

同側同時性腎癌に対しロボット支援腎部分切除術を施行した1例

栗林 宗平¹, 奥田 洋平¹, 大草 卓也¹, 谷川 剛¹
 松岡 庸洋¹, 藤田 茂樹², 宮川 康¹

¹一般財団法人住友病院泌尿器科, ²一般財団法人住友病院病理診断科

A CASE OF IPSILATERAL MULTIFOCAL RENAL CELL CARCINOMA TREATED WITH ROBOT-ASSISTED PARTIAL NEPHRECTOMY

Sohei KURIBAYASHI¹, Yohei OKUDA¹, Takuya OKUSA¹, Go TANIGAWA¹,
 Yasuhiro MATSUOKA¹, Shigeki FUJITA² and Yasushi MIYAGAWA¹

¹The Department of Urology, Sumitomo Hospital

²The Department of Pathology, Sumitomo Hospital

A 55-year-old male was referred to our hospital for left lower back pain. Computer tomography suggested a left ureteral stone and two left renal tumors at ventral and lateral sites. The ventral tumor measured 7 mm, and it showed intense early enhancement. On the other hand, the lateral tumor measured 22 mm, and it was enhanced weakly. We performed a single-stage robot-assisted partial nephrectomy, because he had chronic renal insufficiency and the two tumors appeared to be different types of renal cell carcinoma. Pathological examination revealed the ventral tumor was clear cell renal cell carcinoma, while the lateral tumor was papillary renal cell carcinoma. He is free of recurrence 1 year and 2 months after operation.

(Hinyokika Kyo 66 : 9-12, 2019 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_66_1_9)

Key words : Multifocal renal cell carcinoma, Robot

緒 言

同側同時性腎癌は、腎癌の6.8%に認められるとされている¹⁾。同側同時性腎癌において、根治的腎摘術を施行すべきか、腎部分切除術を施行すべきかは consensus を得られていない。ロボット支援腹腔鏡下腎部分切除術 (robot-assisted partial nephrectomy: RAPN) の導入後、難易度の高い症例でも腎部分切除術を行うことが可能となっていることから²⁾、同側同時性腎癌において、腎部分切除術を施行することが増加すると考えられる。今回、われわれは同側同時性腎癌に対し RAPN を施行した1例を経験したので報告する。

症 例

患 者 : 55歳, 男性
 主 訴 : 左側腹部痛
 家族歴 : 特記事項なし
 既往歴 : 甲状腺機能低下症, 高血圧
 現病歴 : 2017年12月左側腹部痛を認め当院受診。
 CT 検査の結果, 左尿管結石, 左腎腫瘍が認められ,
 精査加療目的に当科紹介。
 現 症 : 腹部平坦, 軟。圧痛なし。左 CVA 叩打痛あり
 血液検査所見 : WBC 4,100/mm³, RBC 351 × 10⁴/

mm³, Hb 10.3 g/dl, Ht 46.1%, Plt 19.4 × 10⁴/mm³,
 Cr 1.55 mg/dl, eGFR 38.2 ml/min/1.73 m², CRP



Fig. 1. CT showed a left ureteral stone and two left renal tumors (arrows).

0.27 mg/dl.

