管がみられるが，糸球体，尿細管はほとんど消失し，強い炎症細胞浸潤が認められた．炎症細胞には好中球が混在し，急性炎症所見であった．

術後経過：術後縫合不全から腹膜炎になったため，11 月 7 日 Hartmann 手術（縫合不全結腸部分切除術，人工肛門造設術）施行．その後創部感染，化膿性髄膜炎を生じたが次第に改善し，術後 4 か月目の平成 15 年 2 月 15 日退院した．

II. 考 察

腎移植後の大腸穿孔は 0.8～1.5%と報告されており，死亡率は 25～64%と高率である³⁻⁷⁾．自験例は他病院での移植例で，愛媛大学と県立中央病院での腎移植約 190 例では大腸穿孔は 1 例も経験していない．大腸穿孔の原因として，潰瘍（胃・十二指腸・小腸・結腸），癌（胃・結腸），憩室（小腸・結腸），特発性があげられる⁸⁾．Pirenne ら³⁾は大腸憩室炎の穿孔について，慢性

腎不全では便秘や自律神経障害などから大腸憩室の頻度が高くなることが原因と報告している．特に，便秘は，リン吸着剤，食事制限，水分制限などから起こり，腸管内圧を上昇させて大腸憩室，虚血性腸炎，直腸潰瘍を誘発するといわれている⁹⁾．自験例とは異なるが，常染色体優性多発性嚢胞腎では 35%に大腸憩室を合併するといわれており要注意である¹⁰⁾．また，免疫抑制薬（特にステロイド薬）が大腸の虚血と腸管壁の脆弱性を起こすといわれており³⁾，自験例は腎移植の既往があり，免疫抑制薬の影響もあったかもしれない．入院時には廃絶した移植腎は体内に残存していたが，約 8 年前よりステロイド薬は中止されていた．移植前の大腸憩室のスクリーニングについて，憩室が存在しても必ずしも憩室炎となり穿孔するとは限らないため，スクリーニングは無意味であるといわれている¹⁰⁾．しかし，移植前に憩室炎が存在すれば，移植前に憩室炎の手術を行っておくことは重要であると考える．

憩室炎の症状は腹痛，発熱で，穿孔すれば腹膜刺激症状を呈する．結腸と尿路系の瘻孔形成では，血尿，膿尿，排尿困難，排尿時痛，気尿，糞尿，下痢などがみられることがあるが^{1,2,11)}，自験例では無尿であり尿道出血を認めた．尿が出ていれば尿路感染の症状や血尿で早期診断ができたかもしれないが，無尿であったため多量に出血するまでわからなかったと考える．高熱があるものの腹膜炎症状が軽度だった原因として，左骨盤内に移植された腎が S 状結腸と接し S 状結腸移植腎瘻を形成したため腹膜炎を防御していたと考えられた．また，腎移植患者で免疫抑制薬を内服している場合には，臨床所見がはっきりしないにもかかわらず

ず病態は進行していることが多いので注意を要する¹⁾。

診断は、まず丁寧な問診と診察であるが、腹膜炎を呈していなければ筋性防御がみられないことがある。自験例では S 状結腸移植腎瘻を形成していたため、腹膜刺激症状はほとんどなく診断は遅れた。次に、注腸造影や CT での大腸憩室の存在と造影剤の腸管外漏出、CT で尿路系に空気存在を確認することなどである¹⁾。自験例では注腸造影で多発性の S 状結腸憩室とバリウムの腸管外漏出を認め、CT で移植腎尿管内に空気を認めた。

治療方針は、致死率が高いので早期診断、早期治療であり、第 1 に早急に手術で罹患した部分の腸切と人工肛門の造設術を施行すべきであると報告されている³⁾。大腸穿孔の結果を左右するのは症状発現から手術までの時間が短いことで、24 時間以内ともいわれている³⁾。自験例では高熱が出現して手術まで 4 日間経過していた。S 状結腸移植腎瘻を形成したため腹膜炎を防御していたのが幸いしたと考える。しかし、自験例では腸吻合を施行したため術後縫合不全から腹膜炎を生じ、Hartmann 手術を行うことになった。その後、化膿性髄膜炎、肺炎を合併し重症化したのは、最初の術式が適切でなかったことが原因で反省すべきである。第 2 に広域スペクトラムの抗生物質の投与、第 3 は移植腎が生着している場合、ステロイド薬、アザチオプリンなどの免疫抑制薬の減量などである。

