

## 長期生存している横隔膜浸潤肺大細胞癌の1例

星 永進<sup>1</sup>・青山克彦<sup>1</sup>・村井克己<sup>1</sup>・  
池谷朋彦<sup>1</sup>・金沢 実<sup>2</sup>・河端美則<sup>3</sup>

**要旨** **背景**．横隔膜に浸潤した肺癌の治療成績は，一般に不良である．我々は，長期生存している横隔膜に浸潤した肺大細胞癌症例を経験したので報告する．**症例**．症例は61歳の男性で血痰を主訴として来院した．胸部単純写真では左下肺野に心陰影と重なり径5 cm大の腫瘤影を認めた．胸部CTと胸部MRIでは横隔膜への直接浸潤像を認めた．気管支鏡下の生検で悪性細胞を確認し，左下葉切除術，横隔膜・脾臓合併切除術，ND2aリンパ節郭清術を施行した．術後病理診断は大細胞癌で，リンパ節転移を認めず，pT3N0M0であった．術後5年目に第2癌（腺癌）に対して右肺下葉部分切除術を施行した．**結論**．初回手術から6年6ヶ月経過した現在，再発の所見なく元気に社会生活を送っており，横隔膜合併切除術が有用であった．（肺癌．2002;42:305-308）

**索引用語** 肺大細胞癌，横隔膜浸潤

## A Case of A Long Survival After Resection of A Large Cell Lung Carcinoma Invading the Diaphragm

Eishin Hoshi<sup>1</sup>; Katsuhiko Aoyama<sup>1</sup>; Katsumi Murai<sup>1</sup>;  
Tomohiko Ikeya<sup>1</sup>; Minoru Kanazawa<sup>2</sup>; Yoshinori Kawabata<sup>3</sup>

**ABSTRACT** **Background.** Results of surgical treatment for lung cancer invading the diaphragm are generally poor. Here, we report a case of a long survival after resection of a large cell lung carcinoma invading the diaphragm.

**Case.** A 61-year-old man was admitted to our hospital with bloody sputum. Chest roentgenogram showed a 5 × 5 cm tumor in the left lower lung field. Chest CT and MRI revealed a mass invading the left diaphragm. We confirmed malignant cells by transbronchial biopsy and subsequently performed a left lower lobectomy with combined resection of the diaphragm and the spleen following ND2a lymph node dissection. Postoperative pathological findings showed a large cell lung carcinoma without regional lymph node metastasis ( pT3N0M0 ). Five years after the first operation, a partial resection of the right lower lobe was performed for the second primary lung cancer( adenocarcinoma ). **Conclusion.** Surgical treatment of lung cancer invading the diaphragm was effective in this case, because the patient has been free from disease for over six years since the first operation. ( *JJLC*. 2002;42:305-308 )

**KEY WORDS** Large cell lung carcinoma, Invading the diaphragm

### はじめに

横隔膜に浸潤した肺癌の治療成績はいまだ不良であると報告されている<sup>1,3</sup> わが国の最近の報告<sup>4</sup>では，その予後は横隔膜への浸潤の深度により影響を受けるとされる．今回我々は，横隔膜を越えて後腹膜まで直接浸潤し

ていた左下葉原発の肺癌に対して横隔膜合併切除術を行い，長期生存している症例を経験したので文献的考察を加えて報告する．

### 症例

症例：61歳男性．

埼玉県立循環器・呼吸器病センター<sup>1</sup>呼吸器外科，<sup>2</sup>呼吸器内科，<sup>3</sup>検査部病理．

別刷請求先：星 永進 埼玉県立循環器・呼吸器病センター呼吸器外科，〒360-0105 埼玉県大里郡江南町板井 169 ( e-mail: eishinh@ps.ksky.ne.jp ) ．

<sup>1</sup>Chest Surgery, <sup>2</sup>Respiratory Medicine, and <sup>3</sup>Pathology, Sai-

tama Cardiovascular and Respiratory Center, Japan. .

Reprints: Eishin Hoshi, Chest Surgery, Saitama Cardiovascular and Respiratory Center, 1696 Itai, Konan-machi, Osato-gun, Saitama 360-0105, Japan ( e-mail: eishinh@ps.ksky.ne.jp )

Received April 25, 2002; accepted July 10, 2002.

