

肝浸潤を伴う転移性右副腎腫瘍に対して経腹膜および経後腹膜到達法併用により体腔鏡下切除しえた1例

高森 一¹, 上谷 将人¹, 吉田 達哉², 伴 大輔³

中村英二郎¹, 藤元 博行¹, 松井 喜之¹

¹国立がん研究センター中央病院泌尿器・後腹膜腫瘍科

²国立がん研究センター中央病院呼吸器内科

³国立がん研究センター中央病院肝胆膵外科

A CASE OF METASTATIC ADRENAL TUMOR WITH LIVER INFILTRATION WHICH WAS SUCCESSFULLY RESECTED BY LAPAROSCOPIC SURGERY USING BOTH INTRAPERITONEAL AND RETROPERITONEAL APPROACHES

Hajime TAKAMORI¹, Masato UETANI¹, Tatsuya YOSHIDA², Daisuke BAN³,

Eijiro NAKAMURA¹, Hiroyuki FUJIMOTO¹ and Yoshiyuki MATSUI¹

¹The Department of Urology, National Cancer Center Hospital

²The Department of Thoracic Oncology, National Cancer Center Hospital

³The Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, National Cancer Center Hospital

We report a case of metastatic adrenal tumor with liver invasion which was successfully resected by laparoscopic surgery using both intraperitoneal and retroperitoneal approaches. A man in his 70s was diagnosed with lung adenocarcinoma with mediastinal and supraclavicular nodes involvement accompanied with multiple brain metastases (cT1bN3M1c). After 4 courses of systemic chemotherapy (cisplatin + pemetrexed) and the radiation therapy to the brain metastases, tumor regression was observed in the primary tumor as well as all the metastatic lesions. After 13 months, a solitary metastasis developed to the right adrenal gland without progression of the primary and metastatic tumors. Tumor reduction was observed in the adrenal gland after the administration of pembrolizumab. However, the metastatic tumor eventually progressed and imaging studies revealed that the right adrenal metastasis invaded to the liver. Importantly, neither progression of the pre-existing tumors nor new metastasis was identified. Based on these findings, laparoscopic adrenalectomy and partial hepatectomy were performed using both intraperitoneal and retroperitoneal approaches. No recurrence was observed six months after the surgery.

(Hinyokika Kyo 68 : 179-183, 2022 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_68_6_179)

Key words : Metastatic adrenal tumor, Liver invasion, Laparoscopic surgery

緒 言

転移性副腎腫瘍に対する体腔鏡下副腎摘除術について、現在のところ一定の見解はないが、有効性と安全性を報告した後方視的研究が散見される。今回、われわれは、肝浸潤を伴う転移性右副腎腫瘍に対し、経腹膜到達法と経後腹膜到達法を併用したアプローチで体腔鏡下に切除しえた1例を経験した。若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：70歳代、男性

主訴：なし

家族歴：兄 胃癌、大腸癌

既往歴：高血圧症、B型肝炎

現病歴：X-4年4月、咳嗽を主訴に近医を受診、胸

部陰影を指摘され当院呼吸器内科を紹介受診した。気管支鏡下生検にて腺癌が検出され、肺腺癌 cT1bN3M1c (縦隔および左鎖骨上窩リンパ節転移、多発脳転移) と診断された。脳転移に対しての定位放射線治療を施行後に、シスプラチン (CDDP) + ペメトレキセド (PEM) 療法を4コース施行された。いずれの病変も縮小し、PEM単剤による維持療法中も縮小を維持していた。X-4年12月より全身浮腫および味覚障害が出現しPEMを休薬した。X-3年6月、径1.8cmの右副腎転移を指摘された。PEMを再開したが腫瘍進行 (PD) となり、Pembrolizumabが導入された。右副腎転移巣は一時縮小したが (最大腫瘍縮小効果：部分奏効 PR)、再増大しPDと判断された。Pembrolizumab 20コース終了後にDocetaxelが導入されたが、Performance Status (PS) 低下を来たしたため1コースで終了となった。無治療の状態においても原発巣、リン

