

## CT scan で診断できなかった腎血管筋脂肪腫の1例

大阪大学医学部泌尿器科学教室（主任：園田孝夫教授）

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 藤 | 本 | 宜 | 正 |
| 多 | 田 | 安 | 温 |
| 市 | 川 | 靖 | 二 |
| 小 | 出 | 卓 | 生 |

THE LIMIT OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF RENAL  
ANGIOMYOLIPOMA FROM RENAL CELL CARCINOMA ON  
COMPUTERIZED TOMOGRAPHY: A CASE REPORT

Nobumasa FUJIMOTO, Yasuharu TADA,  
Yasuji ICHIKAWA and Takuo KOIDE

*From the Department of Urology, Osaka University School of Medicine  
(Director: Prof. T. Sonoda)*

Recent reports have described that the accurate preoperative diagnosis of renal angiomyolipoma is possible with computerized tomography (CT). There are, however, some cases of angiomyolipoma which are indistinguishable from renal cell carcinoma on CT. Herein we report a case of renal angiomyolipoma which CT failed to reveal preoperatively.

In a 71-year-old Japanese male, a left renal tumor was incidentally suspected on excretory urogram. Then CT demonstrated a homogeneous mass in the upper part of the left kidney, 6 cm in diameter, which showed a positive attenuation coefficient, slightly denser than renal parenchyma. Selective left renal arteriogram showed hypervascularity without aneurysmal formation or arteriovenous fistula. These radiologic findings strongly suggested renal cell carcinoma and radical left nephrectomy was performed. Histological examination confirmed angiomyolipoma composed mainly of smooth muscle with thick-walled vessels and immature fat cells.

We reviewed the literature and discussed the computerized tomographic-pathologic correlation of angiomyolipoma.

**Key words:** Renal angiomyolipoma, Computerized tomography, Preoperative diagnosis

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 緒 | 言 | 症 | 例 |
|---|---|---|---|

近年、超音波検査、CT scan などの画像診断の発達にともない、腎血管筋脂肪腫（以下 AML と略す）は、術前に診断可能なものとなってきた。しかし、これらの検査を用いても腎癌との鑑別が困難な例も存在する。最近われわれは、CT scan で術前に診断できなかった AML の1例を経験したので報告する。

患者：S.S., 71歳，男性  
主訴：頻尿，残尿感  
既往歴：63歳時，胃潰瘍。66歳時，心房細動を指摘され，現在ジギタリス製剤を内服中。69歳時，虫垂切除術。  
家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1984年2月14日、直腸癌にて当院第2外科で Miles 手術を受けた。術後、頻尿と150~400 mlの残尿が続くため、3月7日当科を受診した。

身体所見：身長 162 cm、体重 42 kg、栄養やや不良。脈拍49/分、不整。血圧 114/70 mmHg。眼球、眼瞼結膜に黄染、貧血なし。顔面皮膚に異常所見なし。胸部に打聴診上異常を認めず。腹部に手術痕と人工肛門を認める。肝、脾、腎は触知せず、腫瘍、圧痛もなし。外陰部、四肢に異常を認めず。

検査成績：検血；RBC  $375 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、Hb 12.1 g/dl、Ht 36.5%、WBC  $3,000/\text{mm}^3$  (Neu. 60.0%、Eo. 3.0%、Ba. 2.6%、Lym. 25.1%、Mo. 4.2%)、Plt.  $256 \times 10^3/\text{mm}^3$ 。血沈；1時間値 32 mm、2時間値 68 mm。血液化学；Na 142 mEq/l、K 4.6 mEq/l、Cl 104 mEq/l、BUN 11 mg/dl、UA 5.9 mg/dl、Cr 1.0 mg/dl、T.P. 7.2 g/dl、A/G 1.4、GOT 16 U/l、GPT 11 U/l、 $\gamma$ -GTP 21 U/l、ALP 181 U/l、LDH 319 U/l、Total Bil. 1.0 mg/dl。蛋白分画；Alb. 59.4%、 $\alpha_1$ -Glob. 3.9%、 $\alpha_2$ -Glob. 8.9%、 $\beta$ -Glob. 7.1%、 $\gamma$ -Glob. 20.7%。止血機能；正常。検尿；淡黄色、pH 6.5、蛋白(-)、糖(-)、潜血(-)。尿沈渣にも異常を認めず。

