

心不全症状を呈した腎動静脈瘻を伴う腎細胞癌の1例

東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室（主任：町田豊平教授）

仲田浄治郎・町田 豊平・増田富士男・大西 哲郎

山崎 春城・清田 浩・鈴木 正泰・後藤 博一

A CASE OF ARTERIOVENOUS FISTULAE SECONDARY
TO RENAL CELL CARCINOMA ACCOMPANIED
BY CONGESTIVE HEART FAILUREGyojiro NAKADA, Toyohei MACHIDA, Fujio MASUDA,
Tetsuo ONISHI, Haruki YAMAZAKI, Hiroshi KIYOTA,
Masayasu SUZUKI and Hirokazu GOTO*From the Department of Urology, The Jikei School of Medicine**(Director: Prof. T. Machida)*

The patient was a 62-year-old male who had visited a physician with the chief complaint of fever. After IVP and CT scanning, left renal carcinoma was suspected and he was transferred to our hospital on March 2, 1982. The chest X-ray showed cardiac enlargement, distention of the pulmonary veins and symptoms of congestive heart, such as dyspnea. Selective renal angiography revealed marked arteriovenous fistulae present in the neovascularity, while cardiac echo and VCG did not suggest any disease of the endocardium or the valves. Thus, the case was diagnosed as cardiac insufficiency caused by renal cell carcinoma accompanied by arteriovenous fistulae.

On March 31, 1982, left transabdominal nephrectomy was performed. The specimen measured 6×6.5×13.5 cm and weighed 395 g. Histological examination of the specimen showed clear cell carcinoma, and fragmentation of the lamina elastica was observed in the arteries. Improvements in the chest X-ray findings as well as the subjective symptoms were observed post-operatively, and the patient was discharged on April 21, 1982. Since cases of renal cell carcinoma accompanied by renal arteriovenous fistulae in which congestive heart failure develops are rare in Japan, we have reported this case.

Key words: Renal cell carcinoma, Arteriovenous fistulas, Congestive heart failure

緒 言 症 例

腎動静脈瘻を持つ患者では、しばしば心血管系の異常所見を示すことが報告されているが、心不全を生じるほどの著明な短絡をきたした腎癌症例についての本邦での報告例はない。われわれは心不全症状が腎癌（動静脈瘻）症例で、腎摘出後心不全の軽快した例を経験したので報告する。

患者：S. K. (49-0710-8) 62歳 男性
初診：1982年3月2日
主訴：発熱、呼吸不全
現病歴：1982年2月に38～40℃の高熱が出現したため近医を受診した。胸部X線で両側下肺野に円形陰影が1個みられ、また検尿で顕微鏡的血尿が認められた。

ので、排泄性尿路撮影、CT scan が施行されたが、その結果、左腎腫瘍が疑われた。そのとき貧血がみられたため 400 ml の輸血をおこなったところ、その直後から起座呼吸、奔馬調律、心拡大などのうっ血性心不全症状が出現し、ジキタリス、利尿剤の投与により改善した後、当科に紹介された。

既往歴・家族歴：特記すべきことなし。

入院時現症：身長 160 cm、体重 44 kg、血圧 130/78 mmHg、脈拍 72/分、整。顔貌正常、眼球結膜に黄染なし。眼球結膜は軽度貧血あり。表在リンパ節はどこにも触知せず、胸部打聴診で異常は認められない。腹部は軽度の外臍径ヘルニアのほかは、腫瘤、圧痛はみられず上腹部の血管性雑音も認められなかった。外性器、陰嚢に異常はなく、下肢に浮腫はない。

入院時 検査成績：尿検査；pH：7、蛋白(±)、糖(-)、赤血球 3~8/視野、白血球 0~2/視野。血液一般検査；赤沈 1 時間値 160 mm、2 時間値 187 mm。赤血球数 $360 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、Ht 29.9%、Hb 9.5 g/dl、白血球数 $5500/\text{mm}^3$ 、血小板数 $25 \times 10^4/\text{mm}^3$ で著明な赤沈の亢進と貧血が認められた。血清生化学検査；GOT 16 mU/ml、GPT 14 mU/ml、LDH 199 mU/ml、BUN 16.5 mg/dl、Cr 0.8 mg/dl、総蛋白 7.0 g/dl (Alb 43.7%、 α_1 -gl 6.3%、 α_2 -gl 10.2%、 β -gl 9.3%、 γ -gl 29.6%) Na 143.3 mEq/l、K 3.7 mEq/l、Cl 111.6 mEq/l、Ca 3.9 mEq/l で、Alb の低下および γ -glob の上昇がみられる。腎機能検査；PSP 試験 15 分値 17%、120 分値 61%、Ccr 93.5 l/day。呼吸器検査；血液ガス pH 7.45、 PO_2 77.6 mmHg、 PCO_2 28.3 mmHg、血漿中重炭酸濃度 19.6 mEq/l、酸素飽和度 96%、B.E. -2.5 mEq/l、肺活量 2200 ml (67%)、1 秒率 84% で軽度の拘束性障害が認められた。