関節転移巣および脳転移巣は縮小を維持しており、他部位への新規転移巣の出現はなく、右副腎転移部位の

みが増大を来たした。また、経過観察中にPSは回復したことから、X年2月、右副腎転移巣の手術目的に

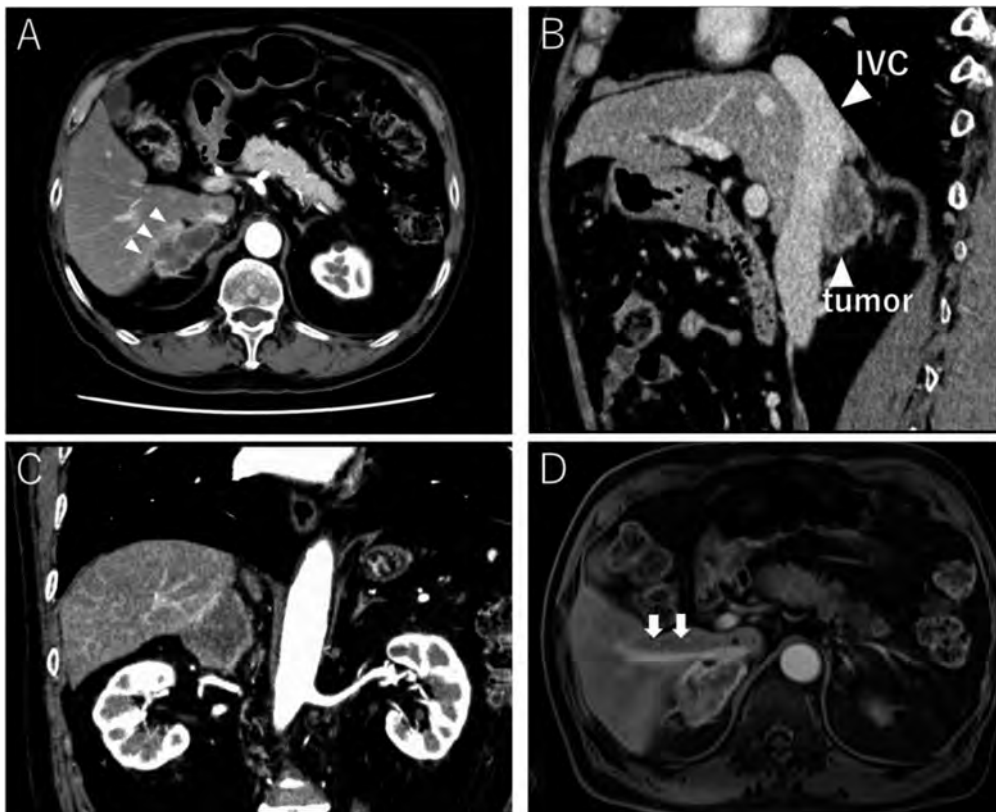


Fig. 1. CT showing adrenal metastasis that invaded to liver (A) with no apparent inferior vena cava (IVC) thrombosis (B). The tumor was separated from the right renal artery (C). MRI showing the inferior right hepatic vein (white arrows, D).

