両側巨大多発性腎嚢胞を伴う腹部大動脈瘤手術の1例

四方 裕 夫 黒 瀬 公 啓 小 畑 貴 司
 飛 田 研 二 森 山 学* 森 田 展 代*
 坂 本 滋 鈴 木 孝 治* 松 原 純 一

腹部動脈瘤の手術のさいに偶然指摘される小さな嚢胞も含めると、腎嚢胞を合併する腹部動脈瘤は希ではないと思われるが、本邦での腎嚢胞あるいは嚢胞腎を伴った腹部大動脈瘤手術の報告はきわめて少ない。大きな腎嚢胞は動脈瘤の手術中に腎嚢胞が破裂・出血の報告もあり、さらに手術操作に支障をきたすこともあり、なんらかの対策が必要である。今回、77歳、男性の腹腔を圧迫する両側巨大多発性腎嚢胞を合併した腹部動脈瘤に対して、術前に巨大な両側腎嚢胞を超音波ガイド下に経皮的に穿刺吸引を行い約1,550 mlを除去した。3日後、5.2 cmの大動脈瘤と3.0 cmの左総腸骨動脈瘤、2.6 cm右総腸骨動脈瘤に対して腹部正中切開、腹膜外到達法で動脈瘤切除+Y字型人工血管置換術を施行した。術後経過は順調で、巨大な嚢胞性腎疾患を合併する腹部動脈瘤に対し経皮的穿刺内容液吸引は有用な方法であった。日心外会誌 35 巻 4 号：251-254 (2006)

Keywords：多発性腎嚢胞，超音波下穿刺，腹部大動脈瘤

Surgical Treatment of Abdominal Aortic Aneurysm Accompanied by Bilateral Large Multicystic Kidneys

Hiroo Shikata, Kimihiro Kurose, Takashi Kobata, Kenji Hida, Manabu Moriyama*, Nobuyo Morita*, Shigeru Sakamoto, Kouji Suzuki* and Junichi Matsubara (Department of Cardiovascular Surgery and Department of Urology*, Kanazawa Medical University, Ishikawa, Japan)
 Abdominal aortic aneurysm and cystic kidneys are both common diseases that have been increasingly detected due to the development of medical screening instruments, such as computed tomography and ultrasonography. We occasionally intraoperatively encounter abdominal aortic aneurysms accompanying cystic renal lesions. However, there have been extremely few reports about abdominal aortic aneurysms complicated by cystic renal disease. Large renal cysts or polycystic kidneys are at risk of rupture or intraoperative hemorrhage, and can hinder the surgical treatment of abdominal aortic aneurysm. Therefore, there is a significant need for surgeons to be able to preoperatively determine the potential of an interruption of the procedure, for example, due to a cystic lesion. In this paper, we report a case of a 77-year-old man with abdominal aortic aneurysm who complained of abdominal fullness due to the presence of large cystic lesions in both kidneys. Preoperatively we aspirated 1,550 ml percutaneously from bilateral renal cysts under ultrasonographic guidance, but did not instill sclerosing agents, such as ethanol. Three days after the percutaneous aspiration, surgical treatment of the abdominal aortic aneurysm (5.2 cm in diameter), the left common iliac arterial aneurysm and the right common iliac arterial aneurysm (3.0 and 2.6 cm in diameter) was performed through a median abdominal incision with a retroperitoneal approach. The arterial prosthesis used was a Y-shaped woven double velour vascular graft. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged 14 days after the vascular reconstruction procedure. Our experience suggests that percutaneous aspiration of large renal cysts that might hinder the surgical procedure for abdominal aortic aneurysm is useful. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 35: 251-254 (2006)

腎臓は嚢胞性病変を呈することが多い臓器であるが、腎嚢胞自体には症状はなく、時に巨大化して腹部膨満感や胃腸症状を呈することがある。腎機能が軽度低下した両側の多発性腎嚢胞に腹部大動脈瘤を合併した症例に、術前に両側腎嚢胞の穿刺吸引で減容量を行った。その後、腹部正中

