

腎動静脈瘻の2例

東邦大学医学部泌尿器科学教室（主任：安藤 弘教授）

田	島	政	晴
沢	村	良	勝
松	島	正	浩
白	井	将	文
安	勝		弘

東邦大学医学部大橋病院病理部（部長：直江史郎教授）

跡 部 俊 彦

TWO CASES OF RENAL ARTERIOVENOUS FISTULA

Masaharu TAJIMA, Yoshikatsu SAWAMURA,
Masahiro MATSUSHIMA, Masafumi SHIRAI
and Ko ANDO

*From the Department of Urology, School of Medicine, Toho University
(Director: Prof. K. Ando, M. D.)*

Tosihiko ATOBE

*From the Department of Pathology, Toho University of Ohashi Hospital
(Director: Prof. S. Naoe, M. D.)*

The first case was a congenital renal arteriovenous fistula in a 33-year-old woman and the second case was a secondary renal arteriovenous fistula in a 67-year-old man. Both cases were seen with asymptomatic gross hematuria without any cardiovascular symptoms. In case 1, the arterial stage of right selective renal angiogram demonstrated a cirroid type arteriovenous fistula in the right kidney; then, partial nephrectomy was performed.

Angiogram of case 2 demonstrated arteriovenous fistula in the lower part of the right kidney. In this case arterial embolization was performed. After reviewing the literature, we believe that partial nephrectomy or arterial embolization is the most useful operative procedure to treat almost all cases of the cirroid type renal A-V malformation. Conservative treatment of arteriovenous fistula has increased during the post 10 years.

Key words: Renal arteriovenous fistula, Cirroid type, Arterial embolization

はじめに

腎動静脈瘻は、古来比較的まれな疾患と考えられていたが、1928年、Varela¹⁾が剖検による第一例を報告して以来、泌尿器科医の注目を集めるところとなったが、1950年代頃までは、報告例も比較的まれであった。

1960年代にいたり、血管造影が広く普及し、その後、Seldingerによる選択的腎動脈造影が容易におこなわれる情勢下になって、診断が正確にくだされるようになったので、本症の報告も年を追うごとに増加し、治療に関しても外科手術の進歩とあいまって、腎機能保存への方向に努力が傾注されるようになってきた。

われわれも、最近、Cirroid type の動静脈瘻の1例を経験し、腎部分切除術による腎保存的治療を施行し、他の1例は、後天性腎動静脈瘻であったが、Arterial Embolization を施行し、良好な結果を得たので、2例の臨床経過を報告し、文献の考察を試みることにする。

症 例

症例1：33歳 女子、主婦

主訴：無症候性肉眼的強血尿

家族歴、既応歴：特記すべきことはない

現病歴：1979年11月8日、起床時排尿の際、暗赤色の尿に気付く。その後、2～3日同様の血尿をみたが、他に特別な症候はなかった。

近所の外科病院を訪れ、診察と尿の検査を受けたが、特別な処置は受けずに帰宅した。

当日夕刻より、血尿は新鮮色に変化し、午後10時頃より、中等度の右側腹部疼痛も加わった。翌朝午前5時頃より、右側腹部痛が激しくなったので、前記病院に入院し、血尿も増強持続するので、5単位の輸血を受け、発病後1週間を経て、当科に入院の運びとなった。

現症：顔色正常、眼瞼結膜貧血なく、体格中等度、栄養状態良好、胸腹部の理学的所見に異常を認めず、心電図所見も正常で、背部に血管性雑音も聴取されない。血圧120～80 mmHg、脈搏80/min 整であった。

入院時諸検査成績：赤血球数 $441 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、白血球数 $8,400/\text{mm}^3$ 、出血時間3分、凝固時間6分、総蛋白量7.1 g/dl、黄疸指数5、GOT 10 IU、GPT 8 IU、LDH 213 IU、Al-P 205 IU、Na 140 mEq/l、K 4.2 mEq/l、Cl 100 mEq/l、BUN 9 mg/dl、Cr 0.7 mg/dl、血糖値115 mg/dl、CRP (4+)、BSG 28 mm/1 hr であった。