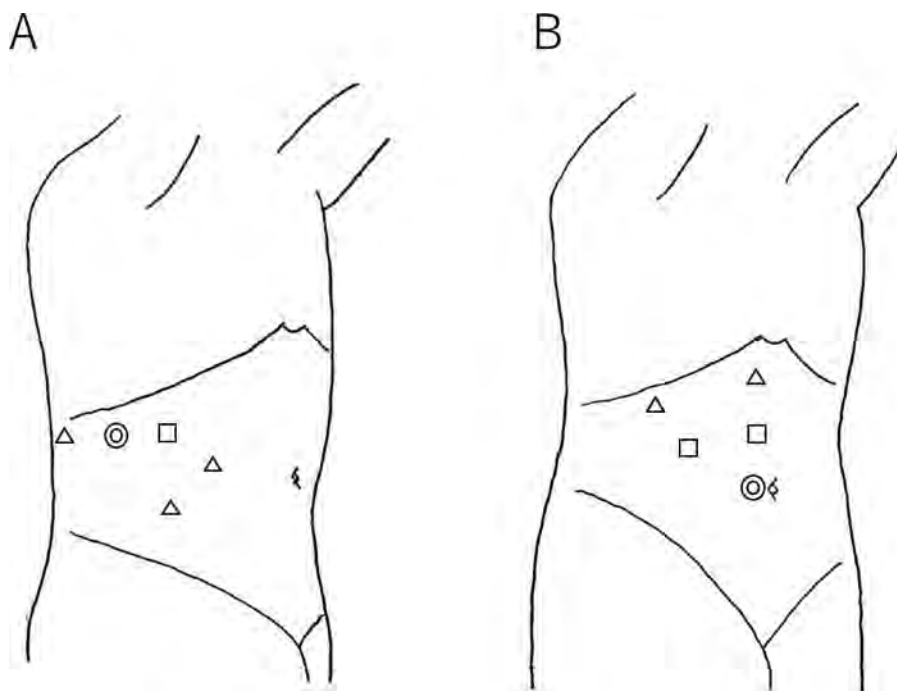


Fig. 2. Schematic view of port placements for the surgery. The retroperitoneal procedure was performed in the lateral position (A) and the intraperitoneal procedure was done in the semi lateral position (B). ◎ 12 mm (camera), □ 12 mm (operator), △ 5 mm (operator or assistant).

当科紹介となった。

血液検査所見: WBC 6,900/ μ l, Hb 14.2 g/dl, Plt 28.5 \times 10⁴/ μ l, BUN 22 mg/dl, Cr 1.09 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 4.4 mEq/l, Cl 104 mEq/l, LDH 251 U/l, CRP 0.15 mg/dl

画像所見:

胸腹部造影 CT: 原発巣, リンパ節転移巣は縮小を維持していた。右副腎に長径 5.0 cm の腫瘍を認め, 肝臓への浸潤が疑われた。また, 腫瘍は下大静脈の背側に進展していたが, 腎血管とは距離があった。下大静脈内腫瘍塞栓は認めなかった (Fig. 1)。

腹部造影 MRI: 右副腎腫瘍の肝臓への浸潤が疑われた。下大静脈内に明らかな腫瘍塞栓や血栓を認めなかった。

手術所見: X年3月体腔鏡下右副腎摘除術を施行した。体位は, 左側臥位とした。Fig. 2A に示すように

ポートを配置し, 経後腹膜到達法で手術を開始した。右腎動脈を同定し, その頭側に腫瘍の尾側縁が確認された。右副腎腫瘍の背側は肝下縁を視認できるまで剥離を行い, その後に腫瘍と腎上極との剥離を行った。副腎と下大静脈の間には軽度の癒着を認めたが, 剥離可能であった。肝下面を視認できるまで腫瘍と下大静脈の間の剥離を行った。右副腎中心静脈は同定できたが (Fig. 3A), 切断に必要な距離が確保できなかったため, この時点では処理を行わなかった。続いて, 左半側臥位に体位変換し, 経腹膜到達法で手術を再開した。ポートは, Fig. 2B に示すように配置した。外側の 12 mm ポートは後腹膜鏡のポート創を利用した。肝右葉を授動し, 間欠的プリングル操作による阻血下に, 肝部分切除を施行した (Fig. 3B~E)。切除ラインに関しては, 術前の画像検査から肝内グリソンおよび静脈といった脈管をメルクマールとしてあらかじめ定