X線検査：胸部X線像で CTR 55%の軽度の心拡大および軽度の肺門理の増強がみられ、入院後の輸血 2 単位後の胸部X線像では、CTR 60%の心拡大および著明な肺門理の増強、一部肺実質内うっ血所見と右下肺野に Kerry の B-line が認められた (Fig. 1-A)。

排泄性尿路撮影では、右腎は正常で、左腎は上極を占める腫瘤により上中腎杯の延長、偏位が認められた (Fig. 2)。CT 像では左腎の腫大および辺縁の不整像と一部壊死化したと思われる density の低下がみられ、腎被膜外への腫瘍浸潤は認められなかった。選択的左腎動脈撮影では腎の上中極部に新生血管像がみられ、造影剤注入 1 秒後より拡張した導出静脈が描出され、2 秒後には下大静脈が明瞭に描出された (Fig. 3)。

心電図所見では、左房負荷、左室肥大が認められるほか、心房細動などの不整脈はみられず、また超音波

心臓断層検査で弁膜疾患を疑わせる所見はなかった (Fig. 4)。

以上より腎細胞癌にともなう腎動静脈瘤により短絡を形成した結果、一時的にうっ血性心不全を生じた症例と診断した。

手術所見：1982年3月31日手術を施行したが、腹腔内には無色透明な腹水が約 100 ml 位みられ、肝は軽度腫大し腎静脈のいちじるしい拡張がみられ、腎被膜静脈、精巣静脈などの側副静脈にも著明な怒張がみられた。

摘出標本：腎の大きさは $6 \times 6.5 \times 13.5$ cm、395 g で、腫瘍は充実性で腎の上中極をしめていたが、一部 cystic であった (Fig. 5)。

組織学的所見：小型~中型の alveolar pattern をとる clear cell type の腎細胞癌で、動脈の部分的破綻像と思われる小動脈の弾性板の断裂がみられ、その場所に一致する血管外部分での毛細血管の反応性増生が認められた (Fig. 6)。

術後経過は良好で、うっ血性心不全はジキタリス剤の投与をおこなうこともなく改善し、2 週後の胸部X線像では CTR 46%と心肥大は著明に改善し肺門理のうっ滞も消失した (Fig. 1-B)。

術後10カ月の現在、5-FU の内服で経過をみており、腫瘍転移は拡大することなく、また循環障害もみられていない。

考 察

腎細胞癌にともなう動静脈瘤は、連続的腎動脈撮影が普及してきた今日、比較的良好に発見される所見で、当教室の最近 8 年間の腎癌手術症例 50 例中でも 6 例 (12%) に腎動静脈瘤が認められている¹⁾。

腎動静脈瘤が存在する場合の一般臨床症状は、その特徴として心血管系を中心とした徴候が出現するとの報告が多く、Rodgers ら²⁾は原因不明の進行性うっ血性心不全を精査した結果、腎細胞癌にともなった腎動静脈瘤による巨大な左右短絡を形成した症例を報告し、さらに記載のあきらかな腎腫瘍症例を検索し心血管系臨床的所見として胸部単純撮影上、心肥大が 21 例中 14 例 (66%)、高血圧症が 22 例中 14 例 (63%)、収縮期心雑音が 11 例 (61%) に認められたとのべている。腎動静脈瘤の存在する場合の循環器系への影響は、末梢抵抗の減弱と循環時間の短縮により心拍出量は増加し収縮期圧の上昇がみられ、さらに二次的影響として収縮期の動脈および静脈の量的負荷から血液量、静脈圧、心拍出量の増加、また左右の心肥大が生じるものと思われる。