尿所見：ほぼ清澄で肉眼的血尿は停止していた。pH 7、蛋白量30 mg/dl、尿糖(-)、赤血球25～26/l F、白血球1～2/l F、尿中細菌培養(-)であった。尿中細胞診はClass Iで、尿中結核菌も陰性であった。スクリーニングのための両側腎部の超音波検査では、異状所見は認められなかった。

膀胱鏡所見：多量の凝血が膀胱内に充満していたので、まずこれを排除して検査を施行したが、膀胱粘膜はまったく正常で、右尿管口より、暗赤のうどん状凝血塊の排泄を認めた。

X線学的所見：胸部、腎膀胱部単純撮影像には、異常所見は認められず、排泄性腎盂造影像では、左腎は正常であるが、右腎は65分まで造影剤の排泄を認める

ことはできなかった。ついでやむをえず、右腎の逆行性腎盂造影法をおこなった。その所見は、中腎杯から下方の腎盂内および尿管内に腫瘍の存在、あるいは、凝血塊の充填を疑わせる充盈欠損像であった (Fig. 1)。

ついで、選択的腎動脈造影法がおこなわれた。動脈相において、右腎中央部より下極にわたり、局在性の異常血管像が認められた (Fig. 2)。

すなわち、均等な太さをもつ小血管の屈曲、蛇行を示す部分と、一部数珠状、小結節状を示す密度の高い血管集合像が認められた。

しかし、健常野における血管枝の偏位や、tumor staining あるいは、pooling, puddling などの悪性新生物の存在を思わせる所見は認められなかった。同時に、動脈相において、葉間静脈の造影が認められたが、腎静脈の造影はみとめられなかった。

以上の検査成績より、右腎動静脈瘻 (Cirroid type) と診断し、トランサミン (T-AMCHA)、Adona, Vit. K II などの止血剤投与による保存的療法を15日間試みた。しかし、再度強血尿となり、膀胱タンポナーデとなったので、外科的治療を決意し、1978年12月3日、手術を施行した。

手術所見：右腰部斜切開で腹膜外に腎に達した。腎、尿管の剝離は容易で、癒着もなく外見上正常で、腎実質、腎盂ともに硬結は触れなかった。

術前の選択的腎動脈造影フィルムを参照し、腎の下方1/2の切除をおこなった。

病理組織学的所見：摘出された腎は、 $6.5 \times 3 \times 2.7$ cm の大きさで、やや淡褐色である以外に著変はなく、組織学的にも、腎実質と間質には特別の変化はない。しかし、皮髄境界の部分を中心として、きわめて小範囲に、弓状動脈の太さに相当する動脈と静脈が蛇行迂曲し、互いに交錯するような所見を認め、動静脈瘻と診断された。さらに、動静脈瘻周囲の結合織には、ごく軽度の炎症反応がみられ、悪性所見は認められなかった (Fig. 3)。

術後経過：術後の経過は順調で、その後、血尿はみられなかった。術後、3年目の排泄性腎盂造影像では、上半部の腎盂像に異常なく、選択的右腎動脈造影では、Arteriovenous shunt は認めず、Cirroid type の残留も認められなかった。

症例2：67歳、男子、会社役員

主訴：無症候性肉眼的血尿

家族歴：特記すべきことはない

既応歴：1979年4月18日、腎部分切除術

現病歴：2年前に無症候性血尿が出現、左腎下極の

腫瘍性変化のため、下極約1/3の部分切除が施行された。この時の切除組織診断は、Arterio-Arteriolar Sclerosis であった。術後軽度の顕微鏡的血尿を認めたが、2カ月後より肉眼的強血尿が出現するようになり、種々の止血剤投与や注射療法で経過を見ていた

が、血尿は時々出没する状態が続いたので、腎部分切除術後、1年4カ月に選択的動脈造影をおこなった。その結果、切除端部に動静脈瘻を認めたので (Fig. 4)、1981年4月10日、右腎超選択的血栓術を施行した。この時使用した塞栓は、自血塊であった。そ

