

腎部分切除術を施行した腎血管筋脂肪腫の1例

—術前診断における超音波検査, CT scan の有用性—

大阪船員保険病院泌尿器科 (部長: 中村隆幸)

伊藤 直人・G・R・セレスタ・中村 隆幸

大阪大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 園田孝夫教授)

市 川 靖 二・松 田 稔

A CASE OF RENAL ANGIOMYOLIPOMA TREATED
WITH PARTIAL NEPHRECTOMY
DIAGNOSTIC VALUE OF ULTRASONOGRAM AND COMPUTED TOMOGRAPHY

Naoto ITO, G.R. SHRESTHA and Takayuki NAKAMURA

*From the Department of Urology, Osaka Seamen's Insurance Hospital**(Chief: Dr. T. Nakamura)*

Yasuji ICHIKAWA and Minoru MATSUDA

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

A 62-year-old woman with renal angiomyolipoma is reported. Ultrasonogram revealed a hyper-echoic renal mass and computed tomography showed a fatty density area in the tumor. Preoperative diagnosis of renal angiomyolipoma was made and was confirmed by frozen section during the operation. Partial nephrectomy was performed subsequently.

Renal angiomyolipoma is known by its fat content causing high echogenicity in the ultrasonogram and fatty density area in computed tomography. Renal angiomyolipoma, therefore, could be suspected by this combination of findings and conservative surgery should be planned preoperatively.

Key words: Renal angiomyolipoma, Preoperative diagnosis, Partial nephrectomy

緒 言 症 例

近年, 超音波検査, CT scan などの画像診断法の進歩にともなう, 腎の無症候性病変の発見率, 質的診断が向上するとともに, 治療法にも変化がみられつつある。腎血管筋脂肪腫は従来腎細胞癌との鑑別が困難なことから腎摘除術が施行される場合が多かったが, 超音波検査と CT scan の併用により術前診断が可能になるとともに, 腎保存的に治療される例が増加してきた。最近, われわれも腎血管筋脂肪腫との術前診断にて腎部分切除術を施行した1例を経験したので報告する。

患者: 62歳, 女性
主訴: 顕微鏡的血尿
家族歴: 妹が脳腫瘍で死亡
既往歴: 特記事項なし
現病歴: 1983年10月, 検診にて高血圧を指摘され当院内科を受診, 顕微鏡的血尿を指摘され精査のため当科に紹介された。
入院時現症: 身長 158 cm, 体重 60 kg. 胸部理学的所見異常なし。腹部は平坦, 軟で肝, 脾, 腎を触知せず。顔面に皮脂腺腫なく, 精神神経学的に異常を認めない。
入院時検査成績: 赤沈 7 mm/hr. 血液所見: 赤血

球 $540 \times 10^4/\text{mm}^3$, Hb 12.7 g/dl, Ht 39.4%, 白血球 $5,400/\text{mm}^3$. 血液生化学; TP 8.0 g/dl, A/G 1.2, GOT 14 IU/l, GPT 15 IU/l, γ -GTP 10 IU/l, AIP 135 IU/l, LDH 304 IU/l, BUN 12.9 mg/dl, Cr 0.9 mg/dl, 尿酸 4.0 mg/dl. Na 145 mEq/l, K 4.6 mEq/l, Cl 107 mEq/l. 尿所見: 黄色透明, 蛋白(-), 糖(-), 沈渣 赤血球 10/hpf, 白血球 1/hpf.

X線学的検査所見: KUB では異常を認めず. IVP にて右上腎杯および中腎杯の変形を認めた. 超音波検査では右腎の上極に径 4 cm, 腎実質と比較して hyperechoic な腫瘍像を認めた (Fig. 1). CT scan では右腎上極後面に内部が不均一, 境界明瞭な腫瘍を認めた. 腫瘍の大部分を占める low density area は plain CT にて -45 HU と脂肪に一致した CT 値を示し, 一部やや high density の部分は soft tissue density を示していた (Fig. 2). 選択的右腎動脈造影では腫瘍は hypervascular で, 不規則に拡張, 蛇行する新生血管を認めたが, 動静脈瘻は認めなかった (Fig. 3). なおいずれの検査においても腫瘍外の右腎および左腎には異常なく, 頭部 CT scan にても異常は認められなかった.

以上の所見より右腎の腎血管筋脂肪腫と診断し, 1984年4月10日手術を施行した.