自験例は、提供された右腎が左骨盤内に移植されたため、偶然移植腎と S 状結腸が接する状態になり発生した合併症である。憩室炎が穿孔し腹膜炎になれば致命的になっていた可能性がある。症状発現から緊急手術による確定診断まで時間を要したが、廃絶した移植腎が限局性腹膜炎に止めて重症化を防いでいたと考える。一方では、腎移植生着時、憩室炎が瘻孔を通じて近接する移植腎に波及し、反復性の移植腎盂腎炎を生じて腎機能を廃絶させた可能性もあるが²⁾、瘻孔の発生時期が不明なので詳細は明らかではない。

結 語

血液透析導入から 16 年目（その間 5 年間腎移植生着）に発症した、憩室炎による S 状結腸移植腎瘻で、今までに報告例は見当たらない。

本症例は、第 37 回日本臨床腎移植学会にて発表した。

文献

- 1) Rodrigo E, Ruiz JC, López-Rasines G, Calabia A, Fernández-Fresnedo G, Heras M, Zubimendi JA, Arias M: Recurrent graft pyelonephritis and pneumaturia resulting from a colovesical fistula secondary to silent diverticulitis. *Nephrol Dial Transplant* 13: 1001-1003, 1998
- 2) 安永親生, 柳田太平, 小野高志, 成清武文, 西田英一, 中本雅彦, 合屋忠信, 磯 恭典: 憩室炎からの S 状結腸膀胱瘻によると思われる反復性移植腎盂腎炎の一例. 第 36 回日本臨床腎移植学会: 114, 2003
- 3) Pirenne J, Lledo-Garcia E, Benedetti F, Hakim NS, Sutherland DER, Gruessner RWG, Najarian JS, Matas AJ: Colon perforation after renal transplantation: a single-institution review. *Clin Transplantation* 11: 88-93, 1997
- 4) Church JM, Fazio VW, Braun WE, Novick AC, Steinmuller DR: Perforation of the colon in renal homograft recipients. A report of 11 cases and a review of the literature. *Ann Surg* 203: 69-76, 1986
- 5) Bardexoglou E, Maddern G, Ruso L, Siriser F, Campion JP, Le Pogamp P, Catheline JM, Launois B: Gastrointestinal surgical emergencies following kidney transplantation. *Transpl Int* 6: 148-152, 1993
- 6) Koneru B, Selby R, O'Hair DP, Tzakis AG, Hakala TR, Starzl TE: Nonobstructing colonic dilatation and colon perforations following renal transplantation. *Arch Surg* 125: 610-613, 1990
- 7) Benoit G, Moukarzel M, Verdelli G, Hiesse C, Buffet C, Bensadoun H, Charpentier B, Jardin A, Fries D: Gastrointestinal complication in renal transplantation. *Transpl Int* 6: 45-49, 1993
- 8) 寺岡 慧: 外科的合併症. 腎と透析 19(臨時増刊号): 1206-1209, 1985
- 9) Starnes HF, Lazarus JM, Vineyard G: Surgery for diverticulitis in renal failure. *Dis Colon Rectum* 28: 827-831, 1985
- 10) McCune TR, Nylander WA, Van Buren DH, Richie RE, MacDonell RC, Johnson HK, Shull H, Cate CK, Helderman JH: Colonic screening prior to renal transplantation and its impact on post-transplant colonic complications. *Clin Transplantation* 6: 91-96, 1992
- 11) 橋本 剛, 中野眼一, 原 裕介, 泉 泰治, 松永浩明, 平田孝浩, 内田雄三: 腎移植後 10 年目に穿孔した大腸憩室症の 1 例. 日腹部救急医学会誌 14: 194, 1994