

侵襲臓器，N因子別にみた T3N0-2M0 非小細胞肺癌の手術成績の検討

著者	小田 誠，渡辺 俊一，塚山 正一，富田 剛治，太田 安彦，村上 眞也，渡辺 洋宇
著者別表示	Oda Makoto, Watanabe Syun-ichi, Tsukayama Sho-ichi, Tomita Y., Ohta Yasuhiko, Murakami Shinya, Watanabe Yoh
雑誌名	胸部外科 = 日本心臓血管外科学会雑誌
巻	51
号	11
ページ	902-906
発行年	1998-10
URL	http://doi.org/10.24517/00051009



浸潤臓器，N 因子別にみた T3N0-2M0 非小細胞肺癌の手術成績の検討

小田 誠 渡辺俊一 塚山正一 富田剛治
 太田安彦 村上真也 渡辺洋宇*

はじめに

1997 年に UICC (union internationale contre le cancer) によって肺癌の TNM 分類は改訂された¹⁾。この改訂でこれまで IIIA 期とされていた T3N0M0 肺癌は IIB 期に繰り上げられた。また、T3 で規定される浸潤臓器にはさまざまなものが含まれ、胸壁浸潤に関しても壁側胸膜浸潤と骨性胸壁浸潤の区別はなされていない。教室で経験した T3N0-2M0 非小細胞肺癌切除例の手術成績を浸潤臓器，N 因子別に検討した。

I. 対象と方法

1973 年から 1997 年 7 月までの教室の T3N0-2M0 非小細胞肺癌切除例 157 例 (同時期の非小細胞肺癌切除例の 10.6%) を対象とした (表 1)。葉間を越えての隣接葉への浸潤例および pm 症例は検討から除外した。男性 140 例，女性 17 例で，年齢は 37~81 (平均 62±9.3) 歳であった。組織型は扁平上皮癌 93 例，腺癌 36 例，大細胞癌 17 例，腺扁平上皮癌 9 例，その他 2 例であった。T3 浸潤臓器は胸壁 (Pancoast 型肺癌を含む) 102 例，気管分岐部から 2 cm 以内の主気管支浸潤 28 例，壁側心膜 17 例，縦隔胸膜 7 例，横隔膜 3 例であった。手術術式は全摘 41 例，肺葉切除 110 例 (うち気管支形成術 15 例)，区域または部

表 1. T3N0-2M0 非小細胞肺癌の背景因子

	T3N0 (n=70)	T3N1 (n=20)	T3N2 (n=67)	total (n=157)
性				
男性	62	18	60	140
女性	8	2	7	17
組織型				
扁平上皮癌	35	16	42	93
腺癌	17	3	16	36
大細胞癌	13	0	4	17
腺扁平上皮癌	5	0	4	9
他	0	1	1	2
手術術式				
全摘	8	11	22	41
葉切	53(4)	9(4)	42(7)	110(15)
区・部切	12	9	0	12
浸潤部位				
胸壁	59	5	38(1)	102(1)
主気管支	4(4)	13(4)	11(6)	28(14)
心膜	3	2	12	17
縦隔胸膜	3	0	4	7
横隔膜	1	0	2	3
切除根治度				
治癒切除	55	16	38	106
非治癒切除	15	7	29	51

() 管状肺葉切除+気管支形成術

分切除 12 例であった。

N 因子は N0, 68 例，N1, 20 例，N2, 69 例であった。浸潤臓器別の N 因子は N0/N1/N2 の順に胸壁 59 (例)/5/38，中枢気管支 4/13/11，心膜 3/2/12，縦隔胸膜 3/0/4，横隔膜 1/0/2 であった。切除根治度は治癒切除 106 例，非治癒切除 51 例であり，N 因子別の切除根治度は治癒切除/

キーワード：非小細胞肺癌，T3 腫瘍，拡大手術，病期

* M. Oda, S. Watanabe, S. Tsukayama, Y. Tomita, Y. Ohta, S. Murakami (講師), Y. Watanabe (教授)：金沢大学第一外科。

