

CASE REPORT

後腹膜腔へ進展した肺腺癌の1切除例

大和田有紀¹・柳沼裕嗣¹・長谷川剛生¹・
大杉 純¹・塩 豊²・鈴木弘行¹

A Case of Resected Pulmonary Adenocarcinoma Invading the Retroperitoneal Space

Yuki Owada¹; Hiroshi Yaginuma¹; Takeo Hasegawa¹;
Jun Ohsugi¹; Yutaka Shio²; Hiroyuki Suzuki¹

¹Department of Regenerative Surgery, Fukushima Medical University, Japan; ²Department of Thoracic Surgery, Fukushima Rosai Hospital, Japan.

ABSTRACT — **Background.** Although the pattern of lung cancer progression varies, reports of lung cancer lesions invading the retroperitoneal space through the diaphragm are rare. We herein report an extremely rare case of lung cancer that directly invaded the retroperitoneal space. **Case.** A 64-year-old male presented to his local physician for an evaluation of night sweats and a body weight loss of 5 kg. An examination revealed a 90-mm tumor extending from the upper pole of the right kidney to the dorsal side of the right liver lobe. After excluding the possibility of pheochromocytoma and adrenal carcinoma, the patient was diagnosed with a retroperitoneal tumor and underwent laparotomy for tumor resection. Intraoperatively, the border between the peritoneum-covered tumor and the adrenal gland was clear. However, the tumor had invaded the diaphragm, and combined resection of the diaphragm was thus performed. Furthermore, a portion of the tumor appeared to have infiltrated the lung within the thoracic cavity; therefore, partial resection of the right lower lung lobe was also performed. An immunohistochemical examination of the resected specimen revealed a diagnosis of lung adenocarcinoma. We concluded that the primary lung tumor had directly invaded the retroperitoneal space through the diaphragm. Vertebral body infiltration and local recurrence in the retroperitoneal space were detected two months after surgery, and radiation and chemotherapy were subsequently administered. Despite treatment with this multimodal therapy, the patient died 257 days after surgery. **Conclusions.** Lung cancer that directly invades the retroperitoneal space is rare, although it can occur.

(JLCC. 2014;54:57-62)

KEY WORDS — Retroperitoneal invasion, Diaphragmatic invasion

Received October 16, 2013; accepted February 17, 2014.

要旨 — **背景.** 肺癌の進展様式は多彩であるが、横隔膜を介して後腹膜腔への浸潤を来すことは極めて稀である。今回我々は横隔膜を介し後腹膜腔への直接浸潤を来した非常に稀な肺癌を経験した。**症例.** 64歳男性、夜汗と5kgの体重減少を認め近医を受診。右腎上極から肝右葉背側に90mm大の腫瘍を認めた。諸検査にて後腹膜腫瘍の疑いにて、開腹下に腫瘍摘出術を施行。腫瘍は腹膜に覆われ副腎との境界は明瞭であったが、横隔膜に浸潤していたため横隔膜を合併切除した。さらに胸腔内で腫瘍の一部が肺に浸潤しており右肺下葉部分切除術を施行

した。摘出標本の病理組織学的検討により肺腺癌と診断。横隔膜へ浸潤した肺癌が後腹膜腔へ進展し腫瘍を形成したものと考えられた。術後2カ月のCTで後腹膜腔への局所再発と椎体浸潤を認め、放射線および化学療法を施行したが術後257日に永眠された。**結論.** 本例では術前の画像で肺外腫瘍と考え、肺癌を疑った検査を行わなかったことが反省点として挙げられる。本例のように、肺外進展形式をとり後腹膜腔へ進展する肺癌が稀ながら存在することに留意すべきである。

索引用語 — 後腹膜浸潤肺癌, 横隔膜浸潤肺癌

¹福島県立医科大学臓器再生外科; ²福島労災病院呼吸器外科.

受付日: 2013年10月16日, 採択日: 2014年2月17日.