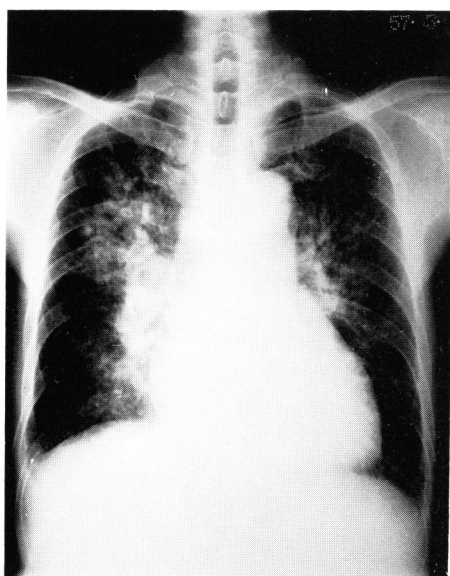


Fig. 1-A. 胸部X線像：術前輸血2単位後 CTR 60%の心拡大および著明な肺門理の増強がみられる

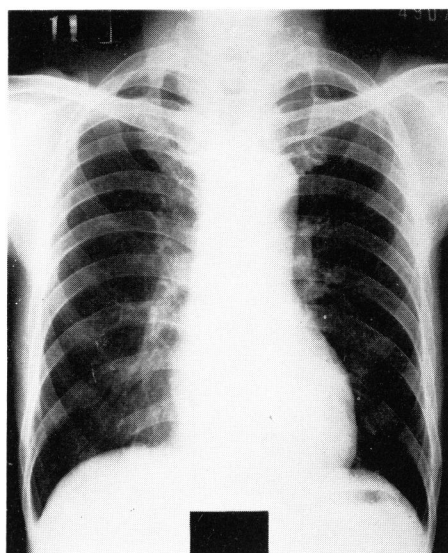


Fig. 1-B. 胸部X線像：術後、2週間後 CTR 46%と改善し肺門理のうっ滞も消失している



Fig. 2. 排泄性尿路撮影：左腎は上極を占める腫瘤により上中腎杯の延長、偏位が認められる



Fig. 3. 選択的左腎動脈撮影：造影剤注入1秒後より拡張した導出静脈がみられ、2秒後より下大静脈の描出が認められた

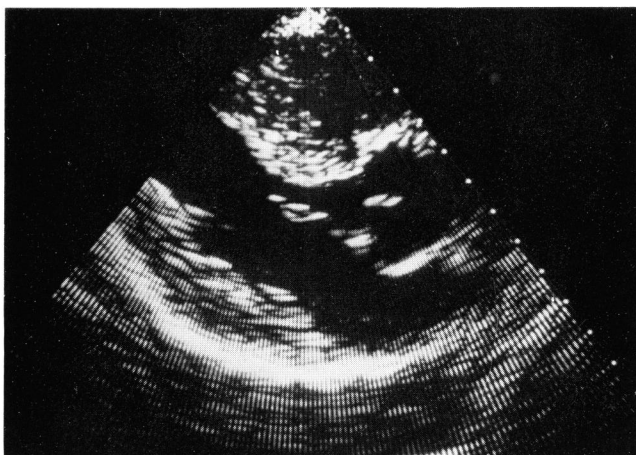


Fig. 4. 超音波心臓断層検査：弁膜症患などはみられない

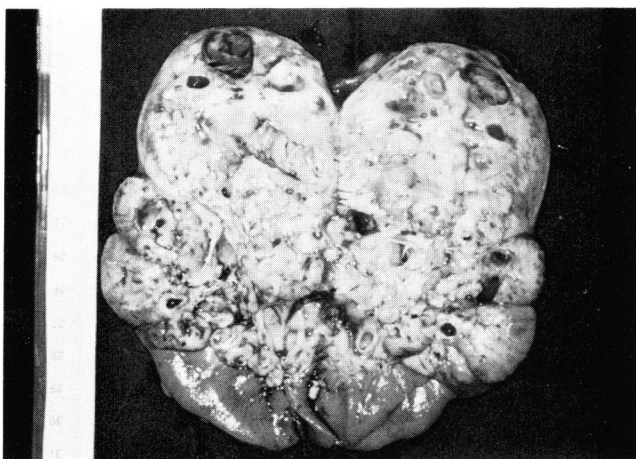


Fig. 5. 摘出標本：腎の上中極を占める充実性、一部 cystic な腫瘍腎で $6 \times 6.5 \times 13.5$ cm, 395 g であった