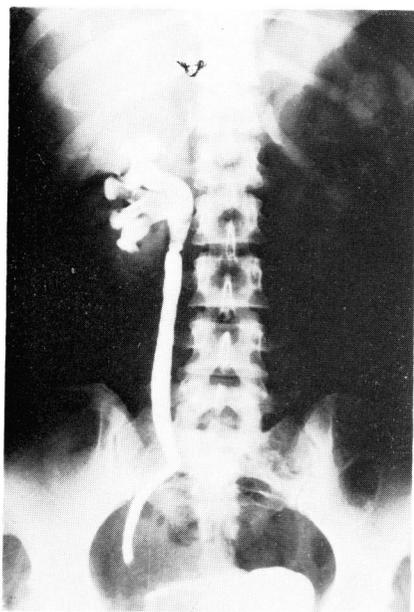


Fig. 1. 術前の RP
腎盂尿管内に凝血塊を認める

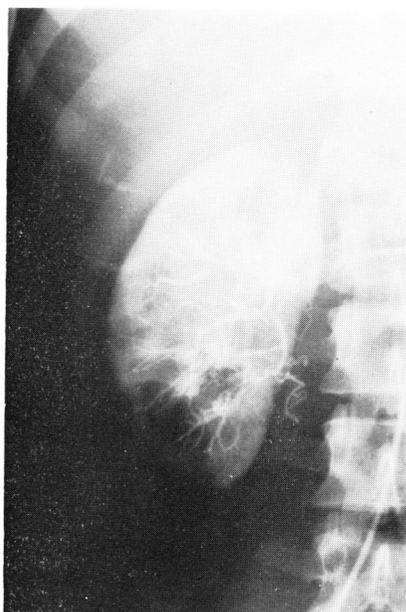


Fig. 2. 術前 Angio G
動脈相には腎の中極に Cirrroid fistula を認める



Fig. 3. 組織像 (E-M 染色×40)
弓状動脈に相当する動脈とともに静脈が蛇行迂曲している

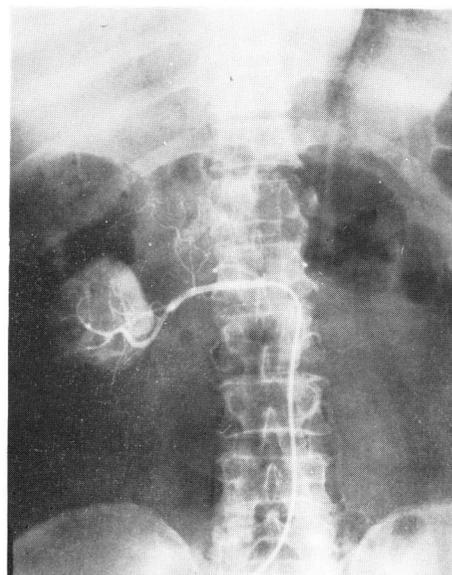


Fig. 4. 症例2の Angio G
動脈相にて腎の切断部にて静脈を認める

の後、血尿は完全に消失し、3ヵ月後の尿検査で、顕微鏡的血尿もみない。

考 察

腎動静脈瘻は、Maldonado²⁾ らによれば、先天性、特発性、後天性に分類されており、先天性腎動静脈瘻は Arteriovenous malformation に属す動静脈瘻である。特発性腎動静脈瘻は、既存の動脈瘤が静脈と交通をもつようになり、瘻孔が形成されるものと考えられているが、動脈瘤がいつ頃形成され、静脈と交通をもつにいたるかを判定することは事実上困難であり、先天性腎動脈瘻との鑑別は不可能に近い。

他方、後天性腎動静脈瘻は、あきらかな原因が存在するもので、腎の外傷、腫瘍、炎症、動脈硬化性変化などが原因と考えられている。

Crummy³⁾ らは、先天性腎動静脈瘻の腎血管X線像に、Cirroid type と Aneurysmal type の2型があると言ひ、さらに高羽⁴⁾は、Cirroid type と Aneurysmal type のおのおのの腎血管X線像と剔除標本の性状より定義し、文献例を分類し、それぞれの臨床像について検討している。

自験1例は、腎動静脈瘻の原因となるあきらかな疾患を認めることはできず、腎動脈造影において、無数の血管蛇行像や数珠状を示す造影剤の停滞像を示したこと、組織学的には、Arteriovenous malformation が証明され、臨床的には強度の血尿がみられたが、高血圧症や心肥大のごとき循環器障害は認められなかったことから、高羽⁴⁾のいう Cirroid type の先天性腎動静脈瘻に属すものと考えられる。