はじめに

肺癌の進展様式は多彩であるが、横隔膜を介して後腹膜腔への浸潤を来すことは極めて稀で、本邦でも数例の報告があるのみである。^{1,2} 今回我々は後腹膜腔への直接浸潤を来し、後腹膜腫瘍として手術を行った非常に稀な肺癌の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：64歳男性。

主訴：発汗、体重減少。

現病歴：2011年10月初旬より持続する夜間の発汗、5kg/月の体重減少、発熱・咳嗽を認め前医内科へ入院となった。CTで右腎上極、肝右葉後方に90×60×50mmの腫瘍を認め、後腹膜腫瘍と診断。尿細胞診では悪性所見を認めず。当院泌尿器科へ紹介され、精査加療目的に入院となった。

既往歴：特記事項なし。

生活歴：飲酒：缶ビール2本/日、喫煙：10本/日×44年。

入院時現症：身長169.4cm、体重56.5kg、意識清明、

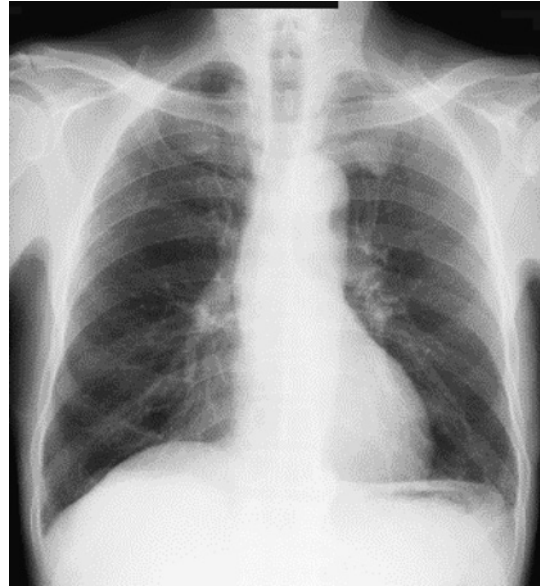


Figure 1. Chest radiography shows no abnormal shadows in the lung field.



Figure 2. Thoracoabdominal computed tomography demonstrates a 90×60×50-mm mass with an interior that is not uniformly imaged on the dorsal side of the liver and upper pole of the kidney.

