

## 葉間 P ( p ) は T ( t ) か T ( t ) 2 か ?

森田理一郎<sup>1</sup>・金子公一<sup>1</sup>・中村聡美<sup>1</sup>・  
赤石 亨<sup>1</sup>・山崎庸弘<sup>1</sup>

**要旨** **目的**．葉間 P ( p ) は T ( t ) 3 か T ( t ) 2 かを手術成績から検討した．**方法**．1984 年～1999 年に当科で切除した原発性肺癌 402 例のうち，非小細胞癌で他の要因により t3 , t4 , IV 期となった症例を除いた葉間 p3 の 17 例を対象とし，t3 の 32 例，t2 の 152 例と比較した．**結果**．葉間 p3 の 5 生率は 38.5% であった．t3 は 5 生率 16.2% ，t2 は 5 生率 44.5% であった．葉間 p3 の生存率は t2 , t3 の生存率と有意差なく，t2 の生存率は t3 より有意に良かった．生存率曲線を見ると，葉間 p3 の生存率曲線は 1 年半までは t3 に近く，6 年以降では t2 に近かった．n0 例の検討でも同様であった．浸潤された隣接葉に対する術式別生存率では，隣接葉まで含めての肺全摘ないし二葉切除の 5 生率は 37.5% であった．隣接葉の部分切除は 5 年生存がなかったが 4 生率は 40% で，両者に差はなかった．**結論**．葉間 p3 の手術成績は 1～2 年以内の術後早期では t3 に近く，6 年以降の長期では t2 に近かった．( 肺癌．2002;42:583-587 )

**索引用語** 肺癌，葉間 P ( p )

## Should Interlobar Pleural Invasion Be Categorized as T2 or T3?

Riichiro Morita<sup>1</sup>; Koichi Kaneko<sup>1</sup>; Satomi Nakamura<sup>1</sup>;  
Toru Akaishi<sup>1</sup>; Nobuhiro Yamazaki<sup>1</sup>

**ABSTRACT** **Objective.** In order to elucidate whether interlobar pleural invasion of lung cancer should be categorized T2 or T3, we examined the results of the operations for lung cancers with interlobar pleural invasion ( interlobar p3 ). **Methods.** Among 402 patients who were operated on for primary lung cancer in our hospital between 1984 and 1999, we studied 17 non-small cell lung cancer patients with interlobar p3, excluding patients who were diagnosed as t3 or t4 disease, or those with distant metastasis. The results of those 17 patients were compared with those of 32 patients with t3 non-small cell lung cancer and those of 152 patients with t2 non-small cell lung cancer. **Results.** The 5-year survival rate for patients with interlobar p3 was 38.5%. The 5-year survival rate for patients with t3 disease was 16.2%, and that for patients with t2 disease was 44.5%. The survival rate for patients with t2 disease was significantly higher, compared with that for patients with t3 disease. However there were no significant differences among the survival rate for patients with interlobar p3 and that for patients with t2 or t3 disease. Regarding the survival rate curve, that of patients with interlobar p3 is close to that of patients with t3 up to 18 months, but it is close to that of t2 cases for over 6-year survival. In patients without lymph node metastasis, similar results were obtained. Regarding the difference of survival rates in each operation procedure for patients with interlobar p3, the 5-year survival rate by bilobectomy or pneumonectomy was 37.5%, while by lobectomy plus partial resection of the invaded lobe there was no 5-year survivor, and the 4-year survival rate was 40%. There was no significant difference between the survival rate by bilobectomy or pneumonectomy and that by lobectomy plus partial resection. **Conclusion.** The survival rate of patients with interlobar p3 is close to that of patients with t3, one or two years after operation; and close to that of patients with t2, in case of long term survivors. ( *JJLC*. 2002;42:583-587 )

<sup>1</sup> 埼玉医科大学呼吸器外科 .

別刷請求先：森田理一郎 埼玉医科大学呼吸器外科，〒350-0495  
埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷 38 ( e-mail: morita57@saitama-  
med.ac.jp ) .

<sup>1</sup>Department of General Thoracic Surgery, Saitama Medical  
School, Japan.

