

## 腎平滑筋腫の1例

豊田 将平<sup>1</sup>, 加藤 卓<sup>2</sup>, 江原 英俊<sup>1</sup>, 杉江 茂幸<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>朝日大学病院泌尿器科, <sup>2</sup>藤田医科大学病院臨床検査科, <sup>3</sup>朝日大学病院病理診断科

A RENAL LEIOMYOMA  
—A CASE REPORT—

Shohei TOYOTA<sup>1</sup>, Taku KATO<sup>2</sup>, Hidetoshi EHARA<sup>1</sup> and Shigeyuki SUGIE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>The Department of Urology, Asahi University Hospital

<sup>2</sup>The Department of Clinical Laboratory, Fujita Health University Hospital

<sup>3</sup>The Department of Pathology, Asahi University Hospital

A 49-year-old female was incidentally found to have a left renal tumor during a medical check-up. The tumor was too small to be fully diagnosed using computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI). Since it was small and showed a homogenous enhancement pattern on contrast-enhanced CT, which made it difficult for us to distinguish the malignancy of the tumor, we performed regular CT follow-up. On the fifth year of her regular follow-up, the tumor had grown apparently larger and showed a heterogenous enhancement pattern, which suggested a malignant tumor. Since the tumor was exophytic, we decided to perform a laparoscopic partial nephrectomy. The operation was performed without any serious complications, and her renal function remained unchanged. The histopathology of the tumor was leiomyoma. Here, we discuss the characteristics of this tumor and the role of immunohistopathology in the diagnosis.

(Hinyokika Kyo 69 : 7-11, 2024 DOI: 10.14989/ActaUroJap\_70\_1\_7)

**Key words :** Renal leiomyoma, Partial nephrectomy

## 緒 言

腎平滑筋腫は腎腫瘍の中でも稀な良性疾患である。近年では画像診断の発達に伴い小径で偶発的に発見される腫瘍が増えており画像診断だけでは良性腫瘍か悪性腫瘍か判別できない例が増えてきた。われわれは鏡視下腎部分切除術で低侵襲で診断、治療ができた症例を経験したため考察を加えてここに報告する。

## 症 例

患 者 : 49歳 女性

主 訴 : 左腎腫瘍

既往歴 : 特になし

現病歴 : 当院人間ドックにて4 mm の左腎結石と14 mm 大の左腎腫瘍を指摘されX-6年11月26日に当科初診となった。自覚症状はなく尿検査は正常であった。

血液生化学所見 : 特筆すべきことなし。

画像所見 : 単純CT では左腎下極に腎外に突出性で腎実質よりわずかに高吸収な15 mm 程度の腫瘍を認めた。造影CT では皮質相にて境界明瞭で内部均一な腎実質よりやや造影効果の弱い13×14 mm 大の腫瘍を認めた。造影ダイナミックMRI では同腫瘍はT1WI で腎実質と等信号, T2WI で低信号を呈し, 均