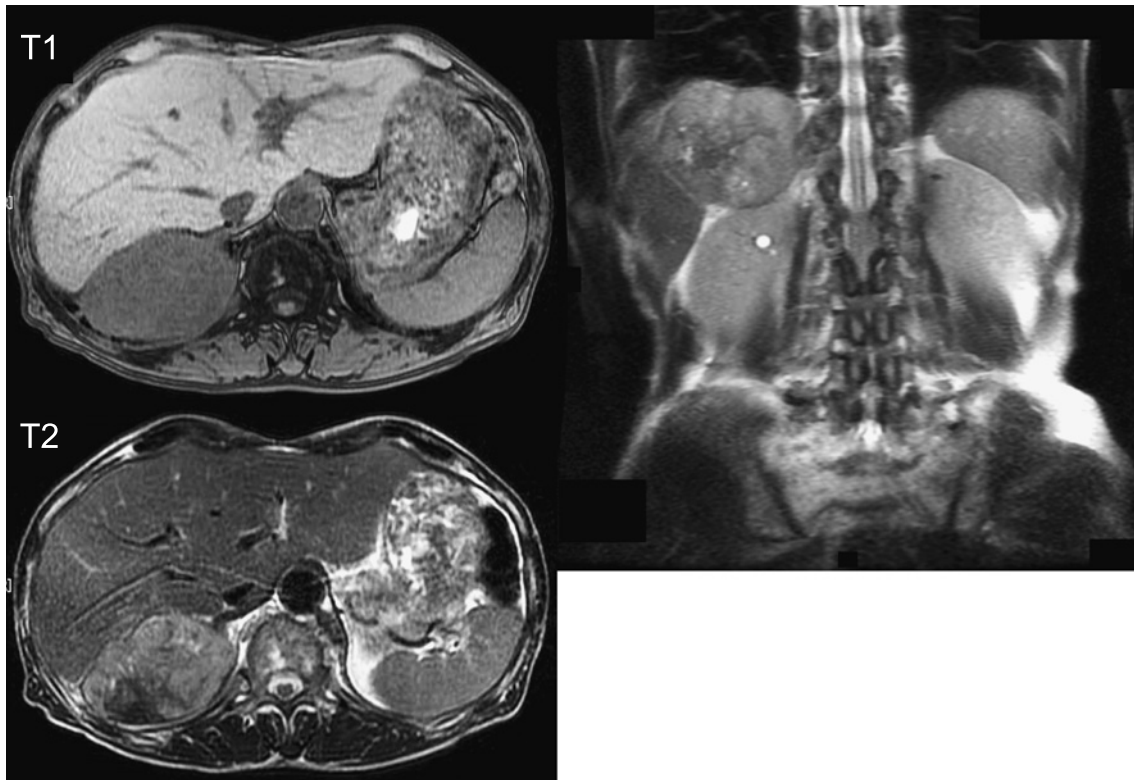


Figure 3. Magnetic resonance imaging of the abdomen shows a mass in the upper right kidney with low signal intensity on T1-weighted imaging and low signal intensity with partial high signal intensity on T2-weighted imaging. An encapsulated structure with a partial tear is observed.

体温 36.6℃, 血圧 113/77 mmHg, 心拍数 80/分, 血中酸素飽和度 97%. 呼吸音清, 腹部平坦・軟. 入院時検査成績: 小球性貧血 (Hb 7.8 g/dl, RBC $253 \times 10^4/\mu\text{l}$, Ht 23.5%) および低アルブミン血症 (ALB 2.0 g/dl) を認め, 炎症反応 (WBC 8200/ml, CRP 14.46 mg/dl) は上昇していた. 腫瘍マーカーの上昇 (CEA 2.5 ng/ml, CA19-9 8.3 ng/ml, NSE 21.2 ng/ml) は認めなかった. 血液ガス分析, 呼吸機能検査, 心電図は正常であった.

胸部単純写真: 肺野に異常陰影を認めず (Figure 1). 胸水の貯留も認めなかった.

胸腹部造影 CT (Figure 2): 右腎上極, 肝右葉後方に $90 \times 60 \times 50$ mm の内部が不均一な腫瘤性病変を認めた. 腫瘍は横隔膜を頭側に圧排しているものと判断した. 接する肺野では濃度上昇を認め, 肺野に明らかな腫瘤性病変を認めなかった. 肺野末梢に間質性変化および気腫性変化を認めた. 縦隔リンパ節の描出を認めるも有意な腫大はなかった.

腹部 MRI (Figure 3): 右腎上部に T1 で低信号, T2 で一部高信号を含む低信号の腫瘤を認めた. 一部壊死様の造影効果の悪い部位を含んでおり, 一部断裂した被膜構造を認めたが, 副腎・肝・腎への浸潤はないと判断し

た.

MIBG シンチ: 唾液腺, 心, 肝, 腸管, 膀胱への生理的集積, 両側副腎の集積を認めるものの, 右後腹膜腫瘍への集積はみられず, 褐色細胞腫や神経内分泌腫瘍は否定的であった.

骨シンチ: 骨転移を疑う有意な集積を認めず.

入院後経過: 精査の結果より副腎腫瘍は否定的であったが, 後腹膜腫瘍として診断的治療目的に当院泌尿器科にて手術の方針となった.

手術所見 (Figure 4): 右後腹膜腫瘍摘出術施行. 上腹部 L 字切開にて手術を開始. 肝右葉を脱転すると右横隔膜下に腫瘤を認めた. 右副腎および腎との境界は明瞭であったが, 横隔膜との境界は不鮮明で横隔膜を合併切除する方針となった. 横隔膜を切除し, 胸腔内へ到達すると腫瘍は右肺下葉に浸潤しており, 右肺下葉を部分合併切除して腫瘍を摘出した. 術中迅速診断は施行しなかった.

切除標本 (Figure 5a, 5b): 腫瘍径 $10 \times 9 \times 6$ cm, 弾性硬, 黄白色充実性の腫瘤で, 肺および横隔膜と癒着しており境界は不明瞭であった.

