

後腹膜的腹腔鏡下腎摘除術後に ポート部再発をきたした腎癌の1例

上田 倫央, 氏家 剛, 山本 致之
川村 憲彦, 任 幹夫, 西村 健作
大阪労災病院泌尿器科

PORT SITE RECURRENCE AFTER RETROPERITONEOSCOPIC NEPHRECTOMY FOR RENAL CELL CARCINOMA: A CASE REPORT

Norichika UEDA, Takeshi UJIKE, Yoshiyuki YAMAMOTO,
Norihiko KAWAMURA, Mikio NIN and Kensaku NISHIMURA
The Department of Urology, Osaka Rosai Hospital

A 61-year-old woman was diagnosed with left renal cell carcinoma. Clinical stage was cT1bN0M0. She underwent retroperitoneoscopic radical nephrectomy. The pathological diagnosis was clear cell carcinoma, pT1b, G1>G2, INF α , v (+). At 33 months postoperatively CT demonstrated an enhancing tumor just under the port site for evacuation route of the kidney. The tumor was removed by surgery. The pathological diagnosis was clear cell carcinoma. The patient had no recurrence or metastasis 21 months after the surgery.

(Hinyokika Kiyō 60 : 69-74, 2014)

Key words : Port site recurrence, Renal cell carcinoma

緒 言

泌尿器科領域において、低侵襲である腹腔鏡手術が普及し、腎癌に対する腹腔鏡下腎摘除術は治療の主流となりつつある。一方、腹腔鏡手術特有のポート部再発が、稀ではあるが報告されている。今回われわれは、腎癌術後33カ月目にポート部再発を来し、外科的切除術後21カ月再発転移なく経過している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。

症 例

患 者 : 61歳, 女性
主 訴 : 自覚症状なし

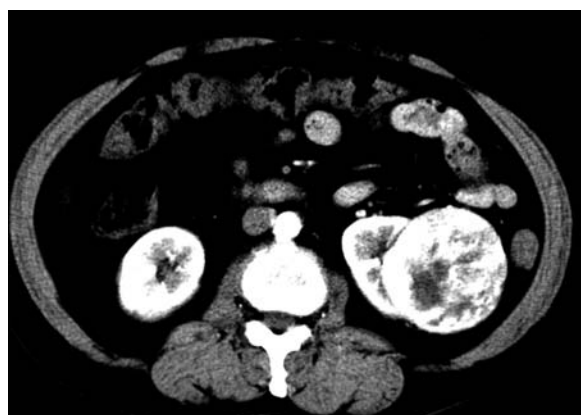


Fig. 1. Enhanced CT showed left renal tumor.

家族歴 : 特記事項なし

既往歴 : 高血圧, 脂質異常症.

現病歴 : 2005年3月に6.5cm大の左腎癌 cT1bN0M0 に対して (Fig. 1), 後腹膜的腹腔鏡下左腎摘除術を施行した。カメラポートを第11肋骨先端, 第2ポートを中腋窩線上, 第3ポートを前腋窩線上, 第4ポートを鎖骨中線上で臍の高さに設置した。脱気チューブは第4ポートにつなげて使用した。遊離した腎臓は第4ポートを約6cmに切開を延長し, 組織回収用バックを用いて, 腫瘍被膜の損傷なく摘出した。腎門部の処理は適切に施行し, 腎静脈のクリップが離

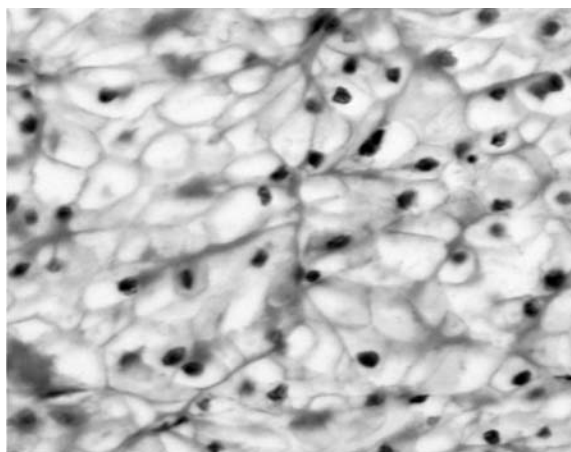


Fig. 2. Histopathological examination of renal tumor showed clear cell carcinoma, G2>G1, INF α , v (+).



a



b

Fig. 3. a) Enhanced CT showed an enhancing tumor just under the port site for evacuation route of the kidney (arrow). b) Enhanced CT showed environmental enhanced 2.5 cm mass in liver S7 (arrow).