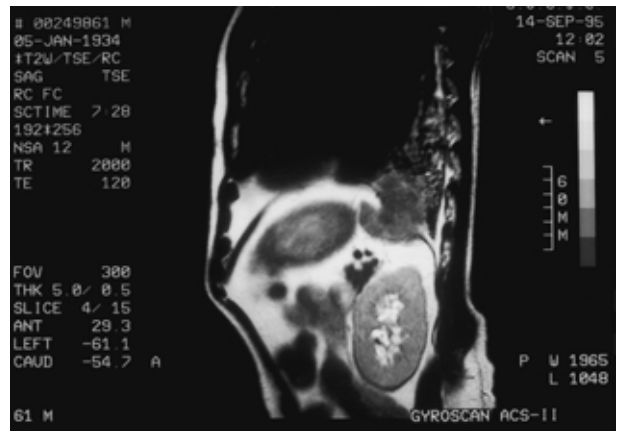
© 2002 The Japan Lung Cancer Society



**Figure 1.** Chest X-ray showing a mass behind the heart in the left lower lung field.



**Figure 2.** Chest CT showing a tumor invading the diaphragm and spleen in left S<sup>10</sup>.



**Figure 3.** Chest MRI showing a tumor invading the diaphragm but not invading the spleen or kidney.

主訴：血痰。

既往歴：特記すべきことなし。

喫煙歴：1日30本，41年間。

現病歴：1995年7月20日から血痰が続くため，同年9月6日当センターを受診し，精査治療のために同年9月11日に入院した。

現症：身長154cm，体重53kg．脈拍70/分．血圧132/72mmHg．呼吸音は両側下肺野でベルクローラ音を聴取した。

血液生化学検査：異常所見を認めなかった。

動脈血液ガス分析：pH 7.376，PaCO<sub>2</sub> 46.7 torr，PaO<sub>2</sub> 91 torr，SaO<sub>2</sub> 96.8%であった。

呼吸機能検査：VC 3.92 L，FEV<sub>1.0</sub> 2.8 Lであった。

胸部単純写真：左下肺野に心陰影と重なる径5cm大の腫瘤影を認め，両下肺野には輪状網状影を認めた (Figure 1)。

胸部CT：左S<sup>10</sup>に径5cm大の腫瘍を認めた。腫瘍は横隔膜を越えて後腹膜ならびに腹腔内では脾臓への浸潤が疑われた (Figure 2)。両側下肺野を中心に特発性間質性肺炎の所見を認めた。気管前リンパ節が1箇所1.5×1cmと腫大していた。

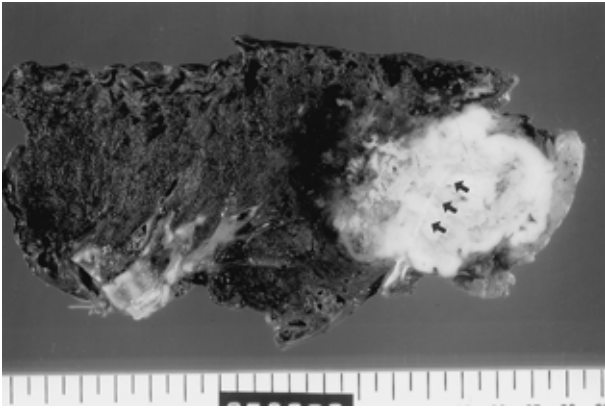
胸部MRI：左下葉の腫瘍は横隔膜を越えて下方に不規則な突出を示し，T2強調画像で横隔膜のlow intensity lineは同部で断裂していた。脾臓，腎臓への浸潤を認めなかった (Figure 3)。その他全身検索で遠隔転移の所見を認めなかった。

気管支鏡検査：左B<sup>10b</sup>からの生検で悪性細胞を認め，肺癌と診断した。

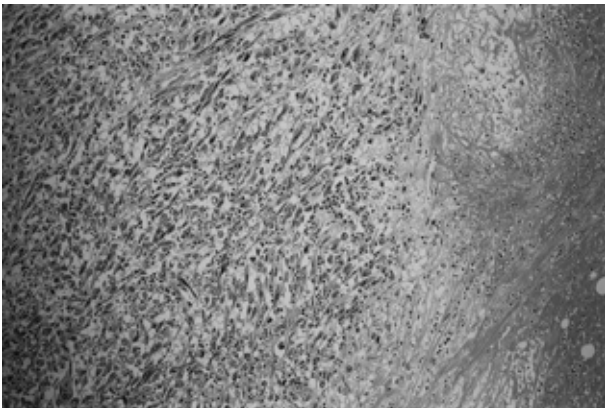
以上より左下葉原発肺癌で横隔膜浸潤ありと診断し (cT3N2M0 stage IIIA)，1995年9月25日に手術を施行した。