病理所見: 淡い好酸性細胞質をもった異型細胞がびま

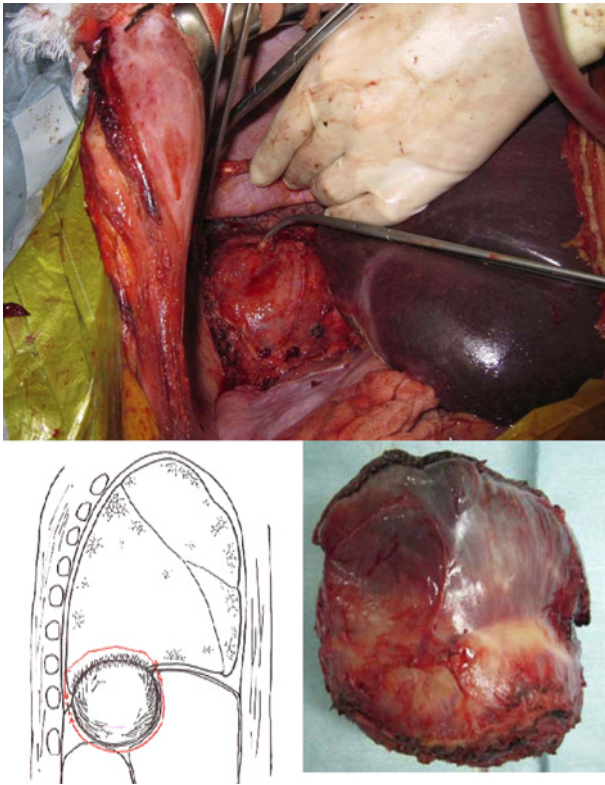


Figure 4. Intraoperative observations. When the liver was turned over to verify the tumor, the border between the tumor and the right adrenal gland/right kidney was obviously clear; however, the border between the tumor and the diaphragm was unclear. When the thoracic cavity was reached via combined resection of the diaphragm, it was found that the tumor had infiltrated the right lower lobe of the lungs.

んに増殖していた。異型細胞は多核などの多形性が目立ち、乳頭状に増殖する異型の強い腺癌成分が中心と考えられた (Figure 5c)。免疫染色では CK7+, CK20-, TTF-1+ であり、原発性肺腺癌として矛盾しない染色パターンを示した (Figure 5d)。腫瘍におけるその他の免疫染色では vimentin+, calretinin-, WT-1-, D2-40-, HMB45-, SMA-, desmin- であり副腎由来の腫瘍や腎腫瘍、中皮腫、血管筋脂肪腫などは否定的と考えられた。EGFR mutation は陰性であった。以上より異型が強く悪性度の高い肺腺癌が横隔膜へ浸潤し後腹膜腔で腫瘤を形成したと考えられた。

術後経過：病理診断より肺癌の後腹膜腔浸潤の診断で当科紹介となった。術後 45 日の PET-CT で第 3/4 腰椎近傍に 67 mm 大の腫瘤形成と同部への SUVmax 40.4 の集積、第 12 胸椎/第 1 腰椎近傍にも SUVmax 13.7 の集積を認めた。術後 64 日より術後補助化学療法としてシスプラチン+ペメトレキセド+ベバシズマブの投与を開始

し、2 コース施行後の CT で腫瘍径の縮小を認め PR と判断し、5 コースまで施行したが CT で第 12 胸椎/第 1 腰椎付近で腫瘍の増大を認め PD と判断した。その後全身状態は徐々に増悪し、術後 257 日に永眠された。

考 察

本例は肺癌が横隔膜に全層浸潤し後腹膜腔へ進展するという、非常に稀な進展形式をとった。肺癌の後腹膜腔への直接浸潤の頻度は少なく、本邦では会議録 2 件¹² が報告されているのみである。自験例も含めた 3 例を Table 1 に示した。3 症例とも 60 歳代の男性である点は共通していたが、その他の臨床的特徴には明らかな共通点は認められなかった。血痰を主訴とした Case 2 は肺癌として手術を施行されたが、非典型的な臨床症状を示した他の 2 例は臨床的に後腹膜腫瘍と診断され、手術または病理解剖を行った後に肺癌と診断されている。組織型もそれぞれ異なっており、共通点はみられなかった。予後についての記載はなく、Case 1 では食道静脈瘤で死亡したのち剖検にて左肺下葉 S¹⁰ 発生肺癌の後腹膜腔浸潤と判明したとされている。