Reprints: Riichiro Morita, Department of General Thoracic Surgery, Saitama Medical School, 38 Morohongo, Moroyama-cho, Iruma-gun, Saitama 350-0495, Japan ( e-mail: morita57@saitama-med.ac.jp )

Received April 3, 2002; accepted August 9, 2002.

© 2002 The Japan Lung Cancer Society

**KEY WORDS** Lung cancer, Interlobar pleural invasion**緒言**

肺癌取扱い規約の改訂第5版<sup>1</sup>によると、肺癌手術記載の胸膜浸潤の程度において、葉間胸膜は「葉間を越えて隣接葉に浸潤しているものはP(p)3である」とある。同時に「P(p)3はT(t)3とする」との解釈が示されている。したがって、葉間胸膜P(p)3はT(t)3と理解される。ところが、肺癌39巻7号の巻頭に掲載された「肺癌取扱い規約」改訂第5版の補足<sup>2</sup>で「但し、葉間P(p)3はT(t)2とする」の注釈が追加された。その理由として「UICCの規約には葉間P(p)3はT(t)3とする規定はなく、また隣接葉は他臓器という解釈もUICCにはない」とある。しかし、葉間P(p)3はT(t)3かT(t)2かの議論は残るところであり、この点を手術成績から検討した。

**方法**

1984年～1999年に当科で切除した原発性肺癌402例のうち、非小細胞癌で病理学的に葉間胸膜p3であった26例から、他の要因でt3, t4となった症例、およびIV期症例を除いた17例を対象とした。なお、分葉不全あるいは分葉していないために葉間胸膜の存在しない部位での隣接葉への浸潤は規約上p0であるため、本検討には含まれていない。これらを、非小細胞癌でIV期および葉間p3を除いた同時期の病理学的にt3であった32例、t2であった152例と比較した。

葉間p3, t3, t2各間の検定は $\chi^2$ 検定およびANOVA検定を用いた。手術成績の判定は2000年末日とし、生存率は他病死も含めた全死因についてKaplan-Meier法で計算し、有意差はlogrank testで検定した。いずれの検定も危険率5%未満を有意差ありとした。

**結果**

葉間p3の17例は男性13例、女性4例、平均年齢67歳であった。組織型は扁平上皮癌13例、腺癌4例であった。術式は全摘7例、肺葉切除9例(うち二葉切除5例)、区域切除1例、郭清はND0が1例、ND1が2例、ND2が13例、ND3が1例であった。浸潤された隣接葉に対する術式でみると、隣接葉まで含めての肺全摘ないし二葉切除が12例、隣接葉の部分切除が5例であった。n因子はn0が10例、n1が2例、n2が1例、n3が1例、nxが3例であった。

t3の32例は男29例、女3例、平均年齢66歳、扁平上皮癌19例、腺癌10例、大細胞癌2例、腺扁平上皮癌1例であった。術式は全摘9例、肺葉切除23例、ND0が1

**Table 1.** Clinical characteristics

	Interlobar p3	t3	t2
Number of patients	17	32	152
Sex ( Male/Female )	13/4	29/3	128/24
Age ( Average )	67	66	66
Histology			
Squamous cell	13	19	80
Adenocarcinoma	4	10	57
Large cell		2	7
Adenosquamous		1	8
Surgical procedure			
Pneumonectomy	7	9	23
Lobectomy	9	23	125
Segmentectomy	1		4
Lymphadenectomy			
ND0	1	1	6
ND1	2	3	18
ND2	13	28	124
ND3	1		
n factor			
n0	10	15	66
n1	2	5	31
n2	1	8	31
n3	1		
nx	3	4	24

例、ND1が3例、ND2が28例であった。n0は15例、n1は5例、n2は8例、nxが4例であった。

t2の152例は男128例、女24例、平均年齢66歳、扁平上皮癌80例、腺癌57例、大細胞癌7例、腺扁平上皮癌8例であった。術式は全摘23例、肺葉切除125例、区域切除4例、ND0が6例、ND1が18例、ND2が124例であった。n0は66例、n1は31例、n2は31例、nxが24例であった。