自験第2例は、腎部分切除手術後に出現したもので、あきらかに手術に起因する後天性腎動静脈瘻である。

本症に対する治療法的主幹は、止血にあり、すべての Arteriovenous malformation を手術的に除去する必要はない。

並木⁵⁾ の1957年以降の内外61例の集計検討結果をみると、腎動静脈瘻に対する種々の保存療法のうち、超選択的瘻支配動脈塞栓術の優劣性が強調されているが、越智⁶⁾ の集計に自験例を加えたものでは保存治療の中で腎部分切除術がもっとも多く (Table 1)、新村⁷⁾も、Cirroid type のものは、同じように腎部分切除術を推奨している。

本邦における腎動静脈瘻の治療法の歴史をみると、1975年までは、高羽⁴⁾や織田⁸⁾の腎部分切除術を除き、すべて腎摘出術が施行されているが、1976年以降においては、腎保存に極力努力が傾注されるようにな

Table 1. 保存的療法の91集計 (※: 自験例)
Mode of therapy

	Cirroid type	Aneurysmal type
Nephrectomy	26	21
Partial nephrectomy	10+1*	1
Transcatheter embolization	4	1+1*
Ligation of segmental artery	4	4
Ligation of fistula or endofistulorrhaphy	0	6
None	11	1
total	55+1*	34+1*

り、腎部分切除術⁹⁾や、Gibbon¹⁰⁾の瘻支配動脈結紮術や、Ehrlich¹¹⁾の瘻孔閉鎖術、Palmer¹²⁾の瘻切除術、Wallace¹³⁾の Arterial Embolization などがおこなわれ、腎保存手術が施行されるようになってきた。

以上記述したように、本症に対する治療法にはいろいろあるが、可及的腎組織を保存すべく技術がともなえば、超選択的塞栓術が優先されるべきであり、不可能の場合は、瘻支配動脈結紮術、ついでには、腎部分切除術などがおこなわれることになるう。

結 語

血尿を主訴とした先天性腎動静脈瘻の1例と、手術が原因と思われる後天性腎動静脈瘻の1例を報告するとともに、主として本疾患の治療法について考察した。

なお、本論文の要旨は、第395回日本泌尿器科学会東京地方会において、第1症例について報告しました。

文 献

- 1) Varela ME: Rev med. latino-Am., 14, 3244, 1928. cited from Maldonado et al., 1964
- 2) Maldonado JE et al: Renal arteriovenous fistula. A reversible cause of hypertension and heart failure. Amer J Med 37: 499~513, 1964
- 3) Crummy AB Jr et al: Congenital renal arteriovenous fistulas. J Urol 93: 24~26, 1965
- 4) 高羽 津・ほか: Vascular Malformation による先天性腎動静脈瘻の3例. 日泌尿会誌 62: 539~555, 1972
- 5) 並木幹夫・ほか: 腎動静脈瘻の保存的治療について. 泌尿紀要 24: 307~317, 1978
- 6) 越智憲治・ほか: 腎血管病変に対する腎保存手術

- の予後. 西日泌尿 **42** : 293~295, 1980
- 7) 新村武明・ほか : A-V malformation に起因した腎動静脈瘻の2例. 395, 日本泌尿器科学会東京地方会, 1980
- 8) 織田孝英・ほか : 腎動静脈瘻の3例. 日泌尿会誌 **66** : 227~228, 1975
- 9) 南 光二・ほか : 先天性腎動静脈瘻の3例. 泌尿紀要 **23** : 127~133, 1977
- 10) Gibbons RP et al: Surgical management of renal lesions using in situ hypothermia and ischemia. J Urol **115** : 12~17, 1976
- 11) Ehrlich RM: Renal arteriovenous fistula treated by endofistulorrhaphy. Arch Surg **110** : 1195, 1975
- 12) Palmer JM and Connolly JE: Internal arteriovenous fistula: Surgical excision under selective renal hypothermia with kidney survival. J Urol **96** : 599~605, 1966
- 13) Wallace S et al: Internal arteriovenous fistulas: Transcatheter steel coil occlusion. J Urol **120** : 282~286, 1978

(1983年4月13日受付)