

## 馬蹄鉄腎に発生した腎細胞癌の1例

京都市立病院泌尿器科 (部長: 飛田収一)

種田 倫之, 相馬 隆人, 土井 浩, 飛田 収一

## A CASE OF RENAL CELL CARCINOMA IN A HORSESHOE KIDNEY

Tomoyuki OIDA, Takahito SOUMA, Hiroshi DOI and Shuichi HIDA

*From the Department of Urology, Kyoto City Hospital*

A 50-year-old patient visited our hospital to have further examination for left renal mass. Drip infusion pyelography revealed a cluster of calculi in the upper pole of the left kidney. Computed tomography and magnetic resonance imaging revealed a heterogeneous mass on the left side of a horseshoe kidney. Left nephrectomy was performed through an abdominal transperitoneal approach. An operation for dividing isthmus was simultaneously done using a microwave tissue coagulator. Histopathological findings showed grade 1>2, pT1aN0M0, clear cell subtype, renal cell carcinoma. Convalescence was uneventful and the patient was free of tumor at one year postoperatively.

(Acta Urol. Jpn. 48 : 439-441, 2002)

**Key words:** Horseshoe kidney, Renal cell carcinoma, Microwave tissue coagulator

## 緒 言

馬蹄鉄腎は比較的良好にみられる先天的腎奇形である。感染や結石を高頻度に合併し、尿路上皮癌を発生しやすいことはよく知られているが、腎細胞癌の発生は比較的稀である。今回われわれは馬蹄鉄腎に発生した腎細胞癌 (偶発癌) の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

患者: 50歳, 男性



Fig. 1. Drip infusion pyelography revealed compression of left renal pelvicolcalyceal system, and a cluster of calculi in the upper pole of the left kidney (arrow).

主訴: 特に無し (健診で発見)

既往歴: 高脂血症, 境界型糖尿病

現病歴: 2000年8月に健診にて左腎結石を発見された。精査目的に施行した超音波断層法, CTで左腎腫瘍を指摘され, 2000年11月27日当科紹介受診となった。

検査所見: 血液一般検査では異常を認めず, 血液生化学検査では総コレステロール 246 mg/dl, 中性脂肪 174 mg/dl 以外に異常を認めなかった。IAP など各種腫瘍マーカーはすべて正常範囲内であった。

排泄性腎盂造影: 左腎上極に腎杯憩室結石を認めた。また馬蹄鉄腎の峡部は下極で第4腰椎レベルにあった (Fig. 1)。

CT: 左腎背側に造影早期に強く造影される 3×4×



Fig. 2. Computed tomography (CT) scan demonstrated a 3×4×5 cm heterogeneous mass and no lymph node swelling.

5 cm の腫瘍を認めた。リンパ節の腫大は認めなかった (Fig. 2)。

MRI : T1 強調画像冠状断では、左腎下極付近に不均一に造影される腫瘍を認めた。腎被膜は保たれていると思われた。血管内浸潤を疑わせる所見は認めなかった。

腎シンチ : 左腎腫瘍部に一致して欠損を認めた。また峡部は両腎に比べ淡く描出された。

以上より馬蹄鉄腎に発生した左腎腫瘍と診断し、2000年12月14日に峡部離断術および左半腎摘除術を施行した。手術は腹部正中切開から峡部腫瘍に達した。腫瘍は正常腎組織との間に隔壁を有しており核出も可能かと思われたが、上極に結石が存在し残腎機能があり期待できないことから半腎摘出に至った。左腎動脈を結紮した後も左腎下極～峡部は色調が保たれていると思われたが、尾側方向に大動脈から直接分岐

する aberrant artery を1本認め、これを結紮した後には蒼白化した。峡部中程の変色した部分を目印としてマイクロターゼによる凝固を行った後切離し、左半腎を Gerota 筋膜ごと摘除した。なおこの際右腎動脈のクランプは要しなかった。腫大リンパ節は特に認めず、郭清は腎門部周囲から尾側方向の aberrant artery の根部付近までに限って施行した。また右腎周囲が強固に癒着しており剥離が困難であったこと、右尿管の通過障害を特に認めないことから、右腎固定は特に行わなかった。出血量は 833 g で輸血は要しなかった。

摘除標本 : 摘除標本重量は 280 g、腫瘍は 33×30 mm で、腎被膜内に限局していた。また娘病巣は認めず、血管内浸潤も認めなかった。また上腎杯憩室内結石は 7 mm までの小結石およそ40個から成っており、成分分析結果は酢酸カルシウム80%、磷酸カルシ

