

腎区域阻血により腎部分切除（腎区域切除） を施行した両側同時性腎細胞癌の1例

掛川市立総合病院泌尿器科（医長：金井 茂）

成毛 良治，金井 茂

A CASE OF BILATERAL SYNCHRONOUS RENAL CELL CARCINOMA TREATED WITH PARTIAL NEPHRECTOMY WITH TEMPORARY OCCLUSION OF THE SEGMENTAL RENAL ARTERY (SEGMENTAL NEPHRECTOMY)

Yoshiji Naruke and Shigeru Kanai

From the Department of Urology, Kakegawa General Hospital

We present a case of bilateral synchronous renal cell carcinoma. A 57-year-old man visited our hospital with a complaint of fever up. On ultrasonography and computerized tomography scan, a round tumor about 2.5 cm in diameter in the posterior portion of the right kidney and another tumor about 7 cm in diameter arising from the upper pole of the left kidney. Selective renal arteriogram showed that the inferior branch of the posterior segmental artery supplied blood to the right renal tumor. Left partial nephrectomy with temporary occlusion of the main renal artery and posterior segmental nephrectomy of the right kidney were performed at the same time.

In patients with cancer confined to the posterior segment of the kidney, segmental nephrectomy can be performed while allowing unimpaired perfusion to the remainder of the kidney from the main renal artery.

(Acta Urol. Jpn. 39: 653-656, 1993)

Key words: Bilateral synchronous renal cell carcinoma, Segmental nephrectomy

結 言 症 例

両側同時性腎細胞癌は比較的稀な疾患で、腎癌症例の3.7%¹⁾～4.3%²⁾と報告されている。近年、人間ドックや集団健康診断、あるいは他疾患検査における超音波検査の普及により、臨床症状がなく偶然発見される腎癌が増加し、その影響を受けて腎癌症例全体も増加傾向にある³⁾。これにともない、最近では多くの両側同時性腎細胞癌の報告がされている^{4,5)}。

本疾患における最大の問題点は治療法にある。腎癌に対する唯一有効な治療手段は手術療法であるが、腎癌が両側に発生した場合は腫瘍の根治と腎機能の保存の双方を考慮した手術方法の選択が重要となる。今回、われわれは右腎後区に発生した腎癌に対し、腫瘍の根治性を損なうことなく可及的腎機能保存可能な方法として、従来の全腎阻血ではなく、腎区域切除を施行した両側同時性腎細胞癌の1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

患者：57歳，男性

主訴：発熱

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：1963年から高血圧の治療を受け、1987年より尿細管間質性腎炎による腎機能低下を指摘されていた。

現病歴：1992年8月6日より38°Cの熱発を認め近医にて治療を受けるも改善せず、8月14日当院内科受診した。スクリーニングとして行われた超音波検査により左腎の腫瘍が発見され、8月24日精査治療目的にて当科へ紹介され入院となった。

入院時現症：身長157 cm，体重43 kg，体温36.6°Cで、187/89 mmHgの高血圧以外の異常所見を認めなかった。

入院時検査所見：尿検査は20 mg/dlの蛋白尿を認め、尿沈査に異常を認めなかった。末梢血検査では、

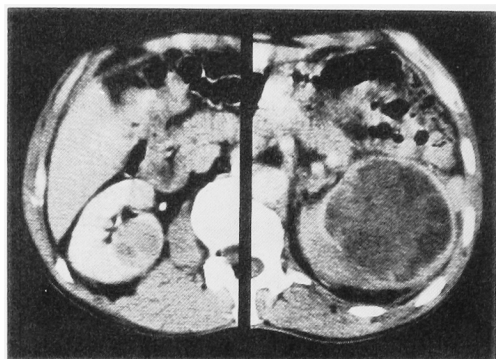


Fig. 1. Computerized tomography scans show a round tumor about 2.5cm in diameter in the posterior portion of the right kidney and another tumor about 7 cm in diameter arising from the upper pole of the left kidney.