表 2. T3N0M0 胸壁浸潤肺癌の術前 T 因子および合併切除部位

病理組織学的 浸潤部位	術前 T 因子			合併切除部位		
	T1	T2	T3	壁側胸膜	胸壁軟部組織	肋骨
壁側胸膜 (n=26)	1	11	14	15	1	10
胸壁軟部組織 (n=15)	1	3	11	0	7	8
肋骨 (n=15)	0	0	15	0	0	15

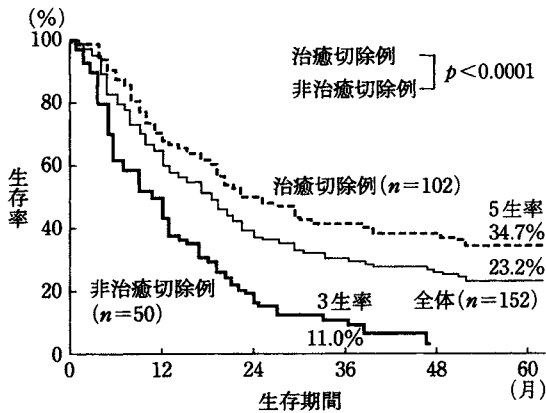


図 1. T3N0-2M0 肺癌の根治度別生存曲線

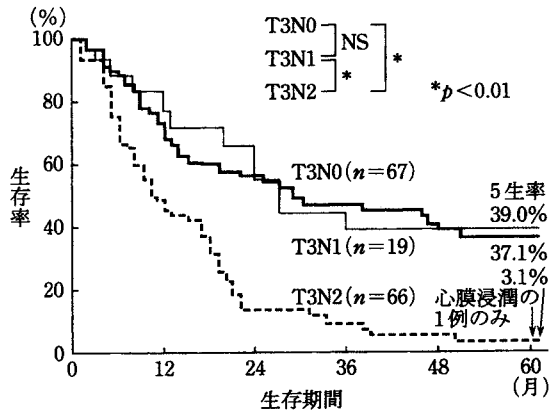
非治癒切除の順に N0, 55 (例)/15 ; N1, 16/7 ; N2, 38/29 であった。

T3N0 胸壁浸潤 56 例における浸潤度別の胸壁の切除範囲は壁側胸膜浸潤 26 例では壁側胸膜 15 例, 胸壁軟部組織 1 例, 肋骨 10 例であった。一方, 胸壁軟部組織浸潤 15 例では胸壁軟部組織 7 例, 肋骨 8 例であり, 肋骨浸潤の 15 例ではすべて肋骨を含む胸壁切除を施行した (表 2)。また, T3N0 胸壁浸潤 56 例の術前 T 因子の評価は肋骨浸潤例では全例で術前に T3 と診断されたが, 壁側胸膜浸潤 26 例中 12 例, 胸壁軟部組織浸潤 15 例中 4 例が T2 以下と評価されていた (表 2)。

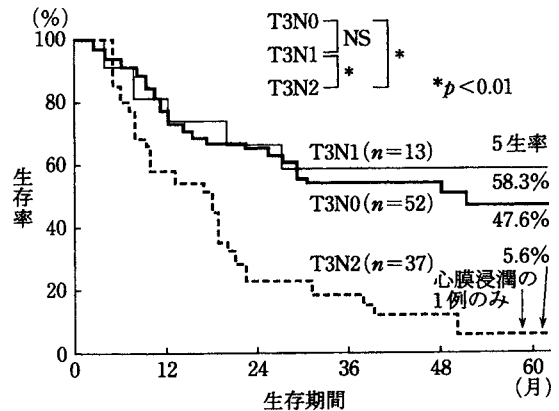
生存率は Kaplan-Meier 法を用い算出し, 術死例は除き, 他病死は censored case とし, 死因不明例は癌死とした。生存率の差の検定は Log-rank test で行い, $p < 0.05$ をもって有意差ありとした。

II. 結 果

T3N0-2M0 非小細胞肺癌全体の 5 生率は 23.2% であり, このうち治癒切除例は 34.7%, 非治癒切除例に 5 生例はなかった (図 1)。N 因



a. T3N0-2M0 肺癌の N 因子別生存曲線



b. T3N0-2M0 肺癌治癒切除例の N 因子別生存曲線

図 2

子別の 5 生率は全体/治癒切除の順に N0, 37.1%/47.6% ; N1, 39.0%/58.3% で N2 例での 5 生例は全体, 治癒切除例ともに 1 例のみ (心膜浸潤例) であった (図 2-a, b)。