画像所見：造影 CT 検査で、軽度左水腎症を認め、中部尿管に 1 cm 大の結石を認めた。左腎腹側には 7

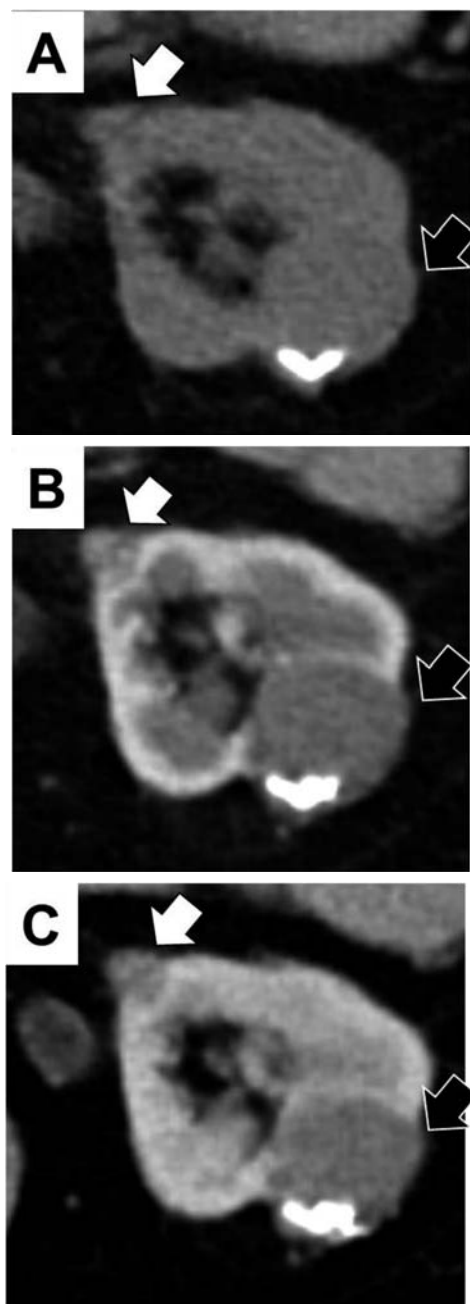


Fig. 2. On CT, the ventral tumor showed intense early enhancement (white arrows) and the lateral tumor showed gradual enhancement (black arrows).

mm 大の腫瘍 (RENAL nephrometry score³⁾ (RNS) : 4) を認め、外側には 22 mm 大の腫瘍 (RNS : 8) を認めた (Fig. 1). 腹側腫瘍は早期濃染を示し、淡明細胞型腎細胞癌を疑った (Fig. 2). 外側腫瘍は、緩徐な造影効果を示し、乳頭状腎細胞癌もしくは嫌色素性腎細胞癌を疑った (Fig. 2).

まず、左尿管結石に対し加療を行う方針とし、経尿道的尿管碎石術 (TUL) を施行し、stone free となった。TUL 施行後も Cr : 1.52 mg/dl と慢性腎機能不全を認めていたこと、CT 上造影効果が異なり、個別に発生した孤立性腫瘍が同時発生したと考えられることから、RAPN を施行する方針とした。

手術所見：2018年4月 RAPN を経腹アプローチで施行。左腎腹側腫瘍は小径であり外側突出型であったため、無阻血で腫瘍を切離し、断面は焼灼し無縫合とした。外側腫瘍は術中エコーを用いて、腫瘍の輪郭を確認したのち、腎動脈を阻血し、腫瘍の切離を行い、底部と腎実質をそれぞれ縫合した。阻血時間は32分、出血量は 50 ml、手術時間は、5時間54分であった。

病理結果は、腹側腫瘍は、淡明細胞型腎細胞癌であり、外側腫瘍は乳頭状腎細胞癌 type 2 であった。

術後経過：術後尿量は 2,000 ml/day と十分に保たれており、腎機能も Cr 1.5 mg/dl 程度と悪化は認めなかった。周術期合併症は認めず、第 8 病日に退院した。術後 1 年 2 カ月経過した現在再発認めず経過している。

考 察

同側同時性腎癌は、2 つ以上の腎癌が同側腎に発症することである。von Hippel-Lindau 病をはじめとした遺伝性腎癌において、多発腎腫瘍が発生することは知られているが、遺伝性腎癌を除いても、腎癌の6.8%に認められるとされている¹⁾。乳頭状腎細胞癌の発症頻度が多いとされており⁴⁾、本症例のように同一腎に異なる病理所見の腎細胞癌が同時に発症する頻度は、Krambeck らの検討では⁵⁾、同側同時性腎癌の27%に認められている。

同側同時性腎癌は単発腎癌と比較し、疾患特異的生存率 (cancer specific survival: CSS)、全生存率 (overall survival: OS) とともに有意差を認めず^{6,7)} (Table 1)、腫瘍が多発すること自体が予後に関する risk 因子とは

Table 1. Prognosis in patients with multifocal versus solitary renal cell carcinoma

Author	Year	Patient number	5 year CSS	5 year OS	
Crispen PL, et al. ⁶⁾	2008	solitary : 1,053 multifocal : 60	solitary : 98.7% multifocal : 96.2%	solitary : 84.8% multifocal : 84.0%	NS
Richstone L, et al. ⁷⁾	2004	solitary : 1,014 multifocal : 57	solitary : 82.5% multifocal : 84.9%	solitary : 75.2% multifocal : 79.3%	NS

CSS = Cancer-specific survival, OS = overall survival, NS = not significant.