Table 1. Reports on the renal cell carcinoma associated with a horseshoe kidney in Japan

|    | 報告者 | 性 | 歳  | 部位      | 術式   | 組織型                | 雑誌名                       |
|----|-----|---|----|---------|------|--------------------|---------------------------|
| 1  | 土屋  | M | 49 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 臨床の日本 3 : 815, 1957       |
| 2  | 吉田  | F | 51 | Isthmus | 部分切除 | Clear cell subtype | 臨床皮泌 11 : 1129, 1957      |
| 3  | 溝口  | M | 60 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 12 : 285, 1966       |
| 4  | 本村  | F | 68 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 臨泌 27 : 829, 1973         |
| 5  | 鈴木  | M | 45 | L       | 半腎摘除 | 記載無し               | 日泌尿会誌 66 : 53, 1975       |
| 6  | 田谷  | F | 61 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 臨泌 30 : 215-219, 1976     |
| 7  | 三橋  | M | 71 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 日泌尿会誌 68 : 813, 1977      |
| 8  | 山崎  | F | 42 | L       | 半腎摘除 | Mixed subtype      | 西日泌尿 40 : 553-555, 1978   |
| 9  | 武田  | M | 74 | R       | 半腎摘除 | Mixed subtype      | 西日泌尿 41 : 747-752, 1979   |
| 10 | 竹内  | F | 27 | Isthmus | 峡部離断 | 記載無し               | 日泌尿会誌 70 : 451, 1979      |
| 11 | 鈴木  | M | 13 | L       | 半腎摘除 | 記載無し               | 日泌尿会誌 70 : 457-458, 1979  |
| 12 | 井口  | M | 67 | R       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 臨放 26 : 406-412, 1981     |
| 14 | 安藤  | M | 64 | R       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 46 : 621-624, 1984   |
| 15 | 岡田  | M | 58 | R       | 半腎摘除 | Mixed subtype      | 泌尿紀要 30 : 1453-1458, 1984 |
| 13 | 土田  | M | 62 | Isthmus | 無し   | 記載無し               | 帝京医学誌 8 : 181-187, 1985   |
| 16 | 中下  | F | 69 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 48 : 231-234, 1986   |
| 17 | 稲井  | M | 54 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 49 : 1207-1210, 1987 |
| 18 | 山下  | M | 48 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 50 : 241-245, 1988   |
| 19 | 喜多  | M | 59 | R       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 35 : 1903-1906, 1989 |
| 20 | 中村  | M | 69 | R       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 51 : 1251-1254, 1989 |
| 21 | 横田  | F | 51 | Isthmus | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿器外科 2 : 925-928, 1989   |
| 22 | 森田  | M | 67 | Isthmus | 半腎摘除 | Mixed subtype      | 臨放 35 : 1093-1096, 1990   |
| 24 | 林   | M | 65 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 37 : 613-615, 1991   |
| 23 | 鈴木  | M | 43 | Isthmus | 部分切除 | Clear cell subtype | 泌尿器外科 5 : 427-430, 1992   |
| 25 | 高木  | M | 68 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 38 : 697-698, 1992   |
| 26 | 川上  | M | 64 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 39 : 357-359, 1993   |
| 27 | 川上  | M | 54 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 39 : 357-359, 1993   |
| 28 | 高橋  | M | 59 | R       | 半腎摘除 | Mixed subtype      | 西日泌尿 55 : 600-603, 1993   |
| 29 | 瀬尾  | M | 65 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 八戸日赤紀要 1 : 81-86, 1993    |
| 30 | 松本  | F | 64 | L       | 部分切除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 57 : 942-944, 1995   |
| 31 | 吉野  | M | 58 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 陶生医報 12 : 69-72, 1996     |
| 32 | 野村  | F | 76 | R       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 西日泌尿 58 : 761-763, 1996   |
| 33 | 西村  | M | 69 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 泌尿紀要 43 : 279-281, 1997   |
| 34 | 香西  | M | 69 | L       | 半腎摘除 | Mixed subtype      | 泌尿紀要 46 : 15-17, 2000     |
| 35 | 窪田  | F | 64 | R       | 半腎摘除 | Clear cell subtype | 臨泌 54 : 546-548, 2000     |
| 36 | 自験例 | M | 50 | L       | 半腎摘除 | Clear cell subtype |                           |

ウム20%であった。

病理組織所見: 腎被膜内に限局する淡明な胞体を持つ細胞の glandular~trabecular な増生が主体であった。腫瘍血管は豊富であったが明らかな腫瘍塞栓像は認めなかった。またリンパ節転移も認めなかった。