T3N0 胸壁浸潤例の浸潤度別 5 生率は全体/治癒切除例の順に壁側胸膜 49.8%/63.2%, 胸壁軟部組織 39.0%/58.9%, 肋骨 14.5%/20.2% であった (壁側胸膜 vs 肋骨で全体, 治癒切除例とも

表 3. T3N0,1M0 非小細胞肺癌の浸潤部位, N因子別の手術成績

浸潤部位	3-5 生率または生死	
	T3N0	T3N1
胸壁	47%/36% (n=56)	3 a, 5 d, 24 d, 27 d
壁側胸膜	67%/50% (n=26)*	3 a, 5 d, 24 d
胸壁軟部組織	49%/39% (n=15)	27 d
肋骨	15%/15% (n=15)*	
主気管支	27 d**, 38 a, 48 d, 48 a	54%/46% (n=13)
縦隔胸膜	22 d, 25 d, 53 a	
心膜	11 d, 63 a, 88 a	12 d, 61 a
横隔膜	14 d	14 d
全体	47%/37% (n=67)	45%/39% (n=20)

a: 生, d: 死

*壁側胸膜 vs 肋骨, $p < 0.05$; **他病死

に $p < 0.05$) (表 3, 図 3). T3N0 壁側胸膜浸潤例における術式別の 5 生率は壁側胸膜切除 15 例では 42.4%, 胸壁 *en bloc* 切除 11 例では 45.5% であり, 両群間に有意差は認めなかった. T3N1 中枢気管支浸潤 13 例の 5 生率は 46.2% であり, T3N0, T3N1 の心膜浸潤例では 5 例中 3 例が 5 年以上生存中であった (表 3).

III. 考 察

教室例における T3N0-2M0 非小細胞肺癌の検討では, 非治癒切除例に 5 生例はなく, N 因子別の予後でも T3N2 の 5 生率は 6% であった. 諸家の報告でも浸潤臓器と関係なく T3N2 症例に長期生存例はほとんど認めず²⁻⁷⁾, その手術適応の決定には慎重であるべきである. また, 非治癒切除例の予後も著しく不良であり^{3,7)}, 完全切除こそが唯一の根治的治療法となる. よって手術成績を論じるさいに問題となるのは T3N0-1 症例であるが, その浸潤臓器にはさまざまな臓器が含まれており, 切除術式も単一ではない.

1996 年 6 月に開かれた AJCC と UICC TNM Committee による Staging Classification Committee でも新たに IIB 期とされた T3 症例の浸潤臓器別の予後が今後の検討課題とされた⁸⁾. そこで T3N0-1 非小細胞肺癌症例を中心に浸潤臓器別の手術成績を考察した.

T3 の中でも胸壁はもっとも手術症例の多い臓器である. 教室の胸壁浸潤 T3N0 症例の 5 生率

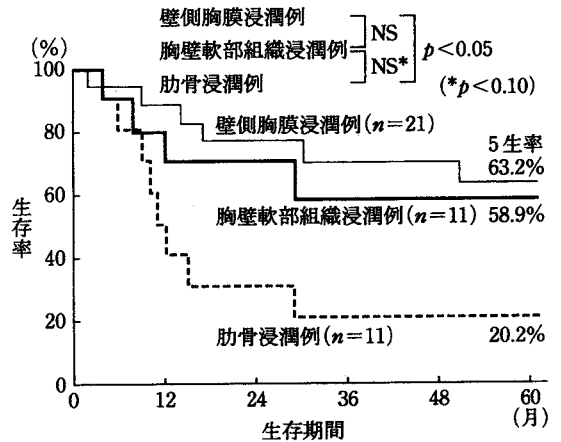


図 3. T3N0M0 胸壁浸潤治癒切除例の浸潤度別生存曲線

は全体で 36%, 治癒切除例で 50% であったが, T3N1, T3N2 胸壁浸潤例に 5 生例はなく, 胸壁浸潤例でも N 因子が成績を大きく左右していた. 諸家の報告でも 5 生率は T3N0 で 34~56%, T3N2 で 0~16% (ほとんどは 0%) とわれわれの報告と一致する^{3,5-7,9,10)}. 一方, T3N1 の予後に関しては症例数が少なく評価が困難であったが, 諸家の報告でも 0~38% と予後にばらつきがあり^{3,5-7,9)}, 今後症例数を増やしての検討が必要である.