手術所見：左後側方アプローチで行った。最初第6肋間で開胸し，胸腔内を検索した。腫瘍は術前診断どおり横隔膜に直接浸潤していた。まず，肺門部の操作を先行させ下肺静脈，下肺動脈，下葉気管支を順に処理した。第8肋間で追加開胸後横隔膜を切開し，腫瘍浸潤部を合併切除した。なお，手術操作中脾臓の被膜を損傷し，出血を生じたため脾臓も合併切除した。ND2aのリンパ節郭清術を施行した。横隔膜欠損部は直接縫合で修復した。

術後病理所見：肉眼所見では，S<sup>10</sup>に6.5×5×5cm大の黄白色充実性腫瘍を認め，腫瘍は横隔膜を越えて後腹膜腔に浸潤していた (Figure 4)。組織学的には紡錘型



**Figure 4.** Macroscopic finding of the resected specimen ( Arrows indicate diaphragm )



**Figure 5.** Microscopic findings showing large cell lung carcinoma.

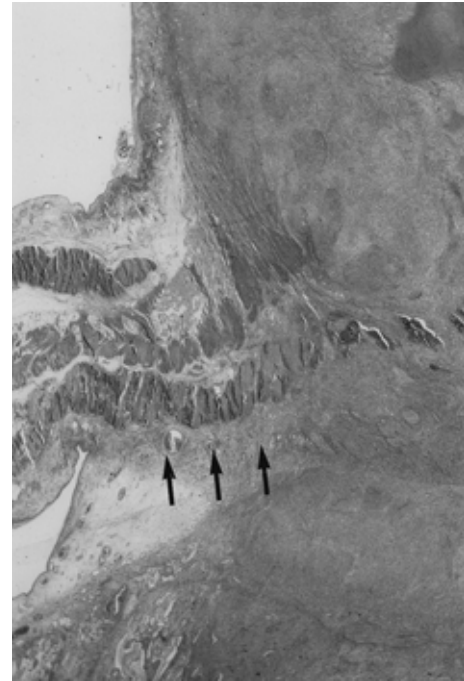
の細胞がシート状の配列を示す部分や肉腫様の部分もみられた。腺腔の形成や明らかな角化は認めず、免疫染色でサイトケラチンと EMA が陽性所見を示したことから大細胞癌と診断した ( Figure 5 ) 。腫瘍は明らかに横隔膜筋層を越えて発育していた ( Figure 6 ) 。所属リンパ節転移を認めず、術後病期は pT3N0M0 stage IIB であった。

術後経過：術後はとくに問題なく経過し、第 15 病日に退院した。

退院後経過：術後 5 年目の全身精査で右肺下葉に腫瘍を発見し、2000 年 12 月 14 日に右肺下葉部分切除術を施行した。術後の病理検査で腺癌と診断され第 2 癌であることが判明した。その後初回手術から 6 年 6 ヶ月経過した現在、再発なく元気に社会生活を送っている。

## 考 察

横隔膜を合併切除した肺癌の術後成績は一般に不良であり、5 年生存がない報告も多かった<sup>1-3</sup>。Rocco ら<sup>5</sup> は横隔膜へ浸潤した肺癌に対する外科治療後の 5 年生存率は



**Figure 6.** Microscopic findings showing cancer invading the diaphragm ( Arrows indicate diaphragm )

20% と報告しており、腫瘍辺縁からできるだけ離して合併切除し人工物で補填するのが最も良いと述べている。一方、本邦では Yokoi ら<sup>4</sup> の 63 例の報告では完全切除された場合 5 年生存率 22.6% とされ、不完全切除の場合は 4 年生存を認めなかったとしている。さらに横隔膜の浸潤の深さによって、筋層あるいは腹膜への浸潤がある場合の 5 年生存率は 14.3% で、壁側胸膜あるいは胸膜下組織までの浸潤の場合の 33.0% とくらべて不良であった。今回我々が報告した症例は、横隔膜の筋層を完全に越え、後腹膜まで直接浸潤した進行癌であった。それにもかかわらず長期生存を得ている。その要因のすべてを明らかにすることはできないが、リンパ節転移を認めなかったことはその要因の一つと考えられる。Yokoi ら<sup>4</sup> の報告でも T3N0M0 と T3N1, 2M0 の 5 年生存率はそれぞれ 28.3%、18.1% となっており、リンパ節転移の有無で生存率に有意差を認めている。横隔膜を除く T3 が拡大手術の適応であるとして、横隔膜合併切除にはどちらかというところ消極的な立場をとっている報告<sup>3</sup>もあるが、本例のように長期生存できる症例も存在するのは事実であり、完全切除が可能である限りあきらめずに積極的に切除を目指しても良いと考える。Weksler ら<sup>6</sup> も縦隔リンパ節転移を認めず、全身状態の良い患者では切除すべきであると述べている。