脱することなく、出血量は少量であった。病理組織診断は淡明細胞癌，pT1b，G1>G2，INF α ，v(+)であった (Fig. 2)。術後は3カ月ごとに問診、血液検査、胸部レントゲン、半年ごとのCTでフォローしていた。術後33カ月目のCTで、これまで認めていなかった左下腹部腹壁直下に4 cm大の造影効果を伴う腫瘍を認めた (Fig. 3a)。腎臓摘出ポート部直下に腹壁との連続性を持って再発しており、局所再発ではなく、ポート部再発と診断した。その他に肝S7に2.5 cm大の辺縁不整で周囲が濃染される腫瘍を認めた (Fig. 3b)。腹部超音波検査の結果、肝転移と診断し、ポート部再発と肝転移に対してインターフェロン療法 (INF α) を開始した。開始3カ月後のCTで、左下腹部腹壁直下の腫瘍は7.4 cm大に増大したが、肝転移は増大を認めなかった (Fig. 4a, b)。再度、腹部超音波検査を施行し、消化器内科にコンサルトした結果、肝転移ではなく肝血管腫と診断。以上より、孤立性の腎癌ポート部再発と診断し、腫瘍摘除術目的で当科入院となった。



a



b

Fig. 4. a) The tumor size became 3.4 cm larger after 3 months of INF α treatment (arrow). b) The liver mass was the same size after 3 months of INF α treatment (arrow).

入院時現症：手術痕以外に身体に異常所見は認めず。左腹壁直下の腫瘍は触知できず。自覚症状なし。Karnofsky performance score：100%。

入院時血液検査所見：Hb 7.7 g/dl，Ht 24.0%，Alb 3.0 g/dl，ALP 1,366 U/l，LDH 137 U/l，BUN 14 mg/dl，Cr 0.7 mg/dl，Ca 9.1 mg/dl，CRP 21.57 mg/dl。腫瘍マーカー (AFP，CEA，CA19-9，NSE，SCC) はすべて正常範囲内であった。

画像所見：骨シンチグラフィーにて骨転移は認めず。

術中所見：皮膚切開はポート部ではなく、下腹部正中切開とした。腫瘍は第4ポート刺入部の筋膜直下に存在し、周囲との癒着は軽度であったが、腫瘍へ流入する栄養血管が豊富で易出血性であった。手術時間は3時間26分、出血量は750 ml、濃厚赤血球 (MAP) 4単位を輸血した。摘除標本の重量は150 g、腫瘍径は6 cmで、断面は暗赤色で不均一であった (Fig. 5)。

病理組織学的所見：腫瘍は線維性被膜に覆われ胞巣状に増殖しており、淡明細胞癌，grade 2>3であった (Fig. 6)。

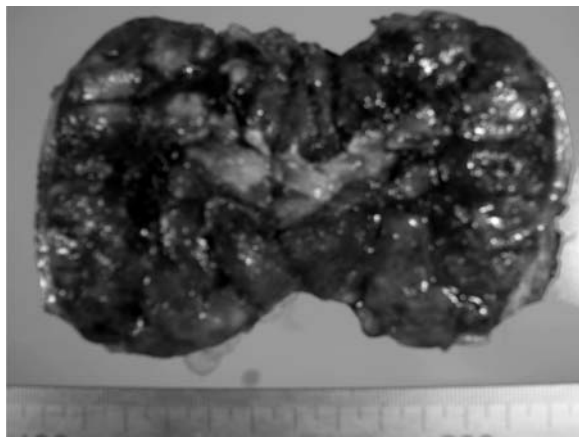


Fig. 5. Macroscopic view of resected specimen.