切開、腹膜外到達法で動脈瘤切除+Y字型人工血管置換術を施行し良好な結果を得たので報告する。

症 例

症例：77歳、男性。

主訴：腹部膨満感。

現病歴：高血圧のため通院加療中であつたが、腹部膨満の精査のため腹部CTを施行したところ、両側総腸骨動脈

瘤と腹部大動脈瘤、さらに巨大な両側の腎嚢胞を指摘されて当科に紹介された。

既往歴：55 歳時高血圧，69 歳時腎嚢胞指摘。

家族歴：男 6 人女 3 人の 9 人兄弟の末男，姉が 1 人透析症例（死亡），ほかに腎疾患はなし．糖尿病兄（死亡），急性心筋梗塞兄（死亡），脳硬塞兄（生存中）。

入院時所見：腹部膨満。

入院時血液生化学所見：Na 140 mEq/l, K 4.4 mEq/l, Cl 104 mEq/l, BUN 18 mg/dl, Cr 1.01 mg/dl であった．電解質，腎機能に異常なく，CRP 0.3 mg/dl 以下と炎症徴候なく尿沈査においても異常所見はみられなかった。

血管造影所見：腎下部に屈曲した腹部大動脈瘤と拡張した両側総腸骨動脈を認めた（図 1）。

腹部 CT 所見：瘤径 5.2 cm の腹部大動脈瘤と両側総腸骨動脈の拡張（3.0 と 2.6 cm）を認め，両側に最大 10×8 cm の腎嚢胞とそのほかにも大小の多発の腎嚢胞が腹腔内を占拠するように腹部大動脈瘤に接して存在していた（図 2）。

姉（死亡）が 1 人透析を受けていたが，そのほかには本症例以外に腎嚢胞の家族内発症をみないことより遺伝性の腎嚢胞性疾患すなわち常染色体優性遺伝嚢胞腎

（autosomal dominant polycystic kidney disease: ADPKD）あるいは常染色体劣性遺伝嚢胞腎（autosomal recessive polycystic kidney: ARPKD）は否定的と考えた．しかし，ADPKD では高率に脳動脈系の瘤を合併することより，念のために脳動脈系の検索を行ったが，脳動脈瘤などの異常を認めなかった。

両側に多発性に存在する大きな嚢胞が，手術操作に支障を及ぼすと予想されたために，手術 3 日前に超音波ガイド下に両側腎嚢胞の穿刺吸引を行って減容量を行った。

腹部超音波：腎嚢胞は多胞性であったが，腹臥位として超音波ガイド下に 18 G 穿刺針で嚢胞内容を吸引した．両側の腎嚢胞から吸引した容量は 1,550 ml であり，アルコールなどの硬化剤は注入しなかった．嚢胞内容液の細胞診を行ったが，組織球とリンパ球が少数で，悪性細胞は存在しなかった．採取した液体の腫瘍マーカー，酵素，タンパク質，電解質などの成分を検討した（表 1）．腫瘍マーカーは基準値内であり，電解質は細胞外液とほとんど同じで，漏出性の嚢胞液であった．穿刺吸引直後の状態を腹部 CT で確認した．穿刺後に発熱もなく穿刺日より 3 日後に，動脈瘤に対する動脈瘤切除＋人工血管置換術を行った。

術後の腸管運動の早期回復と術後腸管癒着の発生と腹直筋切断を回避するために，腹部正中切開・腹膜外到達法で達し，輸血を行うことなく終了した．術後経過は順調で，確認 CT を行い（図 3），術後 14 日目に退院し，紹介元で follow up となった．腎嚢胞に関しては当院泌尿器科で follow up されている。

図 1 Angiogram showed a curved abdominal aortic aneurysm, bilateral common iliac arterial aneurysms

図 2 Abdominal enhanced CT showed an abdominal aortic aneurysm 5.2 cm in diameter accompanied bilateral large multicystic kidneys