レ線学的検査 Urodynamic study にて Miles 手術後の hypotonic bladder の診断を得たため、上部尿路の検索の目的で DIP を施行した。右上部尿路に異常を認めなかったが、左腎の輪郭の上縁は不鮮明で、左上中腎杯に上方からの圧排所見と壁の不整を認めた (Fig. 1)。左腎腫瘍が疑われたため、CT scan を施行し、左腎上部に直径約 6 cm の正常腎実質よりやや吸収値の高い homogeneous な腫瘍を認めた (Fig. 2a)。この腫瘍は造影剤で著しく enhance された (Fig. 2b)。選択的左腎動脈造影では、左腎上部外側に 6 cm $\times$ 5 cm の hypervascular tumor を認めたが、腫瘍血管の動脈瘤様拡張や動静脈瘻はみられなかった (Fig. 3)。

以上の検査所見から、左腎癌と診断し、選択的左腎動脈造影時に左腎動脈塞栓術を行った後、4月2日、全麻下にて経腰的に根治的左腎摘除術を施行した。

摘出標本：左腎は 315 g で、腫瘍は上半部に存在し腎外に突出していたが、腎被膜におおわれていた。断面では腫瘍の大きさは 4.6 cm $\times$ 6.7 cm、暗赤色で弾性軟であった (Fig. 4)。

病理組織学的所見 腫瘍の約80%は、やや核異型をもつ平滑筋細胞で、残りの20%は肥厚した壁を有し elastic layer を欠く血管と未成熟な脂肪細胞および一部の成熟した脂肪細胞からなり、AML と診断され

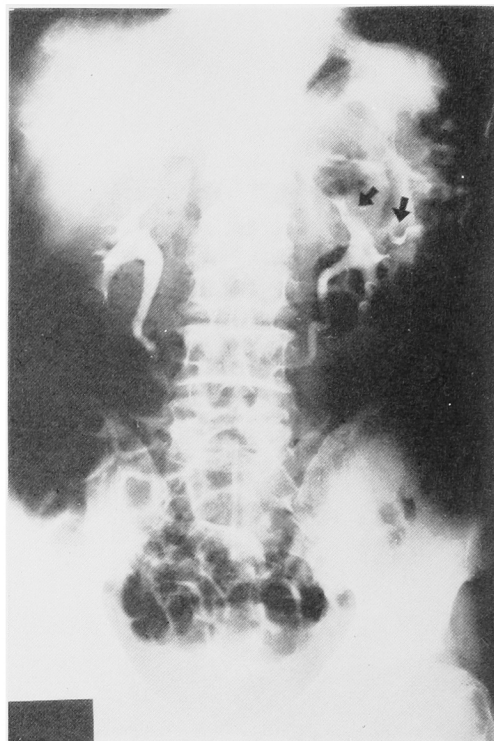


Fig. 1. Excretory urogram showing downward compression of left upper and middle calyces (arrows).

た (Fig. 5a, b)。

術後経過：術後6日目よりイレウス症状が出現し、9日目に第2外科によりイレウス解除術を施行した。以後は経過順調で術後58日目に退院した。

## 考 察

AML は腎良性腫瘍の一つで結節性硬化症に合併することが多いとされている。本邦報告例では AML 症例の約40%に結節性硬化症の合併が認められる<sup>1-4)</sup>が、腎病変のみではかに結節性硬化症の徴候を伴わないもののほうが多い。AML は従来の検査法、すなわち腹部単純レ線、排泄性腎盂造影、腎動脈造影などでは腎癌との鑑別が困難で、ほとんどの例で悪性腫瘍と診断され、腎摘除術が施行されてきた<sup>1-4)</sup>。しかし近年、超音波検査や CT scan による画像診断の進歩に伴い AML を術前に診断することが可能になり<sup>5,6)</sup>、腎保存的に腎部分切除術や、出血予防のための腎動脈塞栓術を施行される症例が増加している。しかしなお、これらの検査法を用いても腎癌と鑑別不能な AML の例も存在する。