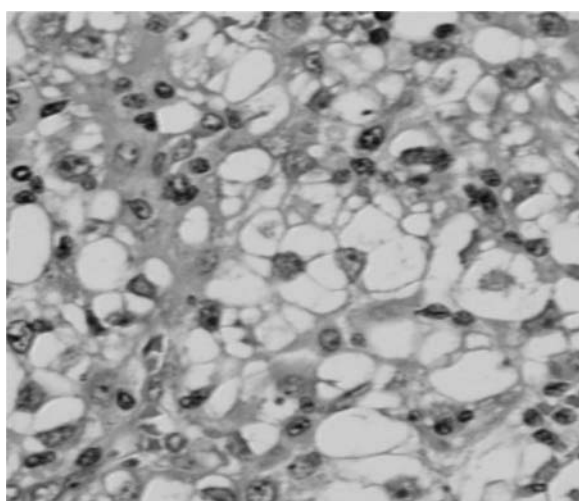


Fig. 6. Histopathological findings of the resected tumor. The tumor consisted of clear cell carcinoma, which is consistent with the diagnosis of port site metastasis of renal cell carcinoma.

術後経過: 術前に認めた CRP 高値と貧血は術後 1 カ月で, ALP 高値は術後 15 カ月で正常化した。ポート部再発術後も, 術前と同様にフォローアップしているが, 21 カ月経過した現在, 再発転移は認めていない。

考 察

近年, 泌尿器科領域において, 低侵襲といった観点から腹腔鏡下手術が広く普及している。T2 以下の腎癌においては, 腹腔鏡下手術は開腹手術と比較して, 生存率, 再発率は同等とされている¹⁾。

腹腔鏡下手術には特有の合併症があるが, その 1 つにポート部再発がある。ポート部再発の多くは, 外科や婦人科で報告されており, 婦人科悪性腫瘍で 4%, 大腸癌で 5%²⁾, 胆嚢癌で 7~17%と報告されている³⁾。泌尿器科領域のポート部再発に関しては Micali らが 2004 年に集計報告しており, 頻度は 0.09% (13

例/10,912 例) で, その内訳は尿路上皮癌に対する腎尿管全摘除術が 3 例, incidental urothelial carcinoma で腎摘除術が施行された 4 例, 肺癌副腎転移に対する副腎摘除術が 4 例, 精巣腫瘍の後腹膜リンパ節郭清術が 1 例, 陰茎腫瘍の骨盤内リンパ節郭清術が 1 例であった。この報告では, 腎癌に対して 2,604 例の腹腔鏡下腎摘除術と, 555 例の腹腔鏡下腎部分切除術が施行されているが, ポート部再発は 1 例も認めなかった⁴⁾。

腎癌のポート部再発は稀であり, 2000 年に Fentie らが初めて報告して以降, われわれの調べた限り, 本症例を含め 19 例の報告がある (Table 1)^{2,5-17)}。術式は, 経腹膜的腹腔鏡下腎摘除術で 10 例, 後腹膜的腹腔鏡下腎摘除術で 3 例, 腹腔鏡下腎部分切除術で 3 例, ハンドアシスト腹腔鏡下腎摘除術で 1 例, ロボット腎部分切除術で 1 例, 腹腔鏡下腎摘除術から開腹手術への移行症例が 1 例であった。臨床病期は T1 が 9 例, T2 以上が 10 例, 異型度は本邦報告 3 例すべてが腎癌取扱い規約での grade 2 であり, 海外報告例では Fuhrman 分類 (4 段階方式) が記載されていた 13 例すべてが grade 2 以上であった。手術からポート部再発までの期間は 5~39 カ月 (中央値 11 カ月), 組織回収バック使用例は 15 例, morcellation 施行例は 3 例, 遠隔転移症例が 8 例であった。治療は外科的切除が 7 例, 免疫療法が 3 例 (1 例が IFN α , 2 例は詳細不明), 分子標的薬 (sunitinib) が 1 例, 放射線療法が 2 例であった。予後が記載されていた 8 例中, 非再発生存は 5 例 (観察期間中央値は 12 カ月) で, 残り 3 例はすべて 8 カ月以内に癌死していた (Table 1)。