表 1 Laboratory data of the cyst contents

CEA	<0.5 ng/ml	PSA	0.8 ng/ml	Na	144 mEq/l	K	4.2 mEq/l
Cl	113 mEq/l	Osm	291 Osm/kg	BUN	23 mg/dl	Cr	0.99 mg/dl
T Pro	1.8 g/dl	Alb	1.1 g/dl	T Bil	0.0 mg/dl	LDH	4 U/l
AST	3 U/l	ALT	3 U/l	T Chol	5 mg/dl	Glucose	114 mg/dl

図3 Postoperative abdominal enhanced CT showed that the prosthetic graft was patent and not infected

考 察

腎実質の一部に嚢胞が生じた単純性腎嚢胞は加齢とともに頻度、嚢胞の数は増加する。本邦の超音波スクリーニングでは60歳代で20%、70歳代で30%にみられる¹⁾。他方、遺伝的な嚢胞性腎疾患である嚢胞腎には常染色体優性遺伝をする嚢胞腎（ADPKD）と常染色体劣性遺伝をする嚢胞腎（ARPKD）などがあり、ADPKDは約1,000～2,000人に1人発生し遺伝性腎疾患のなかでも最も頻度が高いとされる²⁾。

多発性嚢胞腎には脳動脈瘤、心臓弁膜症を含む心血管異常³⁾、大動脈瘤、肝嚢胞、脾嚢胞、大腸憩室などの合併症の頻度が高いとされているが^{4,5)}、腎嚢胞に随伴する合併症の報告はみられていない。最近、ADPKDでは腎臓でのmatrix metalloproteinase (MMPs)の産生と分泌が亢進しており、その結果血中MMPsの濃度が高いことが判明し⁶⁾、ADPKDにおける動脈瘤の形成にMMPsの関与が指摘された。

腎嚢胞あるいは嚢胞腎であろうと嚢胞が大きくなると手術操作に支障をきたすことがあり、動脈瘤手術中に腎嚢胞の破裂出血⁷⁾、悪性腫瘍⁸⁾、嚢胞の圧迫による腸閉塞⁹⁾、急性腎不全¹⁰⁾、自然破裂¹¹⁾、嚢胞感染¹²⁾、嚢胞内出血¹³⁾などの報告があり、嚢胞に対する対処が重要となる。

腎嚢胞に対する治療としては外科切除もあるが、一般的に行われるのは穿刺吸引である。穿刺吸引自体の合併症としては腎嚢胞破裂、出血、感染、多臓器損傷などがあげられる。穿刺に加えさらにエタノール注入^{14,15)}や炭酸ガス注入による嚢胞治療も行われている¹⁶⁾が、本症例にはエタノールの嚢胞内注入によって生じる反応（発熱、局所疼痛、動悸、皮膚潮紅、肝機能障害¹⁷⁾）が腹部大動脈瘤の手術に及ぼす影響を考え吸引のみに留めた。

腎嚢胞は、巨大化した場合には臨床症状を呈するが、臨

床上問題となることは少なく、偶然に認められることが多い。一方、多発性腎嚢胞の発生頻度は少なくはなく、70歳代では約1/3と指摘される¹⁾。無症候な腹部大動脈瘤の正確な発生頻度を推量することは不可能であるが、腹部大動脈瘤の発生頻度も決して低いものではなく、これら2つの病態の頻度からすれば、両者を合わせ持つ症例は少ないと思われる。しかし、多発性嚢胞腎を合併した腹部大動脈瘤の報告は1980年ChapmanとHilsonの3例の報告に始まり¹⁸⁾、本邦においては1983年のOkamotoら¹⁹⁾の手術報告に始まり、2005年までに9例の報告があるに過ぎない。

ま と め

今回われわれは腹部大動脈瘤の手術に先行して、両側の巨大な多発性腎嚢胞の穿刺吸引を行い、良好な手術野を得た。腎嚢胞性疾患を合併する腹部動脈瘤に対する有効な手技として報告した。