超音波検査では AML は脂肪成分を含むために hyperechoic であるとされている<sup>5-7)</sup>が、中には low

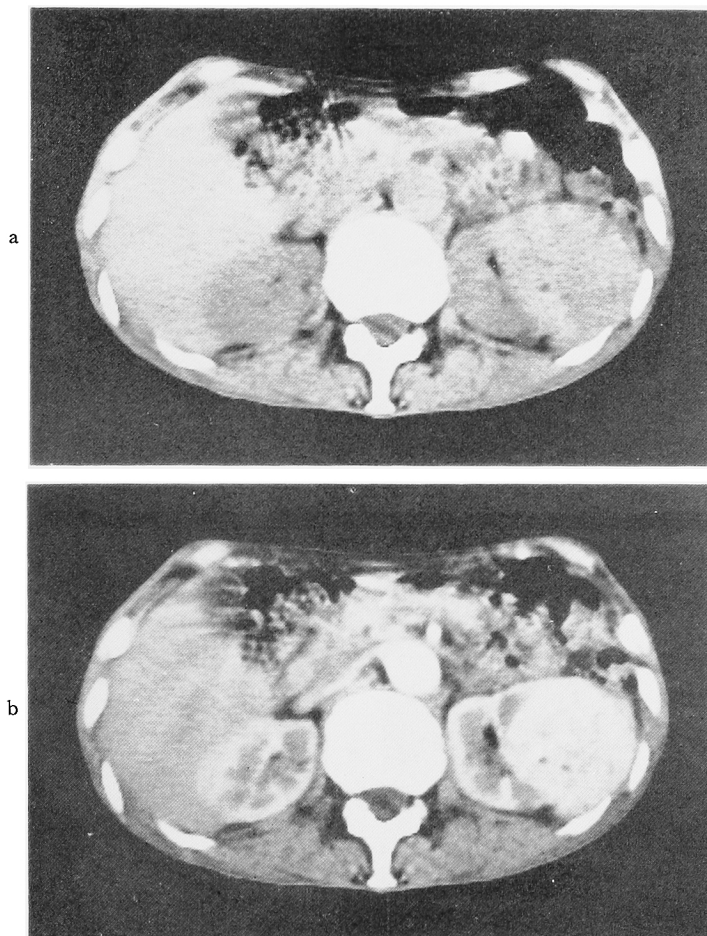


Fig. 2a. CT scan demonstrating a homogeneous mass slightly denser than renal parenchyma in the left kidney. 2b. Post-contrast CT scan: the tumor was markedly enhanced with contrast medium.

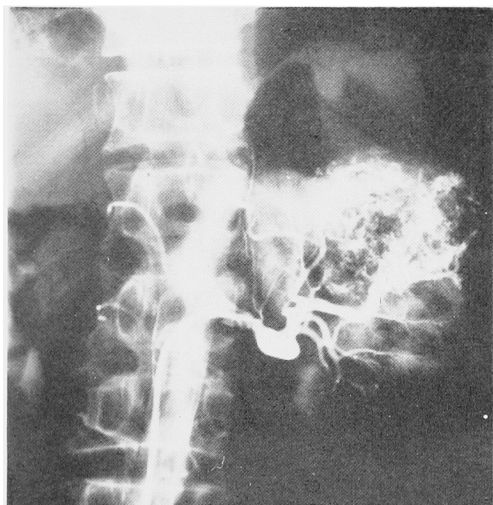


Fig. 3. Selective left renal arteriogram showing a hypervascular tumor without aneurysmal formation or arterio-venous fistula.