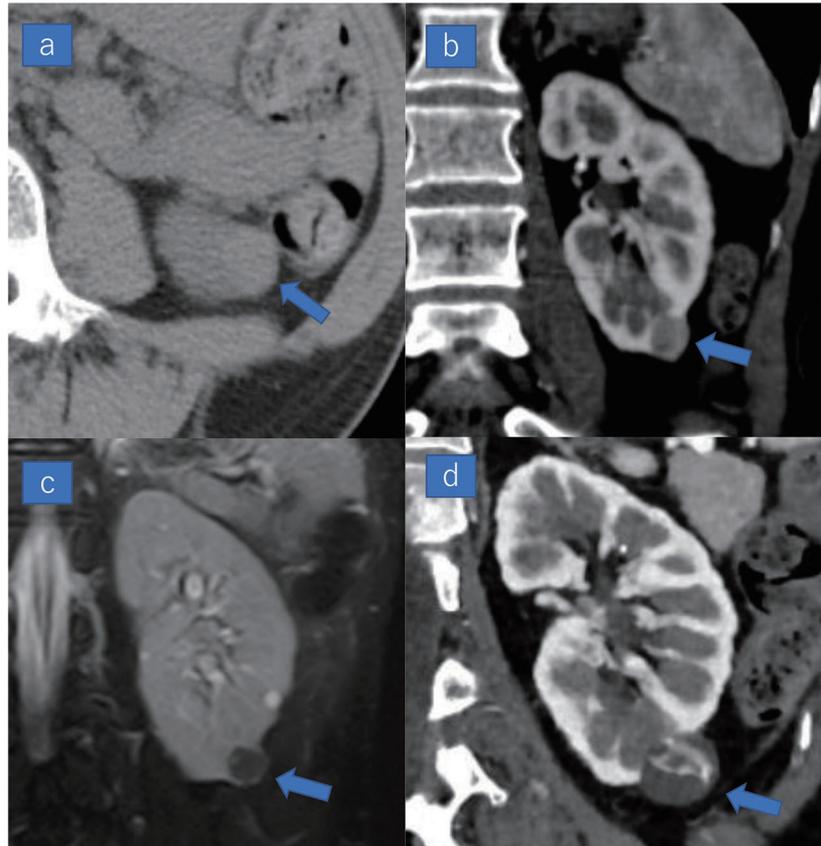
一な漸増性の濃染を認め拡散強調像での抑制は比較的軽度だった。

左腎腫瘍は小さく画像検査では確定診断には至らなかったが, 悪性腫瘍を否定できず慎重な定期画像follow up を行っていくこととした。

1年後の単純CTにて腎腫瘍の大きさは変わらず悪性であったとしても乳頭状腎細胞癌か嫌色素性腎細胞癌が疑われた。大きさは変わらなかったため6カ月ごとの画像検査による経過観察を行った。初診時から約5年後の単純CTにて左腎腫瘍は22×25 mm と増大していたため造影CTを撮影したところ腫瘍内部は不均一な造影効果を伴っていた。悪性腫瘍の可能性が高くなり腎部分切除術やアブレーションなど治療オプションを提示したところ, 患者様は腎部分切除術を希望された。RENAL Nephrometry score は1-1-3-x-1であった。

X年10月27日 全身麻酔+硬膜外麻酔下に後腹膜鏡下左腎部分切除術を施行した (Fig. 1)。手術時間: 1時間59分, Warm ischemic time は21分であった。腎腫瘍切除面はソフト凝固モードで止血した。出血量は軽微であった。術後経過は良好で目立った腎機能の低下も見られず術後11日目に退院した。

摘出した腎腫瘍の肉眼的所見は2 cm の嚢胞内に12 mm の淡黄色調の充実性腫瘍があり, その内部に褐色



**Fig. 1.** Radiological findings. (a) A plain CT shows the tumor at the left renal lower pole shows higher attenuation than the surrounding renal parenchyma. (b) The initial enhanced CT scan shows modest homogeneous enhancement of the tumor. (c) MRI shows low signal intensity of the tumor on T2WI. (d) Enhanced CT after five years follow up shows heterogenous enhancement of the enlarged tumor.