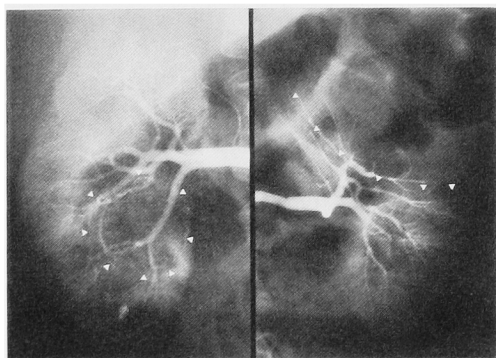


Fig. 2. Selective left and right renal arteriograms reveal a large hypovascular tumor (arrow heads) arising from the upper pole of the left kidney and a small tumor (arrow heads) with evidence of neovascularity in the mid portion of the right kidney.

赤血球 $284 \times 10^4/\text{mm}^3$, 白血球 $7,500/\text{mm}^3$, 血色素 9.7 g/dl と軽度貧血を認めた。血液生化学検査では, BUN 29.7 mg/dl , Cr 2.1 mg/dl , クレアチニクレアランス 35.3 ml/min と腎機能低下を認めた。

画像診断: 超音波検査にて, 左腎上極に腎外性に突出する直径 7 cm の高エコーと低エコーが混在する腫瘤を認め, また右腎後区の中中部には腎外へ突出しない直径 2.5 cm の低エコーの腫瘤を認めた。CT にて, 被膜のみが造影される内部濃度が不均一な左腎腫瘍と腎の腫大を伴わない腎実質で囲まれた右腎腫瘍を認めた (Fig. 1)。明らかな静脈浸潤, リンパ節の腫大, 肝転移を認めなかった。血管造影では左腎腫瘍は腎に接する被膜の部位の腫瘍血管を認めるが全体的には乏

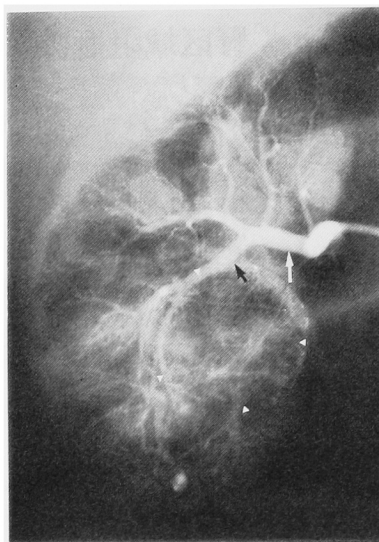


Fig. 3. Super selective renal arteriogram reveals that the inferior branch of the posterior segmental artery supplied blood to the right renal tumor (arrow heads). Segmental nephrectomy was performed by occluding the posterior segmental artery (white arrow) and ligating the inferior branch (back arrow) of this artery.

血流性であり, 右腎腫瘍は全体的に軽度の血管新生を認めた (Fig. 2)。右腎動脈の後枝を選択的に造影すると, 右腎腫瘍は後区動脈の下枝より血流をうけていた (Fig. 3)。胸部レントゲン写真, 骨シンチグラフィーで明らかな転移は認めなかった。以上の検査結果より臨床病期を Robson 分類により, 右側 stage I, 左側 stage II と診断した。

手術所見: 1992年9月7日, 全身麻酔下に上腹部横切開にて経腹的に手術を施行した。まず左腎周囲の脂肪組織を除去後, 左腎動脈の血流を遮断して左腎上極の部分切除を施行した。摘除重量 270 g, 阻血時間は15分であった。つぎに右腎周囲の脂肪組織を除去後, 右腎後区動脈の血流を遮断し, 腎の後区のみが変色したことを確認した後, 表面が実質で被われた腫瘍の部分切除を施行した。後区動脈にそって実質を腎表面から腎洞に達するまで切開し後区動脈の下枝を確認, これを結紮切断, さらに同様の実質の切開を腫瘍周囲に行った。これにより腎盂後面の腎組織は欠損した。摘除重量 15 g, 後区動脈の血流遮断時間は30分であった。手術時間は4時間10分, 出血量は1,900 g であった。

病理組織学的所見: 右腎細胞癌, 乳頭型, 顆粒細胞型, G2>G3, INFβ, pT1。左腎細胞癌, 乳頭型, 混合型, G2>G3, INFβ, pT3。

術後経過: 術後の腎機能は, 一時的に BUN 50.6 mg/dl, Cr 5.0 mg/dl と悪化したのが徐々に改善し10月1日に退院した. 12月3日の検査で BUN 38.6 mg/dl, Cr 2.5mg/dl, クレアチニークリアランス 25.7ml/min であった.