Table 2. Local recurrence rate and prognosis in multifocal renal cell carcinoma patients who had undergone surgery

Author	Year	Number of patients	Local recurrence	Evaluation method	
Krambeck A, et al. ⁵⁾	2008	RN: 114 NSS: 26	2 (7.7%)	5 year CSS	RN: 90.5% NSS: 95.8% NS
Minervini A, et al. ⁹⁾	2009	RN: 13 NSS: 12	2 (17%)	8 year CSS	RN: 80% NSS: 85.7% NS
Mano R, et al. ¹⁰⁾	2015	RN: 45 NSS: 78	Unclear	5 year CSS	RN: 86% NSS: 96% NS
Li G, et al. ¹¹⁾	2019	RN: 21 NSS: 11	2 (18%)	5 year CSS	RN: 82% NSS: 90% NS

NSS = nephron-sparing surgery, RN = radical nephrectomy.

ならないと考えられる。

腎癌に対する手術法は、本邦の腎癌診療ガイドラインにおいて⁸⁾、T1aであれば、腎部分切除術が推奨されている。しかし、同側同時性腎癌に関する手術法に関しては、記載自体がなされていない。

同側同時性腎癌に対する腎部分切除術の報告では^{5,9-11)} (Table 2), 同側腎への再発は、7~18%と単発腎癌における腎部分切除術の検討と比較するとやや高いが、根治的腎摘術と比較し、腎部分切除術はCSSやOSに影響しないとされている。

各検討において、症例数が少ない点や患者背景が異なる点などさらに検討が必要な余地は認められるが、慎重に症例を選択すれば、同側同時性腎癌に対する腎部分切除術は積極的に行っていと考えられた。

一方、Takagi らによると¹²⁾、慢性腎機能障害患者において、冷阻血下での開腹腎部分切除術とRAPNで術後の腎機能や合併症に有意差はなかったと報告されており、慢性腎機能障害患者においてもRAPNは積極的に選択することかが可能と考えられる。

しかしながら、癌の根治性と腎機能温存の両者をRAPNで達成するためには、個々の症例で様々な条件を考慮せねばならず、画一的なアルゴリズムを提唱することは困難である。腎部分切除術の難易度を予測するRENAL nephrometry score (以下RNS)は、スコアが高いほど温阻血時間が長くなるとされる¹³⁾。腎部分切除術において、温阻血時間の延長が術後の腎機能に影響を及ぼすことは以前から報告されており¹⁴⁾、多発腎癌におけるRAPNにおいても、RNSは治療方針の参考となる。本症例では2つのRNSは4と8であり、前者は無阻血、無縫合で、後者は腎動脈クランプ下に腎実質縫合まで行ったが、ほぼ単一腫瘍と同じ条件で手術可能であった。RNSが双方ともに高値の場合は、選択的腎動脈クランプ法¹⁵⁾や腎動脈、腎静脈をともにクランプする方法¹⁶⁾は有効と考えられる。RAPNについては単発腎癌における報告ではあるが、ICGを投与し、タイプロ機能をを用いて、栄養血管を同定し、選択的腎動脈クランプを行う報告もされており、より有効と考えられる¹⁷⁾。

特に、Laydner らによると¹⁶⁾、同側同時性腫瘍のRNSが9+6や8+6の高難度症例でも、RAPNで安全に腎温存ができています。しかし、これはHigh volume centerからの報告であり、一般的にどの程度の難易度の症例まで安全にRAPNが施行できるかについては、今後、さらに症例を集積し、検討するべきであると考えます。