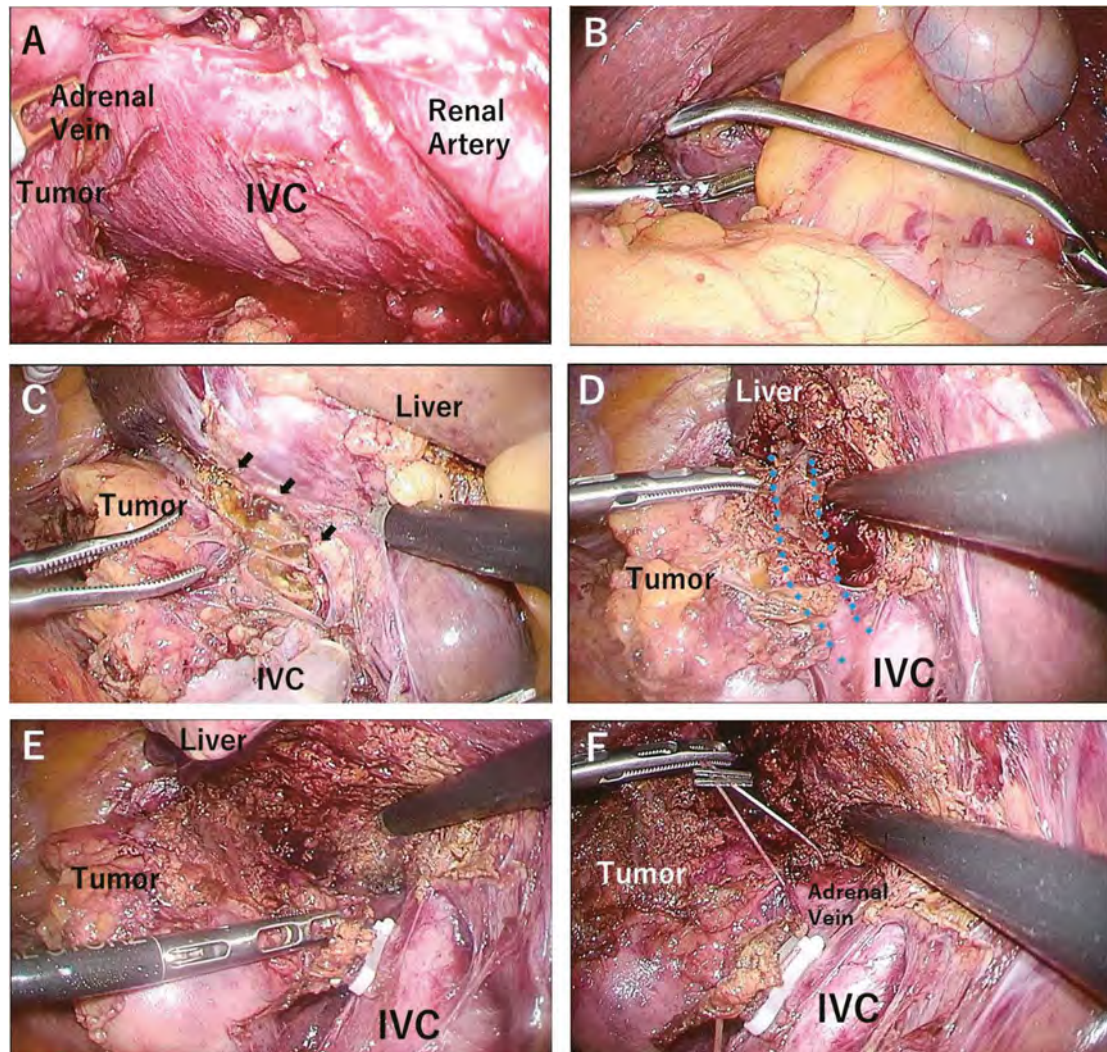


Fig. 3. Intraoperative findings. A) Tumor was separated from IVC and the right adrenal vein was identified during the retroperitoneal procedure. B) Partial hepatectomy was performed under intermittent occlusion of hepatic inflow (Pringle's maneuver). C) Partial hepatectomy was initiated. The black arrows show the incision line. D) The blue dots show the inferior right hepatic vein, which was resected with the tumor. E) The tumor was separated from the liver. F) The right adrenal vein was dissected.