以上より renal cell carcinoma, clear cell subtype, grade 1>2, INFβ, pT1aN0M0 と診断した。

術後経過: 術後経過は順調で、特に補助療法は行わなかった。また術前後において腎機能の変化も認めなかった。術後1年を経過した現在、再発・転移を認めていない。

## 考 察

馬蹄鉄腎の発生頻度は400人に1人の割合とされており<sup>1)</sup>、馬蹄鉄腎に発生した腎細胞癌は、本邦においては自験例が、われわれが調べ得た範囲内では36例目にあたる (Table 1)。内訳は男性26例、女性10例であり、平均年齢は58歳で、患側は右腎9例、峡部6例、左腎21例と左腎に多くみられた。馬蹄鉄腎の発生頻度において男性が女性の2~3倍であること<sup>1,2)</sup>、腎細胞癌全体では男性が女性の約2倍であること<sup>1)</sup>から、比較的女性に多いと推察される。患側については、腎盂腫瘍が左側優位に起こる一方、腎細胞癌は左右差は無く峡部にも発生し易いとする文献<sup>3)</sup>も認める。また馬蹄鉄腎では慢性的な尿路停滞、結石、感染の結果、腎盂腫瘍が通常腎に比べ3~4倍発生し易く<sup>4)</sup>、さらに後腎由来の胚芽質の異常増殖により Wilms 腫瘍の発生頻度が高いといわれている<sup>5)</sup>。一方、腎細胞癌は通常腎と比べて特に発生し易いというわけではない<sup>3,6)</sup>とされる。組織型については clear cell subtype が大半を占めているが granular cell subtype を含むものも認めた。

治療は通常腎細胞癌と同様に摘除術が施行される。馬蹄鉄腎への血行支配は、①左右とも各々大動脈から1本ずつ出ているもの、②左右1本ずつに加えて峡部にも大動脈から直接出ているもの、③一方が総腸骨動脈、内外腸骨動脈、下腹壁動脈、あるいは仙骨正中動脈から出ているもの、に大別される<sup>7)</sup>。血行支配が多岐に渡るため、術前に血管造影検査が重要であるとする意見が多い<sup>3,4,7,8)</sup>が、最近では CT, MRI の画像診断技術の進歩や、動脈結紮後の腎実質の色調の変化を見極めることで、aberrant artery についてある程度推測できるものと思われる。本症例では血管造

影は施行しなかった。またリンパ節の郭清範囲について、はっきりと決まったものは無いが腫瘍の支配動脈の根部まで郭清すべきとする意見もある<sup>8)</sup>。本症例では明らかな腫大リンパ節を認めなかったため、郭清範囲は左腎門部から尾側方向の aberrant artery の根部付近までに限って施行した。

一般に予後については最終的には腎細胞癌の病理組織所見に左右され、馬蹄鉄腎に発生した腎細胞癌がとりわけ不良であるということはないとされる。

## 結 語

馬蹄鉄腎に発生した腎細胞癌の1例を経験した。腫瘍は左下極に限局していたが、左上極に結石が存在したため左半腎摘除を施行した。術後1年を経過し再発、転移を認めていない。

## 文 献

- 1) Stuart BB, Alan DP and Alan BR: Anomalies of the upper urinary tract. In; Campbell's Urology. Edited by Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, et al. 6th ed. vol. 1, pp. 1376, Harcourt Brace Jovanovich Inc., Philadelphia, 1992
- 2) Nation EF: Horseshoe kidney, a study of thirty-two autopsy and nine surgical cases. J Urol **53**: 762-768, 1945
- 3) Blackard CE and Mellinger GT: Cancer in a horseshoe kidney. a report of two cases. Arch Surg **97**: 616-627, 1968
- 4) Hohenfellner M, Schultz-Lampel D, Lampel A, et al.: Tumor in the horseshoe kidney: clinical implications and review of embryogenesis. J Urol **147**: 1098-1102, 1992
- 5) Mesrobian HGJ, Kelalis PP, Hrabovsky E, et al.: Wilms tumor in horseshoe kidneys: a report from the national Wilms tumor study. J Urol **133**: 1002-1003, 1985
- 6) Buntley D: Malignancy associated with horseshoe kidney. Urology **8**: 146-148, 1976
- 7) Kolln CP, Boatman DL, Schmidt JD, et al.: Horseshoe kidney: a review of 105 patients. J Urol **107**: 203-204, 1972
- 8) 川上 理, 米瀬淳二, 立花裕一, ほか: 馬蹄鉄腎に発生した腎細胞癌の2例. 泌尿紀要 **39**: 357-359, 1993

(Received on February 20, 2002)

(Accepted on March 23, 2002)