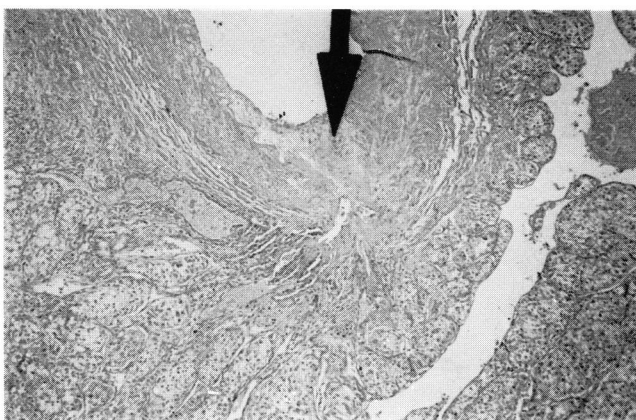


Fig. 6. 組織像：clear cell type の腎細胞癌で小動脈の内弾性板の断裂像がみられ，血管部分での毛細血管の反応性増生が認められる

腎癌ともなる動静脈瘻として本邦で報告された記載のあきらかな14症例では^{1,2-6)}、心肥大が5例(36%)、高血圧2例(14%)、心雑音2例(14%)と心血管系障害の徴候の出現頻度は比較的少なく、X線学的に著明な短絡が証明され、それによって心不全が生じたという報告例はみられていない。

腎動静脈瘻のX線学的定義として Bosniak⁷⁾は腎動脈撮影上、造影剤注入後1秒以内に腎静脈が撮影されること、また今川⁸⁾は3秒以内に導出静脈の描出することをあげているが、本症例はその定義にみたされ、いっぽう、心電図、心臓超音波断層撮影像から心不全をきたすほどの心疾患は認められず、手術後、臨床症状、胸部X線像の著明に改善したことから本腎癌症例は、腎動静脈瘻によりうっ血性心不全が生じたものと思われる。

腎癌における腎動静脈瘻の形成について、一条⁹⁾は腎腺癌の血管構築は腺構造が内皮細胞で被われ、腺間隙が動静脈と直結して動静脈瘻の形態をとることを、また Maldonado¹⁰⁾は血管に腫瘍細胞が浸潤し、動脈の一部では内弾性板の断裂による動脈から静脈への交通がみられることをのべている。本症例でも Fig. 6のごとく、小動脈の内弾性板の断裂により多数の毛細血管を通じて静脈への交通も関与しているものと思われた。

転移を有する腎細胞癌に対する腎摘出術の可否については、議論のあるところであるが本症例のように、うっ血性心不全の改善や高血圧の正常化など、心血管系の観点からは適切な処置であったと考えている。

結 語

1. 62歳、男性で腎動静脈瘻によって心不全症状を呈した左腎細胞癌の1例に腎摘出術をおこなった。

2. 術後、うっ血性心不全症状は著明に改善し、術後10カ月の現在、経過良好である。

3. 本症例は、腎動静脈瘻により心不全を生じた腎細胞癌例としては本邦で最初の報告と思われる。

本論文の要旨は第411回日本泌尿器科学会東京地方会で発表した。

文 献

- 1) 大西哲郎・増田富士男・佐々木忠正・荒井由和・小路 良・陳 瑞昌・仲田浄治郎・島田 作・町田豊平：腎動静脈瘻を伴った腎細胞癌6症例の臨床的検討。日泌尿会誌 73：316～325, 1982
- 2) Rodgers MV, Moss AJ, Hoffman M and Lipchik EO: Arteriovenous fistulae secondary to renal cell carcinoma. Circulation 52：345～350, 1975
- 3) 前川正信：腎動静脈瘻；腎癌性腎動静脈症例並びに腎動静脈瘻の分類法について。日泌尿会誌 59：837～846, 1968
- 4) 徳原正洋・西尾徹也：腎動静脈瘻。臨泌 23：712～713, 1969
- 5) 今川章夫・湯浅 誠：腎腺癌にみられる動静脈瘻と予後。日泌尿会誌 67：103～106, 1976
- 6) 安達雅史・青木 光・鈴木信行・佐々木秀平・久保 隆：腎動静脈瘻を伴った腎腫瘍の1例。泌尿紀要 26：677～682, 1980
- 7) Bosniak MA: Radiographic manifestation of massive arteriovenous fistula in renal carcinoma. Radiology 85：454～459, 1965
- 8) 一条貞敏：腎腺癌の血管構築と病態の解釈—血管造影所見の解釈を中心に—。日泌尿会誌 62：125～130, 1971
- 9) Maldonado JE, Sheps SG, Bernatz PE, DeWeerd JH and Harrison EG: Renal arteriovenous fistula. Am J Med 37：499～513, 1964 (1983年1月31日受付)