めており、それに沿って肝部分切除を行った。右副腎中心静脈を Linear Stapler を用いて切断し、標本を遊離した。手術時間は6時間37分（後腹膜鏡；2時間43分、腹腔鏡；2時間37分）、出血量は115 mlであった。

病理組織学的所見：右副腎腫瘍は組織学的に原発の肺腺癌に類似しており、肺腺癌の転移として矛盾しない所見であった。腫瘍は、副腎周囲脂肪組織や肝に浸潤していた。標本断端への腫瘍組織の露出は認めなかった。

術後経過：無治療経過観察を行っているが、術後6カ月時点で局所再発および新規病変の出現は認めない。

考 察

経後腹膜到達法および経腹膜到達法を併用して体腔鏡下に肝浸潤を伴う右副腎腫瘍を切除した1例を報告した。

転移性副腎腫瘍に対する副腎摘除術については、前向きランダム化比較試験が行われておらず、有効性、安全性についての一定の見解はないが、American Association of Clinical Endocrinologists および American Association of Endocrine Surgeons のガイドライン¹⁾では、i) 副腎以外の転移病変が十分にコントロールされており、かつ、ii) PS が良好な患者を選択すれば、転移性副腎腫瘍の摘出により無病生存期間を延長できうとしている。現状において、手術適応となる患者層については一定の見解が得られていないが、非小細胞肺癌、腎細胞癌、あるいはメラノーマの異時性単一副腎転移、腫瘍径4.5 cm 未満などを適応基準として考慮すべきとの報告がある²⁻⁴⁾。

体腔鏡下副腎摘除術は、本邦の泌尿器腹腔鏡手術ガイドライン2020年版⁵⁾において良性副腎腫瘍に対する標準治療とされている。一方、転移性副腎腫瘍を含む悪性腫瘍に対しては、切除断端陽性や腹膜播種などの懸念から開腹手術が選択される傾向にあった。しかし、近年、転移性副腎腫瘍に対する開腹手術と体腔鏡下手術の成績を比較し、両者の間で有効性および安全性は同等とするとの報告が散見される。Romco ら³⁾は単一施設で転移性副腎腫瘍に対する副腎摘除術を受けた90症例を後方視的に検討している。35例が開腹で、55例が腹腔鏡で手術が行われ、全生存期間の中央値は前者が2.3年、後者が2.46年と有意差はなく、合併症発症率に関しても有意差はなかったと報告している。Glenn ら⁶⁾は、2施設で転移性副腎腫瘍に対して副腎摘除術を受けた37症例の後方視的検討において、開腹手術と腹腔鏡下手術の成績を比較している。術式間で、合併症発症率、切除断端陽性率、再発率に有意差はなく、腹腔鏡下手術は患者を選択して行えば、有

効性および安全性において開腹手術に遜色ないとしている。

Goto ら⁷⁾は、転移性副腎腫瘍に対する腹腔鏡下副腎切除術を受けた患者を検討した多施設共同後方視的研究において、腹腔鏡下副腎切除術の安全性と有効性について報告している。全生存期間の中央値は3.8年で、多変量解析にて、i) 手術時に孤立性転移であるかどうか、および、ii) 切除断端を独立した予後予測因子であるとしており、手術標本の切除断端結果が予後に影響する可能性がある。本症例は、初診時に脳転移およびリンパ節転移が存在したが手術時点では脳転移に対する放射線治療および全身化学療法にて良好なコントロールが得られていた。また、摘出した副腎標本の切除断端は陰性であった。