に変性した部分が見られる不均一な所見であった。

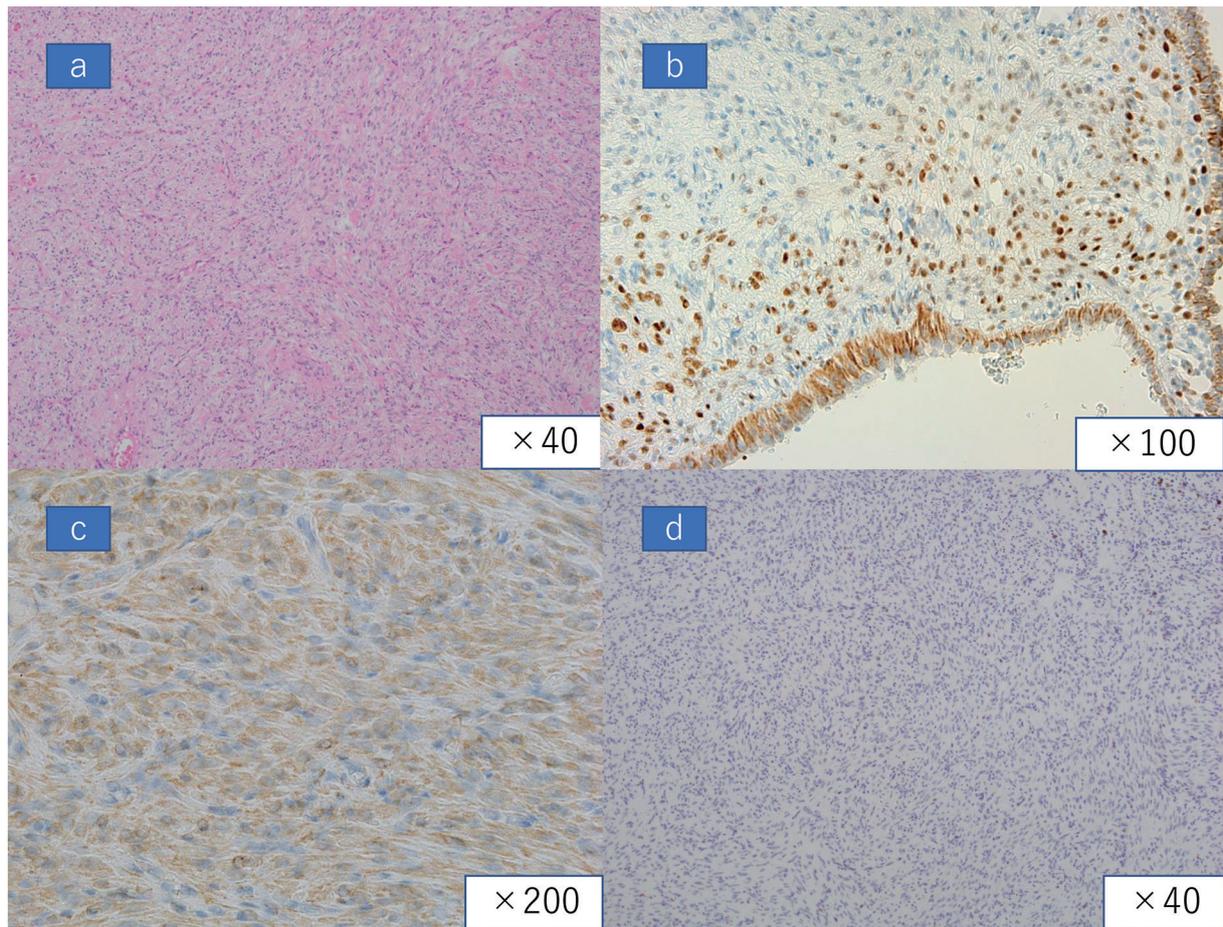
病理組織学的所見：腎盂内に乳頭状に突出する腫瘍で spindle cell の増殖を主体とし、1層の上皮で覆われ浮腫、うっ血を認めた。Fibrosis も伴っていた。Solitary fibrous tumor や Mixed epithelial and stromal tumor が鑑別に挙げられた。免疫染色の結果では AE1/AE3 (-), Calretinin (-), CD10 (-), ER (+), PgR (+), c-kit (-), CD34 (-), CD99 (-), Synaptophysin (-), CD34 (-), S100 (-), PAX8 (-), Desmin (+), SMA (+), Caldesmon (+), Cathepsin K (-), Ki-67 (細胞増殖能マーカー) 陽性率：1%であった。

最終的には年齢、性別、ER (+), PgR (+), Desmin (+), SMA (+), Caldesmon (+), Cathepsin K (-) の免疫染色を考慮して平滑筋腫 (Leiomyoma) と診断した。

その後定期的に画像検査を含めた経過観察をしているが、2年以上経過した X + 3年1月現在明らかな再発兆候は認められていない (Fig. 2)。

## 考 察

腎平滑筋腫とは剖検で約5%の症例で偶発的に見つかる良性病変であり、治療された腎腫瘍のうち0.29%を占める組織型である<sup>1)</sup>。男女比は1:2と女性に多く見られ、平均年齢は42歳と若い<sup>1,2)</sup>。エストロゲン受容体 (ER)、プロゲステロン受容体 (PgR) が発現していると言われ、この腫瘍が女性に多いことを示している。腎被膜や腎盂、血管壁の平滑筋細胞から発生すると言われている<sup>2)</sup>。ほとんどは発生しても無症状で経過するが過去の報告では16cmほどの巨大な腫瘍に発育し側腹部・腹痛や腹部膨満感、また頻度は低いが血尿で受診している症例もみられる<sup>2)</sup>。画像所見ではエコー、CT、MRIともに境界明瞭で内部均一な所見がみられる。大きな腫瘍では壊死を反映して内部不均一な所見になる場合もある。単純CTでは腎皮質より高吸収を示し、造影CTでは腎皮質に比べて低吸収で遅延性に造影効果を示す。MRIではT1、T2強調画像でいずれも低信号を示す<sup>2)</sup>。病理組織所見では紡錘形の平滑筋細胞が増殖し細胞異型が少なく壊死や細胞分裂がない (0~1 分裂像/10 hpf)。免疫染色では



**Fig. 2.** Pathological findings. (a) H & E staining histology of the tumor tissue shows spindled cells. (b) PgR immunohistochemical staining is partially positive. (c) SMA immunohistochemical staining is positive. (d) Cathepsin-K immunohistochemical staining is negative.