葉間p3, t3, t2各々の性別、年齢、組織型、術式、郭清度、n因子に偏りはなかった (Table 1)。

各々の患者背景に差がないことを確認し、その術後生存率を比較した。葉間p3の5年生存率(5生率)は38.5%、中間生存期間(MST)は14か月であった。t3は5生率16.2%、MST8か月であった。t2は5生率44.5%、MST31か月であった。葉間p3の生存率はt2, t3の生存率と有意な差はなかった。t2の生存率はt3より有意に良好であった。生存率曲線を見ると、葉間p3とt3は2年以内の比較的早期の死亡例が多く、1年半までは葉間p3の生存率曲線はt3に近く、6年以降ではt2に近かった (Figure 1)。

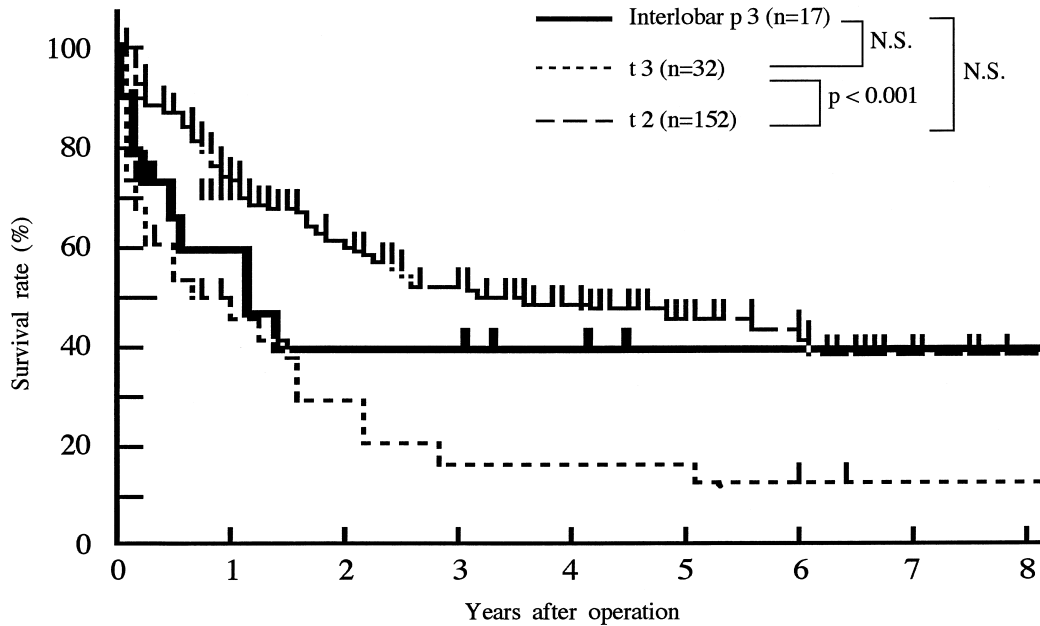


Figure 1. Comparison of survival curves among interlobar p3, t3 and t2.

次に、症例数が比較的多かった n0 の術後生存率を比較した。葉間 p3n0 は 5 生率 40.0%，MST 17 か月であった。t3n0 は 5 生率 31.7%，MST 8 か月であった。t2n0 は 5 生率 55.7% であった。葉間 p3n0 の生存率は t2n0，t3n0 の生存率と有意差なく，t2n0 の生存率は t3n0 より有意に良かった。葉間 p3n0 も t3n0 も 1 年以内の早期死亡例が多く，葉間 p3n0 の生存率曲線は半年までは t3n0 に近く，5 年以降では t2n0 に近かった (Figure 2)。

浸潤された隣接葉に対する術式別に生存率をみると，隣接葉まで含めての肺全摘ないし二葉切除の 5 生率は 37.5%，MST 14 か月であった。隣接葉の部分切除は 5 年生存がなかったが 4 生率は 40%，MST 14 か月で，隣接葉を含めての肺全摘，二葉切除の生存率と統計学的有意差はなかった (Figure 3)。