文 献

- 1) 高久史麿, 尾形悦郎監修: 嚢胞性腎疾患. 新臨床内科学, 医学書院, 東京, 1997, pp. 1175-1178.
- 2) 武藤 智, 堀江重郎: ここが聞きたい泌尿器科, 外来における対処と処方. その他[多発性嚢胞腎]. 臨床泌尿器科 **59**: 325-327, 2005.
- 3) Gabow, P. A.: Autosomal dominant polycystic kidney disease. N. Engl. J. Med. **329**: 332-342, 1993.
- 4) Leier, C. V., Baker, P. B., Kilman, J. W. et al.: Cardiovascular abnormalities associated with adult polycystic kidney. Ann. Intern. Med. **100**: 683-688, 1984.
- 5) 東原英二: 多発性嚢胞腎. 腎と透析 (臨時増刊号): 262-266, 2000.
- 6) Takagi, H. and Umemoto, T.: Matrix metalloproteinases synthesized in autosomal dominant polycystic kidney disease play a role in development of a concurrent abdominal aortic aneurysm. Med. Hypotheses **64**: 778-781, 2005.
- 7) Adovasio, R. and Griselli, F.: An unusual complication of open aortic surgery: hemorrhage due to the iatrogenic rupture of a renal cyst. VASA **32**: 167-168, 2003.
- 8) 各務 裕, 柚須 恒, 長谷川雄一ほか: 健診を契機に発見された多房性嚢胞状腎細胞癌. 臨床泌尿器科 **59**: 161-164, 2005.
- 9) 中嶋和恵, 西島 浩, 荻野幸伸ほか: 腸閉塞にて発症した多房性腎嚢胞の一切除例. 日臨外会誌 **60**: 2254, 1999.
- 10) 二宮彰治, 飯沼誠一: 傍腎盂腎嚢胞が原因と考えられた急性腎不全. 臨床泌尿器科 **56**: 59-62, 2002.
- 11) 村上英之, 加藤伸郎, 鈴木 隆: 透析時低血圧により発見された腎嚢胞自然破裂の1例. 道南医学会誌 **39**: 18-20, 2004.
- 12) 石引雄二, 松村 勉: ガス産生を伴う感染性腎嚢胞の1例. 西日本泌尿器科 **67**: 128-131, 2005.
- 13) Iguchi, S., Kasai, A., Kishimoto, H. et al.: Thrombosis in inferior vena cava (IVC) due to intra-cystic hemorrhage into a hepatic local cyst with autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD). Intern. Med. **43**: 209-212, 2004.
- 14) Fontana, D., Porpiglia, F., Morra, I. et al.: Treatment of simple renal cysts by percutaneous drainage with

- three repeated alcohol injections. *Urology* **53**: 904-907, 1999.
- 15) Paananen, I., Hellstroem, P., Leinonen, S. et al.: Treatment of renal cysts with single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy: long-term outcome. *Urology* **57**: 30-33, 2001.
- 16) 田畑尚一, 大園誠一郎, 雄谷剛士ほか: 経皮的腎嚢胞穿刺による CO₂ 注入療法の経験. *泌尿紀要* **40**: 475-478, 1994.
- 17) 古田秀勝, 中田瑛浩, 秋谷 徹: エコーガイド下経皮的腎嚢胞穿刺に対するエタノール注入療法—とくに副作用を中心として—. *泌尿紀要* **34**: 1575-1578, 1988.
- 18) Chapman, J. R. and Hilson, A. J.: Polycystic kidneys and abdominal aortic aneurysms. *Lancet* **8169**: 646-647, 1980.
- 19) Okamoto, Y., Awazu, A., Onoi, K. et al.: Surgical treatment of abdominal aneurysm in hemodialysis patient with polycystic kidney. *Arch. Jpn. Chir.* **52**: 718-724, 1983.