肺癌の臓器転移に関する剖検 787 例の検討³においても同様に後腹膜腔へ直接進展するタイプの肺癌は極めて稀とされる。肺癌の直接浸潤率の高い臓器としては縦隔：30.8%・胸壁：19.4%・心嚢：14.5% などの胸郭領域が挙げられているが、後腹膜に関しては遠隔転移の割合が 8.8% であるのに対し、直接浸潤は 0.5% と非常に少ない。加えて、剖検例の多くは進行肺癌であることを考慮すると、生存中に肺癌の後腹膜腔への直接浸潤を確認することは極めて稀であると考えられた。

本例に類似した進展形式として、肝および右腎臓に直接浸潤した肺癌の症例報告があり、⁴ 経横隔膜的に腹部臓器へ直接浸潤を来している。経横隔膜的に肝など腹部臓器への直接浸潤を来した症例報告はいくつかみられるが、本例は腹腔内へ浸潤せず横隔膜と腹膜を被膜のようにして後腹膜腔で腫瘤を形成した点で異なっている。その他、横隔膜腫瘍の診断で手術後に肺癌肉腫と診断された症例を 2 例検索し得たが、いずれも横隔膜への直接浸潤のみで後腹膜腔への進展はみられなかった。^{5,6}

後腹膜腔に進展する肺癌の術前診断は極めて困難と考えられる。Table 1 の Case 2 のように少なくとも呼吸器症状を伴う場合には、肺癌も念頭に置いて精査を進めるべきであるが、本例の主訴は発汗と体重減少であり呼吸器症状は全くみられなかった。また本例では CT および MRI で腫瘍が後腹膜腔にあり、肺野に異常陰影を認めなかったことより、後腹膜腫瘍と考え、肺癌を疑った精査を行わなかったことが反省点として挙げられる。少なくとも術前に針生検などの組織学的診断を試みるべきで