本例は術中所見で脾臓と接していたが病理学的には浸潤していないことが確認でき、後膜腹腔でのみ増大進展

したという特徴を有しており、肺内における腫瘍の発育と同じ程度であった。このことは横隔膜や後腹膜腔での血液供給が豊富だった可能性を示唆している。児玉ら<sup>7</sup>も下横隔動脈から著明な血液供給を受ける右肺S<sup>9</sup>から発生した扁平上皮癌症例を報告しているが、そのことから横隔膜に浸潤した肺癌では同じように下横隔動脈から多量の血液供給を受け、その静脈血が奇静脈系あるいは下大静脈に還流し、肺への転移着床がおこるのではなからうかと推測しており、横隔膜浸潤肺癌の予後が悪い原因と関連づけている<sup>2</sup>。

横隔膜浸潤の術前診断はなかなか困難であり、Yokoiら<sup>4</sup>の報告では横隔膜浸潤が術前に疑われたのは63例中17例(27%)であったとしており、Roccoら<sup>5</sup>は15例中1例のみであったと報告している。Wekslerら<sup>6</sup>は8例中6例で横隔膜浸潤が疑われなかったと述べている。CTによる横隔膜浸潤の正確な診断は、基準がないため困難であるとされる。本例でもCTによる診断は疑いのみであったが、MRIではT2強調画像でlow intensity lineの断裂の所見があり、明らかに横隔膜浸潤ありと診断可能であった。神崎ら<sup>8</sup>の症例報告でのMRIの写真でも同様の所見を認めた。少なくとも筋層への浸潤がある場合はCTよりもMRIのほうが横隔膜の浸潤を観察するには適していると考えられた。

横隔膜の修復は、ほとんどの症例では直接縫合可能であるが、Roccoら<sup>5</sup>は広範囲切除と人工物による補填をすすめている。三井ら<sup>9</sup>は横隔膜の欠損が1/3以下までは直接縫合可能であると報告している。横隔膜の合併切除範囲が不完全切除とならないようにすることが肝要であり、症例に応じた対応が必要と思われる。

本論文の要旨は第118回日本肺癌学会関東支部会(1997年3月千葉)で発表した。

星 俊子<sup>1</sup>・叶内 哲<sup>1</sup>・倉島一喜<sup>2</sup>

埼玉県立循環器・呼吸器病センター<sup>1</sup>放射線科,<sup>2</sup>呼吸器内科。

Toshiko Hoshi<sup>1</sup>; Tetsu Kanauchi<sup>1</sup>;

Kazuyoshi Kurashima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Radiology and <sup>2</sup>Respiratory Medicine, Saitama Cardiovascular and Respiratory Center, Japan.

## REFERENCES

1. Inoue K, Sato M, Fujimura S, et al. Prognostic assessment of 1310 patients with non-small-cell lung cancer who underwent complete resection from 1980 to 1993. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998;116:407-411.
2. 児玉 憲, 土井 修, 龍田眞行, 他. 肺癌における拡大手術 合併切除臓器別にみた手術の意義. 日呼外会誌. 1988;2:270-279.
3. 丹羽 宏, 山川洋右, 近藤 薫, 他. 遠隔成績からみた肺癌拡大手術の評価 長期生存例の検討. 日呼外会誌. 1994;8:697-704.
4. Yokoi K, Tsuchiya R, Mori T, et al. Results of surgical treatment of lung cancer involving the diaphragm. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2000;120:799-805.
5. Rocco G, Rendina EA, Meroni A, et al. Prognostic factors after surgical treatment of lung cancer invading the diaphragm. *Ann Thorac Surg.* 1999;68:2065-2068.
6. Weksler B, Bains M, Burt M, et al. Resection of lung cancer invading the diaphragm. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1997;114:500-501.
7. 児玉 憲, 土井 修, 黒川英司, 他. 下横隔動脈より著明な血液供給を受ける肺癌. 胸部外科. 1985;38:592.
8. 神崎正人, 毛井純一, 兼安秀人, 他. 左冠状動脈主幹部90%狭窄, 横隔膜浸潤肺癌に対する左開胸下一期的手術の1例. 日胸外会誌. 1997;45:1633-1637.
9. 三井清文, 森田理一郎, 石川成美, 他. 呼吸器外科における胸壁, 横隔膜及び心膜の再建術式と人工材料. 日胸外会誌. 1993;41:801-803.