T3N0 症例に限り胸壁への浸潤度別の予後を検討すると, 全症例, 治癒切除例ともに肋骨浸潤例の予後は胸膜浸潤例に比べて有意に不良であった. McCaughan ら⁹⁾, Ratto ら⁷⁾ の報告でも胸膜浸潤例に比べ, 胸壁軟部組織以上の胸壁浸潤例の

ほうが予後不良であり、肋骨浸潤例は T4 とするのが妥当であると考え。

胸壁浸潤例に対する術式としては骨性胸壁と肺を一塊として切除する胸壁 *en bloc* 切除と、胸膜を肺に付着させて切除する壁側胸膜切除に大別される³⁻⁵⁾。肋骨浸潤に対しては胸壁 *en bloc* 切除を行うことに異論はないが、壁側胸膜浸潤例では両術式が選択できる。Trastek ら⁴⁾は N0 の胸壁浸潤例の 5 生率が、壁側胸膜切除例の 28% に対して、胸壁 *en bloc* 切除例では 75% と良好であったことから、壁側胸膜浸潤例であっても、胸壁 *en bloc* 切除を選択するのが妥当であるとしている。Albertucci ら⁶⁾も壁側胸膜浸潤例に対し、両術式を施行した N0 例の 5 生率が壁側胸膜浸潤例で 33%、胸壁 *en bloc* 切除例では 50% であったことから、同様な主張をした。

これに対し Casillas ら⁵⁾は壁側胸膜浸潤例に壁側胸膜切除を、肋骨、肋間筋浸潤例に胸壁 *en bloc* 切除を施行し、両群間で予後に差を認めなかった。同様に、完全切除がなされれば、両術式の成績には差がないとする報告もある^{3,7,9)}。教室の壁側胸膜浸潤例の検討においても、両術式間で予後に差はみられなかった。また、壁側胸膜切除例の多くは術前に T2 と診断されていたが、術前に T3 と診断された症例では大部分で胸壁 *en bloc* 切除が施行された。壁側胸膜浸潤例に対しては完全切除が可能と考えられれば、どちらの術式を選択してもよいと考える。しかし、少しでも癌遺残の可能性がある場合、術中の判断がむずかしい場合には積極的に胸壁 *en bloc* 切除を施行すべきである。

気管分岐部から 2 cm 以内の主気管支浸潤例のうち T3N0 は症例数は 4 例と少なかったが、1 例が術後 48 ヶ月に癌死したものの、他の 1 例は他病死、他の 2 例は生存中である。T3N1 例でも 5 生率は 46% であった。Pitz ら²⁾も 68 例の T3N0-2 主気管支浸潤例の 5 生率を 40% (うち 17 例の N2 例に 5 生例なし) と報告している。症例数が少なく今後の検討課題ではあるが、気管分岐部から 2 cm 以内の主気管支浸潤例は T2 とするのが妥当と考える。

本症例に対する術式は 28 例中 13 例に管状肺葉

切除+気管支形成術が施行され、他にはすべて肺摘除術が施行されたが、手術死例、在院死例は認めなかった。管状肺摘除術はその成績が必ずしも安定しておらず¹¹⁾、断端遺残の可能性がない限り、主気管支浸潤例に対しては避けるべき術式と考える。Pitz ら²⁾の報告では、上述した 68 中 7 例に術後気管支瘻を認め、うち 6 例が死亡し、7 例とも肺全摘例であった。Martini は同論文に対する invited commentary で、とくに低肺機能症例に対しては管状肺葉切除を考慮すべきであると述べている。

心膜浸潤例は症例数こそ少ないが、T3 N0 の 3 例中 2 例、T3N1 例の 2 例中 1 例が 5 年以上無再発生存中であるとともに、T3N2 症例の中でも唯一の 5 生例が心膜浸潤例であった。このことから、心膜浸潤例の予後は比較的良好であると考えられるが、最終的な評価には今後の症例の蓄積を待ちたい。また、横隔膜浸潤例、縦隔胸膜浸潤例も症例数が少なく十分な評価はできなかった。これらの症例に関しては今後多施設共同での検討が必要と考える。