手術所見: 右腰部斜切開にて後腹膜腔に達した. 腎上極後面に腫瘍を認めたが, 周囲との癒着はなく, リンパ節腫大も認めなかった. 凍結切片による術中病理診断にて腎血管筋脂肪腫と確認後, 腎部分切除術を施行した.

病理学的所見: 腫瘍は剖面黄白色, 腎実質との境界明瞭で, 肉眼的には良性の脂肪腫を思わせた. 組織学的には血管, 平滑筋, 脂肪の3成分よりなる腎血管筋

脂肪腫の像であった (Fig. 4). 平滑筋細胞の核には異型性が認められたが, 分裂像に乏しく, 腎血管筋脂肪腫でしばしば認められる所見の1つと考えられた

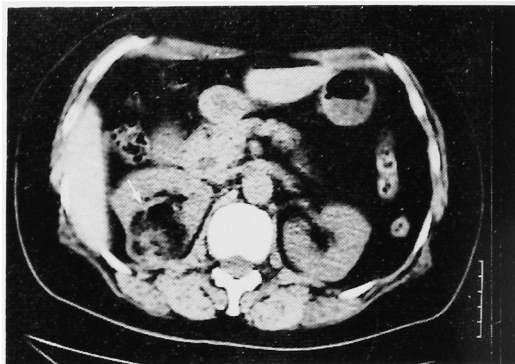


Fig. 2. CT scan shows a mass with fatty density area.

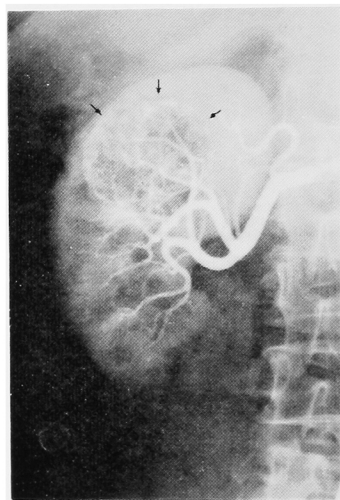


Fig. 3. Renal arteriography shows a hypervascular tumor.

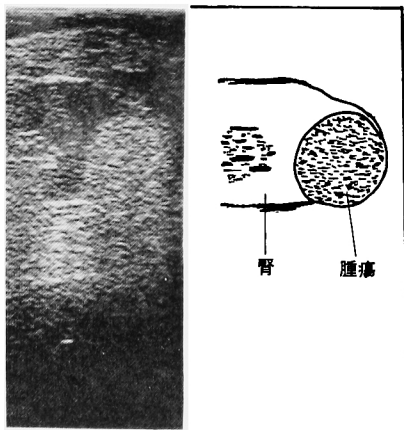


Fig. 1. Ultrasonogram reveals a hyperechoic renal mass.

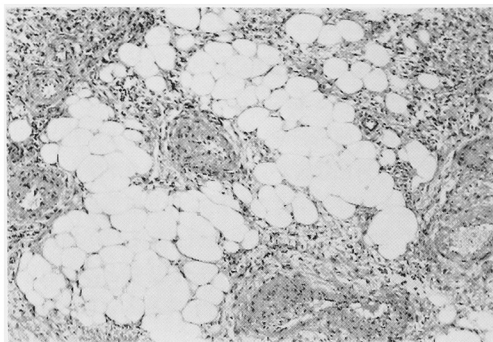


Fig. 4. Microscopic finding: Thick walled vessels, smooth muscle and mature adipose tissue.

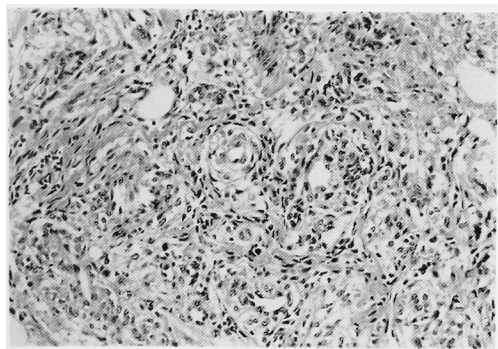


Fig. 5. Microscopic finding : atypical area of the tumor.

(Fig. 5).