考 察

転移を認めない両側性腎細胞癌の最大の問題点は治療方法にある. 腎細胞癌の治療は原発巣も転移巣も手術療法以外に有効な治療法はない. Robson ら⁶⁾が, 根治的腎摘除術の良好な治療成績を報告して以来, 腎細胞癌の手術療法は根治的腎摘除が原則となった. 腎細胞癌が両側性に発生した場合, この原則に従って治療すれば術後に患者は無腎となり生命維持のためには透析療法が必要となる. これは quality of life の面から問題であるばかりでなく, 無腎状態での血液透析は血圧の低下, 貧血の進行などの合併症が発生しやすく, 予後は必ずしも良好ではない⁷⁾. また, 画像診断では判断できない微小転移巣が手術時すでに存在している可能性も当然あり, そのような症例における両側腎摘除は根治的ではない. 無腎で透析療法を行っているにもかかわらず術後早期に転移巣が発見された場合の患者の苦痛は大きい. Novick ら⁸⁾は, 両側または単腎に発生した腎細胞癌 100例に対し腎保存的手術を行い, 62例に再発を認めず, 5例に局所再発のみを認め, 4例に局所再発と遠隔転移を認め, 14例に遠隔転移のみを認めたと報告し, 腎細胞癌以外の死因を除いた5年生存率が84%という良好な治療成績を示した. 彼らの治療成績は根治的腎摘除術の治療成績に匹敵し, 両側または単腎に発生した腎細胞癌に対する治療法としての腎保存手術を肯定するものである.

腎保存的手術法には, 腎部分切除術と腫瘍核出術がある. 核出術は, 最大限の正常腎組織の保存が可能で手術手技が容易かつ迅速で, 多くの場合は腎の阻血を必要としないことより腎保存的には優れている. しかし, 最大の問題点として腫瘍が残存する危険性がある⁹⁻¹¹⁾. 悪性腫瘍に対する手術療法である以上, 一般的には根治性に優る部分切除が第一に選択され, 部分切除では腎保存が不十分で透析療法が必要となる可能性が大きい場合には核出術が選択されている^{4,8-11)}. 腎部分切除では腎阻血を必要とする場合が多く, これによる残存腎の機能低下を無視することはできない. 今回の症例における径 2.5 cm の右腎腫瘍は腎の後区の下方で腎門側に発生していた. 腎の局所解剖において, この部位は腎の中心部ではあるが腎区域動静脈, 特に太い動静脈が比較的少ない部位である¹²⁾. 後区動脈の選択的

造影にて, 腫瘍およびその周囲の腎は, 後区動脈の下枝より栄養されており, 腫瘍部を部分切除するためにはこの動脈のみを結紮切断すればよいことが分かった. 実際の部分切除時には, 腫瘍血管である後区動脈の下枝は, 腎洞の深部にあり, 最初に後区動脈の下枝を結紮切断することは困難であった. この処置を行うために, まず腎動脈の後枝の血流を遮断し後区全体を阻血することにより腎門部腎実質を切開し腎洞を開くことが必要であった. これにより後区動脈の下枝が直視下観察可能となり, これを結紮切断して部分切除を施行した. 後区の阻血時間は30分であったが, 後区以外の残存腎は阻血の影響を受けていない. Novick¹⁰⁾は, 腎内の血管解剖に基づき, 腎の上極または下極に発生した腫瘍に対しては polar segmental nephrectomy という手術手技を施行している. 腎の後区に発生した腫瘍も同様に, 腎内の血管解剖に基づいた posterior segmental nephrectomy が可能と考えられる. 腎区域切除の問題点として, 腎動脈は他区域と交通性はないが腎静脈は交通性があるため, 静脈性の出血のコントロールが困難であり今回の症例でも, 全体の出血量が 1,900 g と多くなった.