echodense pattern を示すものもあり、腎癌の中にも hyperechoic な例もある<sup>9)</sup>ため、CT scan のほうがより特異的であると考えられる。

AML の CT scan の特徴は、脂肪成分を含むため腫瘍の一部に  $-50$  Hounsfield Units (HU) 程度の fat density を認める<sup>7,9)</sup> ことである。腎癌は脂肪組織を含まない<sup>7,10)</sup>ため、吸収値は  $30 \sim 50$  HU で、また壊死あるいは出血を伴う腎癌では低い吸収値をとることがあるが、これは  $-10 \sim 20$  HU 程度<sup>10)</sup>で fat density と区別可能である。したがって CT scan で fat density が認められれば AML を推定できる。

しかし CT scan で低い吸収値をとらない AML の報告もみられ、Sherman ら<sup>11)</sup>は 17 例中 3 例、Sant ら<sup>12)</sup>は 6 例中 2 例が CT 上腎癌と鑑別不能であったと述べ、本邦でも高志ら<sup>13)</sup>が、CT scan にて肝と同程度の吸収値を有する AML を 1 例報告している。

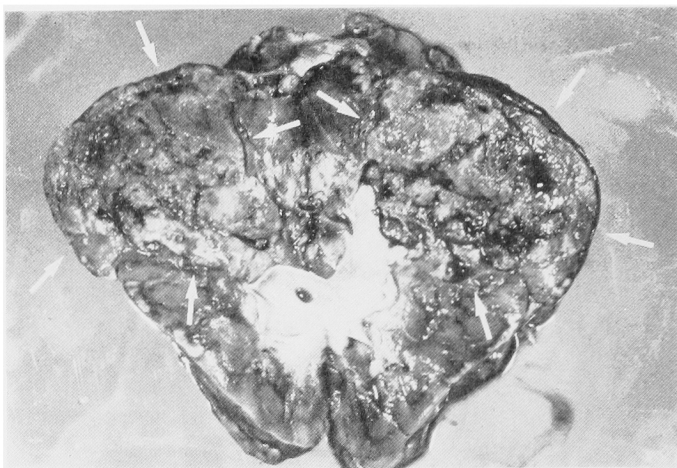
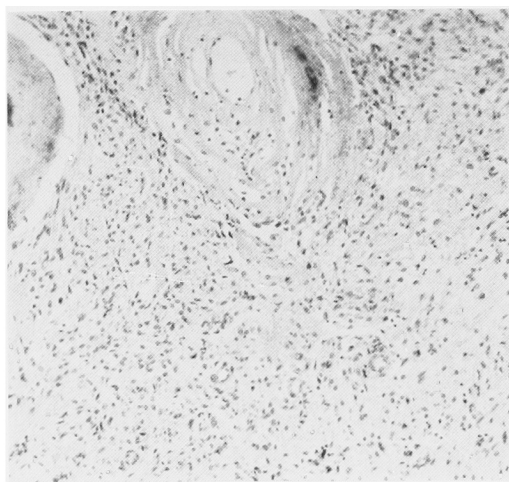
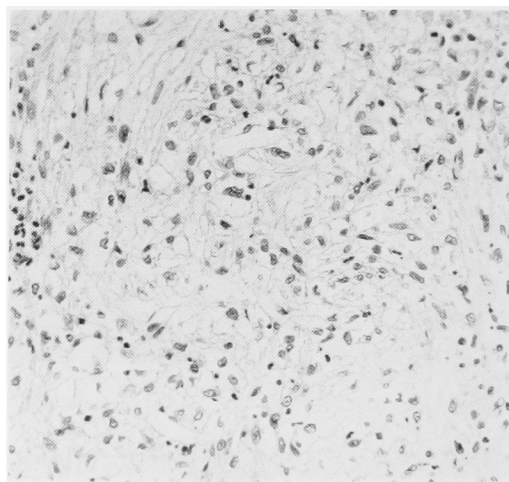


Fig. 4. Macroscopic appearance of the left kidney: the tumor measured 4.6×6.7 cm and was dark red and soft on cut surface (arrows).



a



b

Fig. 5a. Microscopic findings of the tumor composed mainly of smooth muscle with thick-walled vessels. H & E, reduced from ×100.