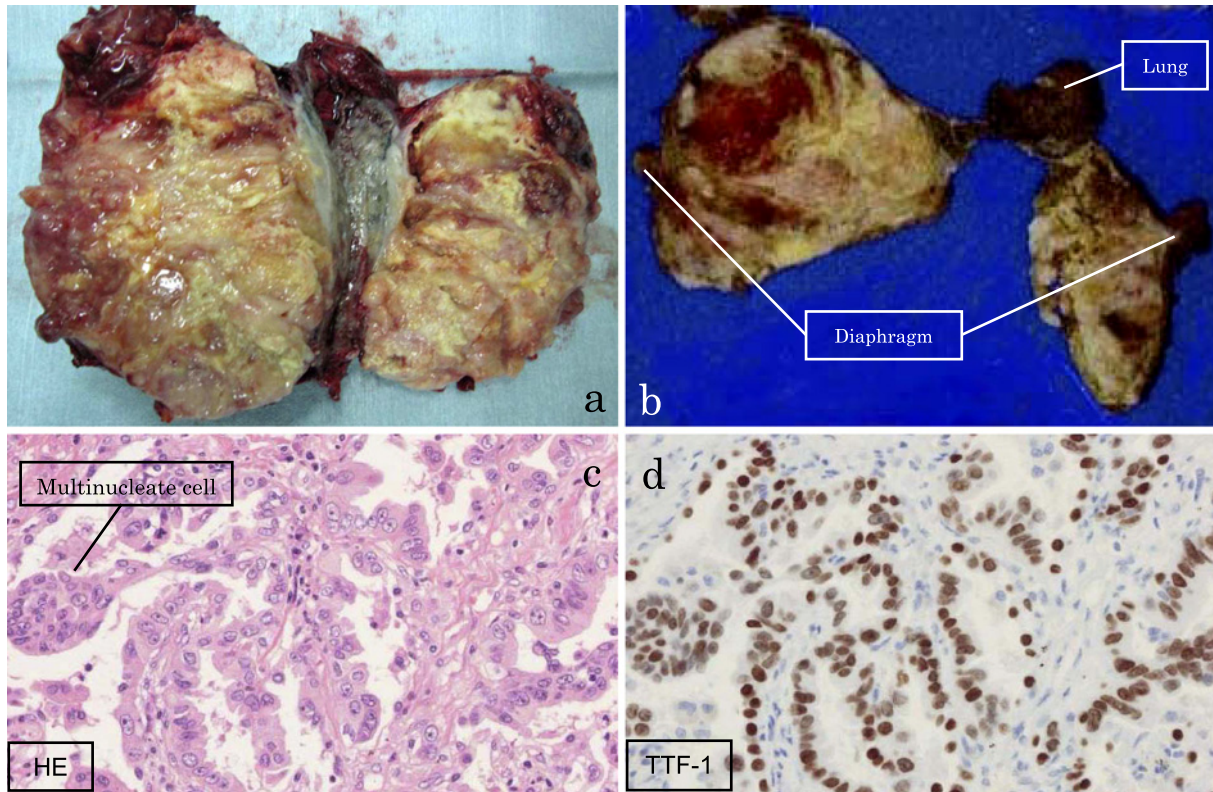


Figure 5. Histopathological observations. (a) Macroscopic appearance of the removed tumor. (b) Macroscopic appearance of the fixed tumor. The tumor was covered with the diaphragm and pleura. (c) Hematoxylin and eosin staining of the tumor. The presence of atypical cells (e.g., multinucleated cells) and papillary proliferation indicates highly atypical adenocarcinoma. (d) TTF-1 immunostaining of the tumor. TTF-1+ is observed within both the lung and tumor, consistent with a diagnosis of adenocarcinoma of the lung. HE, hematoxylin and eosin; TTF-1, thyroid transcription factor-1.

Table 1. Reported Cases of Lung Cancer That Directly Invaded the Retroperitoneal Space

	Case 1	Case 2	Case 3
Author	Kibe ¹	Hoshi ²	Our case
Year	1985	1997	2013
Age in years	69	61	64
Sex	Man	Man	Man
Brinkman Index	500	N.A.	440
Symptom	Left flank pain	Blood-stained sputum	Weight loss and cough
Clinical diagnosis	Retroperitoneal tumor	Lung cancer	Retroperitoneal tumor
Location	Left	Left	Right
Histologic type	Squamous cell carcinoma	Large cell carcinoma	Adenocarcinoma
Diagnostic procedure	Autopsy	Preoperative examination	Operation
Prognosis	Death of esophageal varix hemorrhage	N.A.	Death of lung cancer

N.A., not applicable.

あったかもしれない。その結果、術前診断として肺癌が考慮された場合には、術前の放射線化学療法なども選択し得た可能性がある。

以上、術前診断が困難であった肺腺癌の後腹膜腔への

直接浸潤の1例を経験したので報告した。頻度は少ないものの、本例のように非典型的な症状で横隔膜に浸潤し後腹膜腔へと進展する肺癌が存在することは念頭に置く必要がある。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

REFERENCES

1. 木部佳紀, 小山 有, 田辺 鋼, 杉岡五郎, 渡辺駿七郎. 後腹膜腔へ直接浸潤し, 診断困難であった肺野型肺癌の1例. *肺癌*. 1985;25:116.
2. 星 永進, 青山克彦, 村井克己, 高柳 昇, 茂木 充, 相原利一, 他. 後腹膜への直接浸潤を認めた IIP に合併した肺癌の1例. *肺癌*. 1997;37:422.
3. 原田 徹, 川上牧夫, 氏田万寿夫, 斉藤祐二, 尾高 真, 佐藤修二, 他. 原発性肺癌の臓器転移に関する解析(第二報). *慈恵医大誌*. 2006;121:223-240.
4. Sakamoto K, Suda T, Ide K. Extended operation for non-small-cell lung cancer invading into the liver. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000;48:464-467.
5. 藤井美智子, 山本雅一, 高橋秀暢, 伊藤哲思, 金 慶一, 遠藤昭彦, 他. 横隔膜腫瘍と診断された肺癌肉腫の1切除例. *日外会誌*. 1998;99:268-272.
6. 藤 勇二, 磯辺 真, 土田 勇, 兵藤 真, 武田仁良, 掛川暉夫. 原発性横隔膜腫瘍を疑った肉腫様肺大細胞癌の1例. *日胸外会誌*. 1990;38:1083-1087.