一方で、周囲臓器への浸潤を認める転移性副腎腫瘍に対する体腔鏡下手術の報告は、われわれが調べた限りでは確認できなかった。本症例では、肝浸潤を伴う転移性右副腎腫瘍を体腔鏡下に摘出し、病理学的に切除断端陰性を得た。術前の評価としては、術直前の造影CTにて、他の新規転移巣の出現がないこと、および、既存の転移巣に急速な増大のないことを確認し、さらに造影MRI検査と経腹壁超音波検査を追加し、下大静脈内腫瘍塞栓のないことを確認した上で手術に臨んだ。術式は、経腹膜到達法および、後腹膜到達法を併用した体腔鏡下手術を選択した。両者を併用した体腔鏡下手術の報告は、転移性副腎腫瘍においては確認できなかったが、下大静脈腫瘍塞栓を伴う腎癌では散見される⁸⁻¹⁰⁾。Crisan ら⁸⁾は、後腹膜到達法では腎動脈や腰静脈へアプローチしやすく、経腹膜到達法では操作スペースが広いという双方の利点をいかにできるとしている。本症例では、腫瘍が下大静脈背側まで進展しており、経腹膜到達法のみでは腫瘍と下大静脈の間のスペースが確保できず同部位の剥離が困難であると予想されたことから、先に経後腹膜到達法で腫瘍と下大静脈の間を剥離した後に、経腹膜到達法に切り替え、肝部分切除を行って標本を遊離した。後腹膜鏡下で腫瘍背面および下大静脈との間を肝下面が視認できるまで剥離しておくことで、肝部分切除範囲を明確にでき、スムーズな標本遊離が可能となったと考えている。先述したように切除断端が予後に影響する可能性があるため、肝部分切除の際に腫瘍に切り込まないことが重要である。肝部分切除の切除ラインについては、あらかじめ画像検査から切除のメルクマールとなる脈管（肝内グリソンや肝静脈）を定めておき、それに沿って切除することでmarginを確保できると考えている。症例によっては、術中超音波検査を追加することで、手術中に腫瘍辺縁を確認できるものと思われる。

経腹膜到達法および経後腹膜到達法を併用した体腔

鏡下切除術は, 手術適応や術式について外科医との綿密な discussion の上で慎重に検討すべきであるが, 肝浸潤を伴う転移性右副腎腫瘍に対する治療の選択肢の1つとなりえると考えられる.

結 語

経後腹膜到達法と経腹膜到達法の併用により体腔鏡下に肝浸潤を伴う転移性副腎腫瘍を切除しえた1例を報告した. 同副腎腫瘍に対する体腔鏡下副腎摘除術は両到達法の併用により適応を拡大できる可能性がある.

文 献

- 1) Zeiger MA, Thompson GB, Duh QY, et al. : American association of clinical endocrinologists and American association of endocrine surgeons medical guidelines for the management of adrenal incidentalomas : executive summary of recommendations. *Endocr Pract* **15** : 450-453, 2009
- 2) Mittendorf EA, Lim SJ, Schacherer CW, et al. : Melanoma adrenal metastasis : natural history and surgical management. *Am J Surg* **195** : 363-368 ; discussion 368-369, 2008
- 3) Romero Arenas MA, Sui D, Grubbs EG, et al. : Adrenal metastectomy is safe in selected patients. *World J Surg* **38** : 1336-1342, 2014
- 4) Vazquez BJ, Richards ML, Lohse CM, et al. : Adrenal-ectomy improves outcomes of selected patients with metastatic carcinoma. *World J Surg* **36** : 1400-1405, 2012
- 5) 日本泌尿器科内視鏡学会編 : 泌尿器腹腔鏡手術ガイドライン2020年版 : 金原出版, 東京, 2020
- 6) Glenn JA, Kiernan CM, Yen TW, et al. : Management of suspected adrenal metastases at 2 academic medical centers. *Am J Surg* **211** : 664-670, 2016
- 7) Goto T, Inoue T, Kobayashi T, et al. : Feasibility of laparoscopic adrenalectomy for metastatic adrenal tumors in selected patients : a retrospective multicenter study of Japanese populations. *Int J Clin Oncol* **25** : 126-134, 2020
- 8) Crisan N, Andras I, Grad DL, et al. : Dual combined laparoscopic approach for renal-cell carcinoma with renal vein and level I-II inferior vena cava thrombus : our technique and initial results. *J Endourol* **32** : 837-842, 2018
- 9) Giannubilo W, Sortino G, Diambri M, et al. : Laparoscopic radical nephrectomy with inferior vena cava thrombectomy : a combined retroperitoneal and transperitoneal approach. *Urologia* **87** : 86-90, 2020
- 10) Tang Q, Wang T, Li X, et al. : Renal cell carcinoma with infrahepatic vena caval tumor thrombus treated with a novel combined retroperitoneal and transperitoneal pure laparoscopic procedure. *Urology* **83** : e9-10, 2014

(Received on November 10, 2021)
(Accepted on February 25, 2022)