Ki67 : 1.4% (平均), SMA をはじめとする平滑筋マーカーがすべて陽性となる。ER, PgR, WT1 (Wilms tumor 1) のマーカーも陽性となる<sup>3)</sup>。

鑑別が必要な悪性疾患としては腎平滑筋肉腫が挙げられる。腎平滑筋肉腫では通常悪性腫瘍を反映して体重減少の訴えがあり, 発見時の腎腫瘍の大きさは良性のものに比べると大きい。造影CT, MRI では出血や壊死を反映して腫瘍内部不均一になることが特徴的だが, 腎平滑筋腫も大きな腫瘍では内部不均一になることがあり明確には画像上は区別できない。病理組織学的所見では細胞分裂が活発 (8.6分裂像/10 hpf) であり免疫染色で Ki67 : 20.4% (平均), 平滑筋マーカーの少なくとも1つが陽性となるが, ER, PgR, WT1 のマーカーは陰性となる点で鑑別できる<sup>3)</sup>。鑑別が難しい良性疾患としては脂肪の少ない腎血管筋脂肪腫がある。Pallavi らはこれまで多施設間で診療された24例の腎平滑筋腫症例を再度病理学的に検討したところ, 9例は腎平滑筋腫, 13例は腎血管筋脂肪腫, 1例は腎筋脂肪腫, 1例は腎髄質繊維腫と診断を変更したと報告しており腎平滑筋腫と診断した半数以上は腎血管筋脂肪腫であったということになる<sup>4)</sup>。腎血管筋脂

肪腫は基本的には良性腫瘍だが, epithelioid Angiolipoma という脂肪の少ない腎血管筋脂肪腫のサブタイプは悪性腫瘍の性格をもつため注意が必要である<sup>5)</sup>。腎平滑筋腫と腎血管筋脂肪腫の鑑別には免疫組織学的検査が有用である。腎平滑筋腫は Cathepsin K (-), 反対に腎血管筋脂肪腫は Cathepsin K (+) である。本症例では組織全体的に平滑筋細胞増殖が見られ Ki67 は1%程度であり上皮成分の混入がなく SMA (+), Desmin (+), Caldesmon (+) などの平滑筋マーカーが陽性であり ER (+), PgR (+), Cathepsin K (-) であり腎平滑筋腫と診断した。

近年 US, CT が普及し頻回に利用されることに伴い, 小さな腎腫瘍が偶発的に見つかることも多くなってきた。高齢者や基礎疾患のある患者さんでは手術が難しいこともあるため経過観察が選択肢にあがる。4 cm 以下の RCC が疑われた15症例を38カ月経過観察した報告があるが, 平均増大速度は 0.06 cm/年であり明らかに増大したのは4例だけであった。このことから増大傾向から良悪性を区別するのは難しい<sup>6)</sup>。現時点では画像検査のみでははっきりと鑑別することは難しく組織生検が重要である<sup>7)</sup>。組織生検を行えば確

**Table.** Previous cases of renal leiomyoma operated in Japan and their oncological outcomes. All cases were reported to be free from recurrence.

報告年	報告者	年齢	性別	腫瘍の大きさ (mm)	手術方法	主訴	術後無再発期間
1978年	黒田	44歳	女	160×150×130	開腹腎摘	左季肋部腫瘍	6カ月
1986年	宮崎	59歳	男	43×40×36	開腹腎摘	左側腹部痛	3年
1988年	山本	70歳	女	50×30×28	開腹腎摘	無症状	6カ月
1993年	橋本	41歳	女	15	開腹腎摘	無症状	2年
1997年	原	68歳	男	40×30×30	開腹腎摘	無症状	3年
2001年	八尾	71歳	女	70×70×60	開腹腎摘	無症状	1年7カ月
2004年	五十嵐	56歳	女	40×30×27	部分切除	無症状	1年
2004年	五十嵐	44歳	女	12	部分切除	無症状	2年6カ月
2006年	重原	43歳	男	12×12×10	部分切除	無症状	11カ月
2007年	大畠	47歳	女	20	部分切除	無症状	6カ月
2012年	西山	60歳	男	20	部分切除	無症状	2年
2020年	新川	43歳	女	35×33×29	部分切除	無症状	7カ月

定診断が得られるが、そもそも標的が小さく腫瘍の位置によっては生検が難しく十分な組織が採取できないこともある。黒田らは生検で良性と診断されたが転移を認めた例や腫瘍内の大部分が良性だが一部に悪性像を認めた例もあると報告している<sup>8)</sup>。それを受けて西山らは基本的には腎平滑筋腫は良性腫瘍で予後良好だが、手術摘出による十分な組織学的検索およびその後の経過観察が必要との意見もあると考察している<sup>6)</sup>。新川らは上皮成分が腫瘍に混在していた場合は Mixed Epithelial Stromal Tumor との鑑別が困難であり、組織全体の形態を網羅的に把握する必要があると指摘している<sup>9)</sup>。