ポート部再発の原因は様々な因子が関連しているとの報告が多く, これまでに主に腫瘍の悪性度, 創部の要因, 免疫低下状態, 腹腔鏡下手術の手技などが指摘されている²⁾。創部の要因に関しては, 癌細胞は創傷治癒が進行中の創部で高い拡散能力を示すとされており¹⁸⁾, 創部のフィブリンに付着することで着床し, さらに創部の成長因子が癌細胞の成長を促進させるとされている¹⁹⁾。腹腔鏡下手術の手技に関しては, 気腹, 腫瘍摘出の方法, morcellation などの術中操作が関与すると考えられている²⁾。気腹の炭酸ガスが, ポートもしくはポート周囲から持続的に漏れ, ポート部に腫瘍が蓄積するいわゆる煙突現象²⁰⁾や, 収容バックを使用せずに摘出することで, ポート部に腫瘍細胞が付着, 着床する可能性も指摘されている²⁾。これらの理由により morcellation はポート部着床のリスクを高めるとの指摘もある⁶⁾。また, ポート部再発が血行性に生じる機序も報告されており, Bluemke らは限局性腎癌においても, circulating tumor cells (CTC) は存在すると報告している²¹⁾。

本症例は腎癌の病理組織診断が v (+) であり, 静脈出血による癌細胞播種による局所再発の可能性を完

Table 1. Previously reported occurrences of renal cell carcinoma recurrence to port site

No	Study (year)	Procedure	Stage	Grade	Months to presentation	Specimen entrapment	Specimen morcellation	Risk factors	Another metastasis	Treatment	Outcomes/Comments
1	Fentie (2000)	LN	T3N0M0	4	25	Yes	Yes	DM	No	Surgical resection	NED (35 months)
2	Castilho (2001)	LN	T1N0M0	2	5	Yes	Yes	Ascites cirrhosis	Not reported	Immunotherapy	Dead (8 months)
3	Landman (2001)	LN	T1N0Mx	2	12	Yes	Yes	None	Not reported	Immunotherapy	Not reported
4	Chen (2003)	LN-HA	T2N0M0	3	9	No	No	Anemia	No	Immunotherapy	Not reported
5	Iwamura (2004)	LRN	T3aN0M0	2	39	No	No	CRF	No	Radiation	Not reported
6	Dhobada (2006)	LN	T2N0M0	3	8	Yes	No	None	No	Radiation	Not reported
7	Castillo (2007)	LPN	T1N0M0	3	Not reported	Yes	No	None	Yes	Symptomatic management	Dead (within 4 months)
8	Masterson (2008)	LPN	T1bNxM0	—	~24	Not reported	Not reported	Not reported	Yes	Surgical resection	Not reported (12 months : hepatic and peritoneal recurrences)
9	Greco (2009)	LPN	T1aNxMx	High	~24	Yes	No	None	No	Surgical resection	NED (12 months)
10	Xue En Chung (2011)	LN	T3aN0M0	3	6	Yes	No	IHD	Yes	Sunitinib	Dead (6 months)
11	Joseph (2012)	RAPN	T1aN0M0	3	5	Yes	No	DM	No	Laparoscopic resection	NED (3 months)
12	Samit (2012)	LN	T3aN1M0	3	7	Yes	No	Not reported	Yes	Not reported	Not reported
13	Samit (2012)	LN	T2N1M0	3	12	Yes	No	Not reported	Yes	Not reported	Not reported
14	Samit (2012)	LN	T1N0M0	3	27	Yes	No	Not reported	Yes	Not reported	Not reported
15	Samit (2012)	LN	T2N0M0	—	36	Yes	No	Not reported	Yes	Not reported	Not reported
16	井上 (2012)	LRN	T1bN0M0	2	10	Not reported	Not reported	Not reported	No	Surgical resection	NED (6 months)
17	Kumar (2012)	LN	T2N1M0	3	12	Yes	No	None	No	Surgical resection	Not reported
18	Kumar (2012)	LN-OC	T3aN1M0	3	7	Yes	No	JRA	Yes	Not reported	Not reported
19	Current report (2013)	LRN	T1bN0M0	2	33	Yes	No	None	No	Surgical resection	NED (21 months)