5b. Histological section showing predominantly immature fat cells and mature fat cells. H & E, reduced from ×200.

その原因として Sherman ら<sup>11)</sup>は AML を構成する脂肪成分が少なく、主に筋成分と血管成分より成る場合と、出血により AML が修飾される場合をあげている。更に Sant ら<sup>12)</sup>はこれらに加えて、組織学的検討から、AML の特徴的な fat density は成熟脂肪細胞によるものであり、脂肪成分中に未成熟な脂肪細胞の占める割合が大きい場合には CT 上高い吸収値をとると述べている。自験例でも腫瘍の約80%が平滑筋成分からなり、しかも脂肪成分中に未成熟な脂肪細胞が多く見られ、このため CT scan で高吸収値を示したものと考えられる。

## 結 語

CT scan で術前に診断できなかった AML の1例を詳述し、CT scan は AML と腎癌との鑑別診断に有用ではあるが、絶対的なものではないことを文献的考察を加えて報告した。

稿を終えるにあたり、御校閲いただいた園田孝夫教授に感謝いたします。

本論文の要旨は第110回日本泌尿器科学会関西地方会で報告した。

## 文 献

- 1) 中野悦次・後藤満一・橋中保男・高杉 豊・新武三・井上彦八郎：両側腎に発生した angiomyolipoma の1例—本邦72例の統計—。泌尿紀要 **23**：761～767, 1977
- 2) Ochi K, Nishio S, Fujita K, Watanabe K, Yokoyama M, Iwata H, Takaha M and Takeuchi M : Renal angiomyolipoma. Nishinohon J Urol **43**: 303～310, 1981
- 3) 野口和美・川上 寧・吉邑貞夫：腎血管筋脂肪腫の1例—本邦報告 147 例の統計的考察—。泌尿紀要 **29**：325～331, 1983
- 4) 高志宗久・村瀬達良・山本雅憲・傍島 健・三宅弘治・三矢英輔・相馬駿量・荻須文一・渡辺大治・大竹 浩：腎血管筋脂肪腫の3例—本邦 194 例の統計—。泌尿紀要 **30**：65～75, 1984
- 5) Shawker TH, Horvath KL, Dunnick NR and Javadpour N: Renal adgiomyolipoma diagnosis by combined ultrasound and computerized tomography. J Urol **121**: 675～676, 1979
- 6) Pitts WR Jr, Kazam E, Gray G and Vaughan ED Jr: Ultrasonography, computerized transaxial tomography and pathology of angiomyolipoma of the kidney solution to a diagnostic dilemma. J Urol **124**: 907～909, 1980
- 7) Bosniak MA: Angiomyolipoma (hamartoma) of the kidney : a preoperative diagnosis is possible in virtually every case. Urol Radiol **3**: 135～142, 1981
- 8) Hartman DS, Goldman SM, Friedman AC, Davis CJ Jr, Madewell JE and Sherman JL: Angiomyolipoma : ultrasonic-pathologic correlation. Radiology **139**: 451～458, 1981
- 9) Hansen GC, Hoffman RB, Sample WF and Becker R: Computed tomography diagnosis of renal angiomyolipoma. Radiology **128** 789～791, 1978
- 10) Sagel SS, Stanley RJ, Levitt RG and Geiss G : Computed tomography of the kidney. Radiology **124**: 359～370, 1977
- 11) Sherman JL, Hartman DS, Friedman AC, Madewell JE, Davis CS Jr and Goldman SM: Angiomyolipoma : computed tomographic- pathologic correlation of 17 cases. AJ R **137**: 1221～1226, 1981
- 12) Sant GR, Heaney JA, Ucci AA Jr, Sarno RC and Meares EM Jr Computed tomographic findings in renal angiomyolipoma : an histologic correlation. Urology **24**: 293～296, 1984

(1985年5月21日受付)