1978年以降の本邦での腎平滑筋腫の報告を Table に示す。2004年以降は腫瘍径が小さい段階で見つかったこともあるが2004年以前は根治的腎摘除術で治療されているのに対して2004年以降は腎部分切除術ですべて治療されている。それぞれ短期間での観察期間ではあるが再発がみられた症例はなかった。また他に調べた限りでは腎平滑筋腫の再発や転移が見られたとする報告もなかった。以上のことを踏まえると再発や転移がみられないことは摘出標本全体を検索して診断がつけられていること、免疫組織学的検査の発達により正確な診断ができるようになったことが寄与しているのではないかと考えられた。

ただし、術前に肉腫が鑑別に挙がっている場合には腎部分切除でよいのか議論があるところである。腎平滑筋肉腫、Ewing 肉腫や Wilms tumor で腎部分切除術が行われた報告<sup>10,11)</sup>があるが、その進行が速い性質からは根治的腎摘除術が望ましいという意見もあろう。肉腫であるかそうでないかは術中迅速病理検査で調べるのもよいだろうと考えるが今後のデータの蓄積が待たれる。

本症例では14 mm と小さな腫瘍で見つかり3年目までは腫瘍は0.06 cm/年の増大速度であった。5年

目となり明らかな増大と腫瘍内部不均一な所見を認め、悪性腫瘍の疑いが強くなったため後腹膜鏡下腎部分切除術を行った。本例は腎外への突出性の腫瘍であり部分切除を行うことは難しくなかった。このように悪性腫瘍の可能性が否定できない十分小さな腫瘍に対しては鏡視下腎部分切除術での低侵襲な手術、摘出標本全体の組織診断、免疫組織染色が有用なのではないかと思われた。

## 結 語

小径の腎平滑筋腫を経験した。画像的に悪性疾患との鑑別が困難であったが、鏡視下腎部分切除術が本症例では有用であった。本症例は術後2年以上経過しているが特に合併症もなく再発、転移を疑わせる画像所見も認めていない。

## 文 献

- 1) William PP and Matthew TG: Benign renal tumors Campbell-Walsh-Wein UROLOGY Edited by Alan W. Partin, Roger R. Dmochowski, Louis R. Kavoussi, et al.: Twelfth ed, Volume II pp 2131 Elsevier, Canada, 2021
- 2) Chaniotakis S, Yang Y, Patel T, et al.: Large renal leiomyoma: a multidisciplinary approach to diagnosis. *Radiology Case* **15**: 18-26, 2021
- 3) Gupta S, Jimenez RE and Folpe AL: Renal leiomyoma and leiomyosarcoma: a study of 57 cases. *Am J Surg Pathol* **40**: 1557-1563, 2016
- 4) Patil PA, McKenney JK, Trpkov K, et al.: Renal leiomyoma: a contemporary multi-institution study of an infrequent and frequently misclassified neoplasm. *Am J Surg Pathol* **39**: 349-356, 2015
- 5) Jinzaki M, Silverman SG, Akita H, et al.: Diagnosis of renal angiomyolipomas: Classic, Fat-poor, and Epithelioid Types. *Semin Ultrasound CT MRI* **38**: 37-46 Elsevier, 2017

- 6) 西山隆一, 金谷 勲, 岡 裕也, ほか : 腹腔鏡下腎部分切除を行った腎平滑筋腫の1例. 泌尿紀要 **58** : 197-201, 2012
- 7) Filianoti A, Paganelli A and Bassi PF: Leiomyoma of the renal capsule: case report and literature review. *Urologia* **85** : 34-35, 2018
- 8) 黒田昌男, 三木恒治, 清原久和, ほか : 腎平滑筋腫の1例. 泌尿紀要 **24** : 403-407, 1978
- 9) 新川平馬, 海辺美香子, 宮地禎幸, ほか : ロボット支援腎部分切除術を施行した腎平滑筋腫の1例. 西日泌尿 **32** : 444-448, 2020
- 10) Suzuki I, Kubota M, Murata S, et al. : A case of Ewing sarcoma family tumor of the kidney treated with robotic-assisted partial nephrectomy. *Urol Case Rep* **25** : 100900, 2019
- 11) Ozturk H : High-grade primary renal leiomyosarcoma. *Int Braz J Urol* **41** : 304-311, 2015

(Received on June 7, 2023)

(Accepted on September 22, 2023)