術後経過：術後1年11ヵ月後の現在，良好に経過している。

考 察

腎血管筋脂肪腫は比較的にまれな腎の良性腫瘍で、腎細胞癌との鑑別が困難とされてきた。本邦では1984年、高士ら¹⁾が194例を集計報告しているが、良性疾患にもかかわらず実に152例、78%に腎摘除術が施行されているのは主としてこのためである。しかし近年、超音波検査、CT scan の出現、発達によりこれらの問題は解決されつつある。

腎血管筋脂肪腫の診断は従来、KUB、腎血管造影といったX線検査に加えて結節性硬化症の合併、血清LDHなどからなされていた。しかし結節性硬化症の合併は本症の約半数にすぎず、また結節性硬化症の40~80%に腎病変が合併するとはいえ、その中には少なからず腎細胞癌が存在する²⁾。また血清LDHについては腫瘍の出血にともなって高値を示すというものの³⁾、自験例のように正常値の症例もあり、LDH値から本症を診断することは困難である。KUBではradiolucent areaの存在によって脂肪を含む本症と含まない腎細胞癌を鑑別しようとするもので、特異性は高いが、検出率が約10%と低く有用性に乏しい⁴⁾。腎血管造影では新生血管、動脈瘤、嚢腫様像の存在、動静脈瘻の欠如、静脈相でのonion peel appearanceが特徴とされるが⁵⁾、典型的所見を呈する場合は半数以下である⁶⁾。これらに対し超音波検査、CT scanは、腎細胞癌には含まれないが腎血管筋脂肪腫には含まれる脂肪を特異的かつ高率に診断しようとするもので、臨床的有用性は高いといえよう。

電子スキャンを用いた超音波検査で腎は、中心部にhigh echoを有し周辺部をlow echoで囲まれた臓器として描出される。中心部のhigh echoはcentral

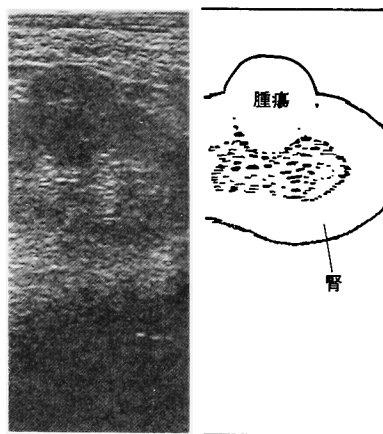


Fig. 6. Renal cell carcinoma : Ultrasonogram reveals a hypoechoic renal mass.

echoと呼ばれ、腎盂、腎杯、血管、脂肪によって構成されており、水腎症のように尿路系が拡張した時に変化を示す。周辺のlow echoは実質に対応し、およそ均一で、mass lesionが生じた際にecho levelの変化、外形の変化といった所見を呈する。このような時、massのecho levelが低いと腎細胞癌の、高いと腎血管筋脂肪腫の可能性が高い(Fig. 1,6)。Bosniak⁹⁾は腎血管筋脂肪腫12例中10例がhyperechoic、Hartmanら⁷⁾は10例中6例がhyperechoic、2例がhigh echoとlow echoの混在、Bretら⁸⁾は18例27腫瘍中25腫瘍が、細川ら⁹⁾は4例全例がhyperechoicであったと報告している。このechogenicityは脂肪成分のためと考えられており⁷⁾、腎血管筋脂肪腫にとって特異性の高い検査法といえる。もちろん脂肪腫、脂肪肉腫も同様所見を呈する可能性があり、また腎細胞癌の中にもまれにhyperechoicなものが存在する場合があるので、high echogenicityのみで診断をくだすことはできないが、腎血管筋脂肪腫を強く疑うのは妥当なことであろう。

さらにCT scanでは吸収値の計測によって脂肪の存在を同定できるため、より正確な鑑別が可能である¹⁰⁾。Sagelら¹¹⁾は-80~-40 HU、Bosniak⁹⁾は-50 HU以下、Hansenら¹²⁾は-20 HU程度といずれも腎血管筋脂肪腫中に脂肪に一致してマイナスの吸収値があることを強調しており、同じlow densityのspace occupying lesionでも嚢胞が水と同レベルかそれ以上で0 HU以上、腎細胞癌が30~50 HU、壊死部でも0~20 HUにとどまる¹¹⁾のと対照的である。脂肪を含む他の腫瘍との鑑別では、脂肪腫は良性のため問題とならず、脂肪肉腫は高分化型が腎血管造影上avascularなので鑑別可能、低分化型は脂肪含

有少なく、CT scan で鑑別可能とされている^{6,12)}。したがって超音波検査にて hyperechoic な腫瘍が、CT scan でマイナスの吸収値を示し、腎血管造影で hypervascular な所見を呈した場合には、腎血管筋脂肪腫として治療をすすめていくべきと思われる。ただし、少数ながら腎血管筋脂肪腫でも脂肪の含有が極度に少ない場合や含有しても未熟な脂肪細胞が多い場合、あるいは腫瘍内出血が広範な症例が存在し、これらの例では画像診断上脂肪の存在が不明確となるため診断が困難とされる¹³⁾ので、今後の検討が必要であろう。