結 語

同側同時性腎癌において、慎重な症例選択の必要はあるが、積極的にロボット支援腹腔鏡下腎部分切除を行うことが可能となると考える。

文 献

- 1) Sorbellini M and Bratslavsky G: Decreasing the indications for radical nephrectomy: a study of multifocal renal cell carcinoma. *Front Oncol* 2: 84.doi.org/10.3389/fonc.2012.00084
- 2) Png KS1, Bahler CD, Milgrom DP, et al.: The role of RENAL nephrometry score in the era of robot-assisted partial nephrectomy. *J Endourol* 27: 304-308, 2013
- 3) Simhan J, Canter DJ, Sterious SN, et al.: Pathological concordance and surgical outcomes of sporadic synchronous unilateral multifocal renal masses treated with partial nephrectomy. *J Urol* 189: 43-47, 2013
- 4) Kutikov A and Uzzo RG: The RENAL nephrometry score: a comprehensive standardized system for quantitating renal tumor size, location and depth. *J Urol* 182: 844-853, 2009
- 5) Krambeck A, Iwaszko M, Leibovich B, et al.: Long-term outcome of multiple ipsilateral renal tumours found at the time of planned nephron-sparing surgery. *BJU Int* 101: 1375-1379, 2008
- 6) Crispen PL, Lohse CM and Blute ML: Multifocal renal cell carcinoma: clinicopathologic features and outcomes for tumors < / = 4 cm. *Adv Urol* https://doi: 10.1155/2008/518091, 2008
- 7) Richstone L, Scherr DS, Reuter VR, et al.: Multifocal renal cortical tumors: frequency, associated clinicopathological features and impact on survival. *J Urol*

- 171 : 615-620, 2004
- 8) 日本泌尿器科学会編 : 腎癌診療ガイドライン2017年版. pp 45-47, メディカルビュー社, 東京, 2017
- 9) Minervini A, Serni S, Giubilei G, et al. : Multiple ipsilateral renal tumors : retrospective analysis of surgical and oncological results of tumor enucleation vs radical nephrectomy. *Eur J Surg Oncol* **35** : 521-526, 2009
- 10) Mano R, Kent M, Larish Y, et al. : Partial and radical nephrectomy for unilateral synchronous multifocal renal cortical tumors. *Urology* **85** : 1404-1410, 2015
- 11) Li G, Zhu D, Gao H, et al. : Oncologic outcomes of nephron-sparing surgery in patients with T1 multifocal renal cell carcinoma. *Clin Transl Oncol* **21** : 760-765, 2019
- 12) Takagi T, Kondo T, Tachibana H, et al. : Robot-assisted laparoscopic versus open partial nephrectomy in patients with chronic kidney disease : a propensity score-matched comparative analysis of surgical outcomes. *Int J Urol* **24** : 505-510, 2017
- 13) Mayer WA, Godoy G, Choi JM, et al. : Higher RENAL nephrometry score is predictive of longer warm ischemia time and collecting system entry during laparoscopic and robotic-assisted partial nephrectomy. *Urology* **79** : 1052-1056, 2012
- 14) Choi JE, You JH, Kim DK, et al. : Comparison of perioperative outcomes between robotic and laparoscopic partial nephrectomy : a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* **67** : 891-901, 2015
- 15) Tan M, Xu Y, Xu D, et al. : Laparoscopic partial nephrectomy with sequential precise tumor-specific segmental renal artery clamping for multiple ipsilateral renal tumors : a new treatment approach and initial experience. *Urology* **108** : 102-107, 2017
- 16) Laydner H, Autorino R, Spana G, et al. : Robot-assisted partial nephrectomy for sporadic ipsilateral multifocal renal tumours. *BJU Int* **109** : 274-280, 2012
- 17) Buffi NM, Saita A, Lughezzani G, et al. : Robot-assisted partial nephrectomy for complex (PADUA Score ≥ 10) tumors : techniques and results from a multicenter experience at four high-volume centers. *Eur Urol* 2019 Mar 18. doi : 10.1016/j.eururo.2019.03.006

(Received on June 18, 2019)
(Accepted on September 2, 2019)