文 献

- 1) International Union Against Cancer (UICC): TNM Classification of Malignant Tumors. 5th ed, Wiley-Liss, New York, p 93~97, 1997
- 2) Pitz C, de la Rivière AB, Elbers H et al: Results of resection of T3 non-small cell lung cancer invading the mediastinum or main bronchus. *Ann Thorac Surg* 62: 1016, 1996
- 3) McCaughan BC, Martini N, Bains M et al: Chest wall invasion in carcinoma of the lung: therapeutic and prognostic implications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 89: 836, 1985
- 4) Trastek VF, Pairolero PC, Piehler JM et al: *En bloc* (non-chest wall) resection for bronchogenic carcinoma with parietal fixation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 87: 352, 1984
- 5) Casillas M, Paris F, Tarrazona V et al: Surgical treatment of lung carcinoma involving the chest wall. *Eur J Cardiothorac Surg* 3: 425, 1989
- 6) Albertucci M, DeMeester TR, Rothberg M et al: Surgery and management of peripheral

- lung tumors adherent to the parietal pleura. J Thorac Cardiovasc Surg **103** : 8, 1992
- 7) Ratto GB, Piacenza G, Frola C et al : Chest wall involvement by lung cancer : computed tomographic detection and results of operation. Ann Thorac Surg **51** : 182, 1991
 - 8) Ginsberg R, Cox J, Green M et al : Consensus report : staging classification committee. Lung Cancer **17** : S 11, 1997
 - 9) López L, Pujol JL, Varela A et al : Surgical treatment of stage III non-small cell bronchogenic carcinoma. Scand J Thorac Cardiovasc Surg **26** : 129, 1992
 - 10) Shah S, Goldstraw P : Combined pulmonary and thoracic wall resection for stage III lung cancer. Thorax **50** : 782, 1995
 - 11) Watanabe Y, Shimizu J, Oda M et al : Results in 104 patients undergoing bronchoplastic procedures for bronchial lesions. Ann Thorac Surg **50** : 604, 1990

SUMMARY

Results of Resection of T3N0-2M0 Non-small Cell Lung Cancer according to Involved Organ and Nodal Status

Makoto Oda et al., Department of Surgery, Kanazawa University, School of Medicine, Kanazawa, Japan

The purpose of this study was to evaluate the results of surgical treatment of T3N0-2M0 non-small cell lung cancer according to involved organ and nodal status. Between 1973 and July 1997, 157 patients with T3 non-small cell lung cancer were surgically treated in our department. Five-year survival was 23% for all cases, 35% for patients with curative resection, and 0% for patients with non-curative resection ($p < 0.001$). Five-year survival rate of patients with T3N0, T3N1, and T3N2 was 37%, 39%, and 3%, respectively (T3N0 vs T3N2, T3N1 vs T3N2, $p < 0.01$). According to the depth of chest wall involvement of T3N0 tumor, 5-year survival rate was 50% in the patients with the involvement of parietal pleura, 39% in the patients with the involvement of intercostal muscle, and 15% in the patients with the involvement of rib or more (parietal pleura vs rib or more, $p < 0.05$). In T3N0 patients with the involvement of only parietal pleura, the 5-year survival rate of parietal pleurectomy and *en bloc* chest wall resection was 43% and 46%, respectively (N.S.). Five-year survival rate of T3N1 patients with invasion in main stem bronchus was 46% and 3 of 5 patients of T3N0-1 tumor with pericardial invasion survived more than 5 years. From these results, T3N0 tumor involving chest wall without rib invasion, and T3N0-1 tumor involving main bronchus and pericardium are expected good survival. However, the prognosis of the patients with coexistent N2 disease or with incomplete resection remains poor in regardless with the type of involved organ. To correctly evaluate the surgical results of other types of T3 tumor, it is required to collect more cases or to perform multicenteric study.

KEY WORDS : non-small cell lung cancer/T3 tumor/extended resection/Staging