自験例では超音波検査、CT scan、腎血管造影法により術前、腎血管筋脂肪腫と診断し、腎部分切除術を施行した。本来、良性疾患であることから生検のみ¹⁴⁾、あるいは生検も行わず画像診断で経過観察を行なっている施設もあるが¹⁵⁾、約20%に血腫形成を認め²⁾、ショックに陥る例が9%もある¹⁾ことを考慮すると、外科的治療の適応と考えた。しかし、腫瘍の部位、大きさ、数、患者の年齢などによっては必ずしも手術を行なう必要はなく、嚴重な経過観察のみでよい場合もあると思われる。

結 語

62歳、女性の右腎に発生した腎血管筋脂肪腫の1例について報告するとともに、診断における超音波検査法、CT scan の有用性、治療法について若干の文献的考察を加えた。

稿を終えるにあたり御校閲を賜った恩師園田孝夫教授に深謝致します。本論文の要旨は第109回日本泌尿器科学会関西地方会で発表した。

文 献

- 1) 高士宗久・村瀬達良・山本雅憲・傍原 健・三宅弘治・三矢英輔・相馬駿量・荻須文一・渡辺丈治・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
- 2) Jardin A, Richard F, LeDuc A, Chatelain C, LeGuillou M, Fourcade R, Camey M and Kuss R : Diagnosis and treatment of renal angiomyolipoma (based on 15 cases). Arguments in favor of conservative surgery (based on 8 cases): Eur Urol 6: 69～82, 1980
- 3) 永田幹男・岡本重禮・藤岡知昭・鈴木敏幸・児島完治：腎血管筋脂肪腫4例と臨床的考察—併せて

本邦95症例の統計的検討—。臨泌 33：801～805, 1979

- 4) Shawker TH, Horvath KL, Dunnick NR and Javadpour N: Renal angiomyolipoma : Diagnosis by combined ultrasound and computerized tomography. J Urol 121: 675～676, 1979
- 5) Apitzsch DE, Wegener OH, Khalil M and Sörensen R: Advances in the diagnosis of renal angiomyolipoma. Acta Radiol Diag 20: 105～110, 1979 Fasc. 1A
- 6) Bosniak MA: Angiomyolipoma (hamartoma) of the kidney : A preoperative diagnosis is possible in virtually every case. Urol Radiol 3: 135～142, 1981
- 7) Hartman DS, Goldman SM, Friedman AC, Davis CJ, Madewell JE and Sherman JL: Angiomyolipoma: Ultrasonic-pathologic correlation. Radiology 139: 451～458, 1981
- 8) Bret PM, Bretagnolle M, Gaillard D, Plauchu H, Labadie M, Lapray JF, Roulaud Y and Cooperberg P : Small, asymptomatic angiomyolipomas of the kidney. Radiology 154: 7～10, 1985
- 9) 細川尚三・井原英有・石橋道男：腎部分切除術を施行した腎血管筋脂肪腫の1例—腎血管筋脂肪腫の術前診断におけるCTの有用性—。西日泌尿 45：1091～1094, 1983
- 10) 横川 潔・武本征人・木下勝博・田中 健・中村仁信・黒田知純・柏原 赴：腎血管筋脂肪腫の1例—CT scanによる術前診断について—。西日泌尿 42：1199～1202, 1980
- 11) Sagel SS, Stanley RJ, Levitt RG and Geisse G: Computed tomography of the kidney. Radiology 124: 359～370, 1977
- 12) Hansen GC, Hoffman RB, Sample WF and Becker R: Computed tomography diagnosis of renal angiomyolipoma. Radiology 128 : 789～791, 1978
- 13) Sant GR, Heaney JA, Ucci AA, Sarno RC and Meares EM : Computed tomographic findings in renal angiomyolipoma : An histologic correlation. Urology 24 : 293～296, 1984
- 14) 宮下 厚・原 徹・中村昌平・塚田 修：両側腎血管筋脂肪腫の保存経過観察の1例。臨泌 36: 771～775, 1982
- 15) Raghavendra BN, Bosniak MA and Megibow AJ : Small angiomyolipoma of the kidney : Sonographic-CT evaluation. AJR 141 575～578, 1983

(1986年3月26日受付)