## 考 察

葉間の胸膜浸潤に関する解釈は今までも紆余曲折があった。1983 年に「分葉不全部で他肺葉に浸潤 (葉間 P3, p3) しているが，縦隔面，胸壁面，横隔膜面で P0 (p0)，P1 (p1)，P2 (p2) である症例では，肺切除を行えば T1 (pT1) または T2 (pT2) と判定し，肺葉切除と他肺葉の部分切除を行った場合には T3 (pT3) と判定する」という解釈<sup>3</sup> が示された。しかし，1987 年の肺癌取扱い規約改訂第 3 版<sup>4</sup> にはこの解釈は盛り込まれなかった。以来，翌 1988 年に葉間 P (p) についての解釈<sup>5</sup> が追加され，1995 年の肺癌取扱い規約改訂第 4 版<sup>6</sup> で現在と同じ葉間胸膜 P (p) に関する解釈に至り，「P (p) は T (t) とする」とされたが，葉間 P (p) が T (t) か T (t) かは示されなかった。そこで，葉間 P (p) を T (t) とする解釈と T (t) とする解釈が生まれた。1998 年に雑誌胸部外科で特集された浸潤臓器別にみた T3 肺癌の手術成績では，胸壁浸潤例のみを検討した 1 編を除く 11 編の論文中 5 編が葉間 P3 を T3 として検討したのに対して，6 編は葉間 P3 を T3 肺癌の対象としておらず，T3 か T2 の解釈は相半ばしていた。

一方，UICC の規約<sup>7</sup> では T3 とは大きさに関係なく胸壁，横隔膜，縦隔胸膜，壁側心膜のいずれかに直接浸潤する腫瘍とあり，ここでは隣接葉に浸潤する腫瘍は含まれていないことから，海外では葉間 P3 を T3 とする論文は見受けられない。

今回「葉間 P (p) は T (t) とする」とされたが，前述の UICC の規約<sup>7</sup> からこうせざるをえなかったのが実状であり，その妥当性は検証されていない。われわれは，葉間 P (p) は T (t) か T (t) かを自験例の手術成績から検討した。

今回「葉間 P (p) は T (t) とする」とされたが，前述の UICC の規約<sup>7</sup> からこうせざるをえなかったのが実状であり，その妥当性は検証されていない。われわれは，葉間 P (p) は T (t) か T (t) かを自験例の手術成績から検討した。

自験例葉間 p3 の手術成績は 5 生率 38.5% であった。諸家の報告では中村ら<sup>8</sup> の 5 生率 12.5% から徳井ら<sup>9</sup> の 53.7% と幅があるが，そのほぼ中間であった。一方，自験例の t3 は 5 生率 16.2%，t2 は 5 生率 44.5% で，葉間 p3 の生存率は t2，t3 と有意差がなかった。しかし，生存率曲線を見ると葉間 p3 は 1 年半以内の早期死亡例が多く，この期間は t3 の生存率曲線に近く，その後は生存率が落ちず 6 年以降は t2 に近かった。術後早期の成績が不良となった 1 年半以内の死亡 10 例の死因を検討すると