LN : Laparoscopic nephrectomy, LN-HA : Laparoscopic nephrectomy (hand-assisted), LRN : Laparoscopic retroperitoneal nephrectomy, LPN : Laparoscopic partial nephrectomy, RAPN : Robot-assisted partial nephrectomy, LN-OC : Laparoscopic nephrectomy (open conversion), DM : Diabetes mellitus, CRF : Chronic renal failure, IHD : Ischemic heart disease, JRA : juvenile rheumatoid arthritis, OSR : Open surgical resection, NED : No evidence of disease.

全には否定できないが、術中出血量が少量であること、腫瘍自体の悪性度が低いこと、腎臓摘出ポート部直下に腹壁との連続性を持って再発していることから、局所再発ではなく、ポート部再発と判断した。Low stage であり、術中に腫瘍の損傷は認めず、morcellation を行うことなく収容バックを用い摘出しており、ポート部再発の主な原因を限定することはできない。気腹による煙突現象が一因である可能性もあるが、腹腔鏡下手術では完全に回避することは困難といえる。よって、ポート部再発のリスクを低減するためには術中操作の影響を最小限にすることが必要と考えられる。具体的には、愛護的に腎を操作し、腫瘍に対する直接操作を避けること、ポートをしっかりと固定しガス漏れを回避すること、収容バックを用い損傷なく摘出すること、腹腔鏡の鉗子やポートを洗浄することなどが対策として考えられる²⁾。

本症例では、原発巣の悪性度が G1>G2 であるのに対し、ポート部再発腫瘍の悪性度は G3 であった。これまでの報告では、ポート部再発腫瘍の悪性度が記載されているものはなく、ポート部再発と悪性度増悪の関連性は不明である。本症例では、再発を認めてから外科的切除まで3カ月間の期間があいたことが、悪性度の増悪に寄与した可能性はあるが、原因は明らかでない。

腎癌ポート部再発の治療に関しては、これまで外科的切除、免疫療法、放射線治療、薬物治療などが行われているが、確立された治療はないのが現状である。腎癌の転移巣に対する治療は、PS が良好で、完全切除可能な場合は外科的切除が推奨されており¹⁾、ポート部再発もこれに準じるものと考えられる。これまでの報告では、外科的切除された7例中6例は孤立性再発であり、そのうち5例は非再発生存(3~35カ月:中央値12カ月)しており、残り1例は記載なしであった。腸間膜・上行結腸転移を伴った1例は外科的切除1年後に多発肝転移と腹膜播種を認めている。また、癌死した3例はすべて他臓器転移を認めていた。以上より、孤立性のポート部再発に対する外科的切除は予後を改善する可能性があると考えられる。孤立性ポート部再発では、外科的切除が治療の第一選択と考えられるが、多臓器転移例に対する外科的切除は分子標的薬の併用を含め慎重に行うべきであり、今後のさらなる症例の蓄積により治療方針の確立が期待される。

結 語

後腹膜の腹腔鏡下腎摘除術後にポート部再発をきたした腎癌の1例を経験した。孤立性ポート部再発で完全切除が可能な場合は、積極的に外科的切除を検討すべきであると思われた。