前述したように, 両側性腎癌の治療方針は透析療法を必要としないような腎機能を保存しつつ腫瘍の根治性に重点をおいた手術療法が行われている. 今回の症例では, 右腎腫瘍は径 2.5 cm, T1, G2>3, 左腎腫瘍は径 7 cm, T3, G2>3 であり, 左右の腫瘍は, 異型度は同じであったが, 病期に大差を認めた. 腎機能に問題がなければ, 手術療法としては右側は部分切除, 左側は根治的腎摘除を行うべきと考えられる. 二期的手術療法を選択し, まず右腎腫瘍の部分切除を行い, 右残存腎の機能を評価した後ならば, 左根治的腎摘除が施行可能であったかも知れない. 両側性腎細胞癌に対する腎保存的外科治療においては, まず腫瘍の切除に関して両側それぞれの腎に対し, 根治的腎摘除, 腎部分切除, 腫瘍核出術のいずれかが選択され, つぎに腎阻血による残存腎への影響を考慮して in situ 手術と ex vivo 手術が選択される. これらの選択枝に加えて, 左右の腎保存手術の時期として一期的二期的のいずれを選ぶかということも, 腫瘍の根治性と腎保存の双方を追求するためには重要であり, 今回の症例の治療における反省点と理解している.

結 語

両側同時性腎細胞癌に対し, 左側を従来の腎部分切除, 右側を腎区域阻血による腎部分切除により治療した1例を報告し, 若干の文献の考察を加えた.

文 献

- 1) Yasiro N, Itai Y and Ito M: Bilateral synchronous renal cancer. *Radiol Med* 12: 123-130, 1984
- 2) 森 達也, 野中 修, 富 正樹, ほか: 両側性腎腫瘍の5例. *泌尿器外科* 1: 369-372, 1988
- 3) 大西哲朗, 町田豊平, 増田富士男, ほか: 最近の腎細胞癌症例の臨床的特徴に関する検討 (1979年以前と1980年から1984年までの症例比較). *泌尿紀要* 36: 879-885, 1990
- 4) 藤岡知昭, 長谷川道彦, 佐藤文夫, ほか: 同時発生の両側性腎癌に対する外科治療. *日泌尿会誌* 81: 1869-1876, 1990
- 5) 畠 亮, 馬場志郎, 橋 政昭, ほか: 単腎あるいは両側性発生腎腺癌に対する腎保存手術, とくに腫瘍核出術の適応と限界について. *日泌尿会誌* 82: 412-419, 1991
- 6) Robson CJ, Churchill BM and Anderson W: The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* 101: 297-301, 1969
- 7) Jacobs SC, Berg SJ and Lawson RK: Synchronous bilateral renal cell carcinoma. *Cancer* 46: 2341-2345, 1980
- 8) Novick AC, Streem S, Montie JE, et al.: Conservative surgery for renal cell carcinoma: A single-center experience with 100 patients. *J Urol* 141: 835-839, 1989
- 9) Marshall FF, Taxy JB, Fishman EK, et al.: The feasibility of surgical enucleation for renal cell carcinoma. *J Urol* 135: 231-234, 1986
- 10) Novick AC: Partial nephrectomy for renal cell carcinoma. *Urol Clin North Am* 14: 419-433, 1987
- 11) Smith RB, deKernion JB, Ehrlich RM, et al.: Bilateral renal cell carcinoma and renal cell carcinoma in the solitary kidney. *J Urol* 132: 450-454, 1984
- 12) Sampaio FJB: Anatomical background for nephron-sparing surgery in renal cell carcinoma. *J Urol* 147: 999-1005, 1992

(Received on December 18, 1992)
(Accepted on March 11, 1993)