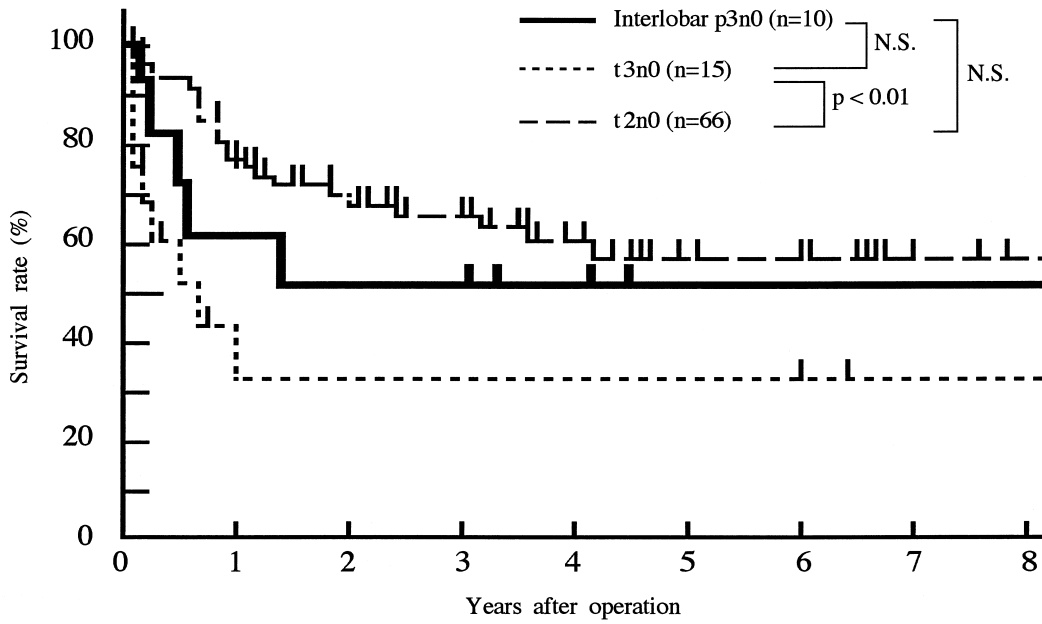


Figure 2. Comparison of survival curves among interlobar p3n0, t3n0 and t2n0.

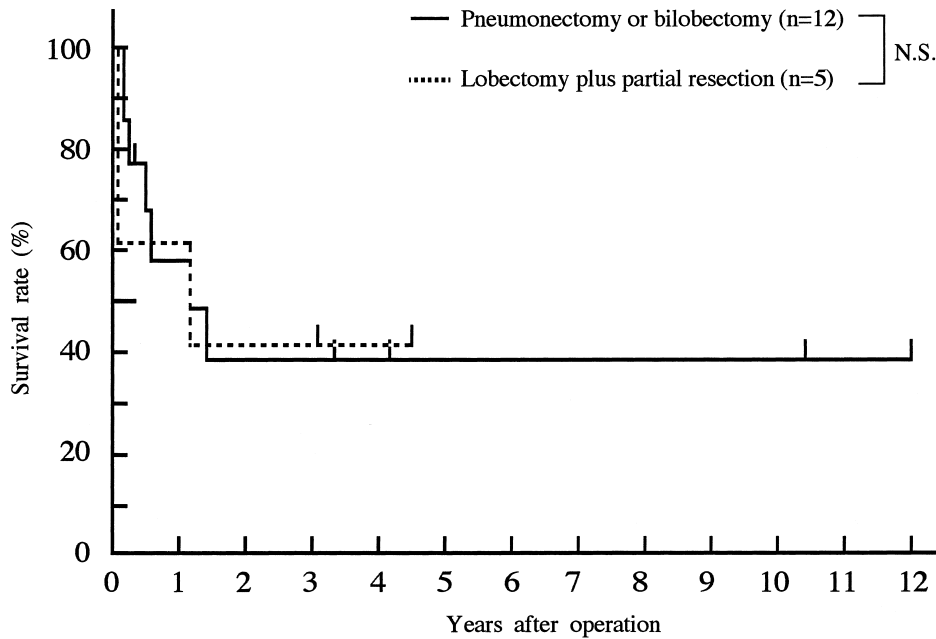


Figure 3. Comparison of survival curves by surgical procedure for the interlobar p3.

遠隔転移 4 例, 局所再発 1 例, 他病死 5 例で, t3 の術後 1 年半以内の死因が遠隔転移 21%, 局所再発 16%, t2 が遠隔転移 25%, 局所再発 21% に比べ, 遠隔転移死が多かった。これが葉間 p3 の術後早期の成績が不良となった理由の一つと考えられるが, なぜ葉間 p3 に遠隔転移死が多くなったかは明らかにできなかった。手術成績は

n 因子に大きく左右されるため, n0, n1, n2, n3 それぞれの生存率を比較できればより良い検討となるが, 症例数が少ないためできなかった。そこで, 次に n0 のみで比較した。n0 の比較でも, 葉間 p3n0 の生存率は t2n0, t3n0 と有意差なく, 葉間 p3n0 の生存率曲線は半年までは t3n0 に近く, 5 年以降では t2n0 に近かった (Figure 2)。

葉間 p3n0 においても術後早期の成績が不良であった理由は葉間 p3 の理由と同様と考えられた。葉間 p3 の手術成績は術式によって異なることも考えられるため、隣接葉まで含めての肺全摘ないし二葉切除と隣接葉の部分切除の生存率を比較したが、有意差はなかった。したがって、今回の葉間 p3 の手術成績は術式の違いによる影響はなかったと考えられた。