本論文の要旨は第210回日本泌尿器科学会関西地方会(2010年2月)において報告した。

文 献

- 1) 日本泌尿器科学会: 腎癌診療ガイドライン. 日本泌尿器科学会編, pp 28-29, 44-45, 金原出版, 東京, 2011
- 2) Song JB, Tanagho YS, Kim EH, et al.: Camera-port site metastasis of a renal-cell carcinoma after robot-assisted partial nephrectomy. *J Endourol* **27**: 1-7, 2013
- 3) Steinert R, Nestler G, Sagynaliev E, et al.: Laparoscopic cholecystectomy and gallbladder cancer. *J Surg Oncol* **93**: 682-689, 2006
- 4) Micali S, Celia A, Bove P, et al.: Tumor seeding in urological laparoscopy: an international survey. *J Urol* **171**: 2151-2154, 2004
- 5) Fentie DD, Barrett PH and Taranger LA: Metastatic renal cell cancer after laparoscopic radical nephrectomy: long-term follow-up. *J Endourol* **14**: 407-411, 2000
- 6) Castilho LN, Fujita OE, Mitre AI, et al.: Port site tumor recurrences of renal cell carcinoma after videolaparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* **165**: 519, 2001
- 7) Landman J and Clayman RV: Re: Port site tumor recurrences of renal cell carcinoma after videolaparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* **166**: 629-630, 2001
- 8) Chen YT, Yang SS, Hsieh CH, et al.: Hand port-site metastasis of renal-cell carcinoma following hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy: case report. *J Endourol* **17**: 771-775, 2003
- 9) Iwamura M, Tsumura H, Matsuda D, et al.: Port site recurrence of renal cell carcinoma following retroperitoneoscopic radical nephrectomy with manual extraction without using entrapment sac or wound protector. *J Urol* **171**: 1234-1235, 2004
- 10) Dhobada S, Patankar S and Gorde V: Case report: Port-site metastasis after laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Endourol* **20**: 119-122, 2006
- 11) Castillo OA, Vitagliano G, Diaz M, et al.: Port site metastasis after laparoscopic partial nephrectomy: case report and literature review. *J Endourol* **21**: 404-407, 2007
- 12) Masterson TA and Russo P: A case of port-site recurrence and locoregional metastasis after laparoscopic partial nephrectomy. *Nat Clin Pract Urol* **5**: 345-349, 2008
- 13) Greco F, Wagner S, Reichelt O, et al.: Huge isolated port-site recurrence after laparoscopic partial nephrectomy: a case report. *Eur Urol* **56**: 737-739, 2009
- 14) Xue En Chuang, Hwai Liang Loh, Hong Gee Sim, et al.: Papillary renal cell carcinoma with metastatic laparoscopic port site and vaginal involvement: a case

- report. *J Med Case Rep* **5**: 131, 2011
- 15) Chaturvedi S, Bansal V, Kapoor R, et al.: Is port site metastasis a result of systemic involvement? *Indian J Urol* **28**: 169-173, 2012
- 16) 井上雅晴, 石岡淳一郎, 影山幸雄, ほか: 後腹膜鏡下根治的腎摘除術施行後, ポート再発をきたした腎細胞癌の1例. *泌尿器外科* **25**: 401, 2012
- 17) Kumar V, Mandhani A, Srivastava A, et al.: Port site metastasis after laparoscopic radical nephrectomy: a single-center experience. *Indian J Cancer* **49**: 102-106, 2012
- 18) Skipper D, Jeffrey MJ, Cooper AJ, et al.: Enhanced growth of tumour cells in healing colonic anastomoses and laparotomy wounds. *Int J Colorectal Dis* **4**: 172-177, 1989
- 19) Murthy SM, Goldschmidt RA, Rao LN, et al.: The influence of surgical trauma on experimental metastasis. *Cancer* **64**: 2035-2044, 1989
- 20) Kazemier G, Bonjer HJ, Berends EJ, et al.: Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy. *Br J Surg* **82**: 1141-1142, 1995
- 21) Bluemke K, Bilkenroth U, Meye A, et al.: Detection of circulating tumor cells in peripheral blood of patients with renal cell carcinoma correlates with prognosis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* **18**: 2190-2194, 2009
- (Received on July 26, 2013)
(Accepted on October 2, 2013)