以上より、葉間 p3 の手術成績は 1~2 年以内の術後早期では t3 に近く、6 年以降の長期では t2 に近かった。葉間 p3 は T 因子のどこに位置づけられるかを手術成績から検討した報告では、明石ら<sup>10</sup> は T1~T2 と同等に扱ってよいとし、森ら<sup>11</sup> は T2 に含めてよいと述べている。これらに対し、Okada ら<sup>12</sup> は T3 と見なすべきとしている。一方、純粋に p 因子のみで比較した検討もあり、Miura ら<sup>13</sup> は T2 に入れるべきとし、千先ら<sup>14</sup> は壁側 p3 よりも上位に、葉間 p0~p2 よりも下位に位置するとしている。また、鈴木ら<sup>15</sup> は p3 のみを対象とし、p3 の予後に葉間 p3 が与える影響という切り口から検討しているが、葉間 p3 が他の p3 に比し予後良好とは言えなかったと結論している。本検討を含め各報告とも症例数が少なく、鈴木ら<sup>15</sup> が指摘するように葉間 p3 の比較対象が報告によって異なるため、一致した結論が得られていない。一施設の研究では限界があり、今後多施設共同の研究が行われ、評価に耐えうる結果が早急に出ることが望まれる。

分葉不全あるいは分葉していないために葉間胸膜の存在しない部位での隣接葉への浸潤は規約上 p0 であるため本検討には含まれていないが、これらと葉間を越えての p3 とは臨床的意義が異なると考えられる。この解析は自験例ではできなかったが、佐川ら<sup>16</sup> 安光ら<sup>17</sup> が行っている。安光ら<sup>17</sup> は分葉不全部での浸潤例の手術成績が葉間を越えての浸潤例より良好であったと述べている。この問題も今後の研究課題である。

## REFERENCES

1. 日本肺癌学会 編集 肺癌取扱い規約 改訂第 5 版 東京：金原出版；1999.
2. 小林紘一, 安光 勉. 肺癌取扱い規約改訂第 5 版の補足のお知らせ. 肺癌. 1999;39:巻頭.
3. 末舛恵一, 他. 肺癌手術記載 改訂・解釈・検討事項のお知らせ. 肺癌. 1983;23:651.
4. 日本肺癌学会 編集 肺癌取扱い規約 改訂第 3 版 東京：金原出版；1987.
5. 手術記載検討委員会. 委員会報告. 肺癌. 1989;29:219-220.
6. 日本肺癌学会 編集 肺癌取扱い規約 改訂第 4 版 東京：金原出版；1995.
7. Lung and pleural tumours. In: Sobin LH, Wittekind C, eds. *UICC: TNM Classification of Malignant Tumours*. 5th ed. New York: John Wiley & Sons; 1997:91-100.
8. 中村広繁, 山根祥晃, 清水 哲, 他. 肺癌葉間 p3 症例に対する外科治療成績の検討. 胸部外科. 1992;45:395-399.
9. 徳井俊也, 高尾仁二, 島本 亮, 他. t3 肺癌に対する外科治療成績. 胸部外科. 1998;51:915-920.
10. 明石章則, 一宮昭彦, 水田隆俊, 他. 葉間 p3 に部分切除を加えた症例の手術予後の検討. 肺癌. 1987;27:335-339.
11. 森 隆, 一宮昭彦, 多田弘人, 他. 新しい TNM 分類とその問題点. 臨床医. 1990;16:1807-1811.
12. Okada M, Tsubota N, Yoshimura M, et al. How should interlobar pleural invasion be classified? Prognosis of resected T3 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg*. 1999;68:2049-2052.
13. Miura H, Taira O, Uchida O, et al. Invasion beyond interlobar pleura in non-small cell lung cancer. *Chest*. 1998; 114:1301-1304.
14. 千先康二, 菊地敬一, 加瀬勝一, 他. 肺癌の葉間胸膜浸潤 p3 症例の外科治療成績. 日呼外会誌. 1990;4:765-768.
15. 鈴木弘行, 塩 豊, 大杉 純, 他. 非小細胞肺癌における葉間 p3 症例の検討. 肺癌. 2002;42:163-167.
16. 佐川元保, 斉藤泰紀, 高橋里美, 他. いわゆる葉間 p3 例における手術術式と予後. 肺癌. 1993;33:323-331.
17. 安光 勉, 古武彌宏, 大野喜代志, 他. 葉間浸潤肺癌切除例の検討. 肺癌. 1992;32:641.