

原 著

## 試験切除により診断された肺結核腫の検討

荒井 他嘉司・平田 正信・木村 莊一・稲垣 敬三・  
門倉 光隆・品田 純・林 康史

国立療養所中野病院外科

鈴木 恒雄・大谷 直史・中野 昭・松田 美彦

同内科

田島 洋

同病理

受付 昭和60年9月4日

ANALYSIS OF PULMONARY TUBERCULOMAS DIAGNOSED BY  
EXPLORATORY EXCISIONTakashi ARAI\*, Masanobu HIRATA, Soichi KIMURA, Keizo INAGAKI,  
Mitsutaka KADOKURA, Jun SHINADA, Yasushi HAYASHI, Tsuneo SUZUKI,  
Naoshi OTANI, Akira NAKANO, Yoshihiko MATSUDA and Yo TAJIMA

(Received for publication September 4, 1985)

To find a clue for solving difficulties in differential diagnosis between lung cancer and pulmonary tuberculoma, 32 tuberculomas diagnosed by exploratory excision during the last 9 years were analysed from clinical, bacteriological and pathological standpoint.

The sex was male in 23 patients and female in 9. The average age was 53.5 years old.

The lesion was found by mass-survey in 14, during the treatment of other diseases in 11, meanwhile by subjective symptoms in only 7 (21.9%).

Rentgenological size of the tuberculoma was between 0.9 and 4.0 cm in diameter; the average diameter was 2.25 cm. Rentgenological findings revealed a sharply demarcated margin in 84.4%, a lack of satellite lesions in 81.3%, indentation of the visceral pleura in 31.3%, notching in 25.0%, spicula in 9.4%, cavitation in 9.4%, and calcification in 12.5%.

One or more rentgenological signs which were indicative of either malignant or benign tumor, such as notch, indentation of the visceral pleura, spicula, and a lack of satellite lesion, were seen in most of the cases.

Concerning preoperative diagnosis, 18 out of 32 cases were strongly suspected of lung cancer, because of false positive of cancer cells by sputum or biopsy, growing tendency of the shadow, positive result of  $^{197}\text{Hg}$ -scintigraphy and rentgenological signs. The other 8 out of 32 cases had a slight suspicion of lung cancer, and the remaining 6 cases were diagnosed as benign tumor rather than lung cancer mainly by rentgenological findings.

Tubercle bacilli in the resected specimens were examined in 29 out of 32 cases, and it was positive in only 15 cases (51.7%). This result suggests that there is a limitation in making preoperative diagnosis of tuberculoma by demonstrating tubercle bacilli.

\* From the Department of Thoracic Surgery, Nakano National Chest Hospital 3-14-20 Ekoda, Nakanoku, Tokyo 165 Japan.

Lobectomy was performed in 14 cases, 13 of which were strongly suspected of lung cancer and one was suspected of benign tumor. Segmentectomy was performed in 2, and partial resection in 16. Looking back, however, partial resection was more suitable in most of the cases which underwent lobectomy. Partial resection followed by frozen section examination should be the standard technique for exploration, because of less complications.

It is our policy to do exploratory excision positively in the patients who could not be proved, but not be denied, to have a lung cancer by routine diagnostic methods. On the other hand, in case tuberculoma is strongly suspected by routine examinations, diagnostic anti-tuberculosis chemotherapy is also indicated rather than exploratory thoracotomy. The duration of diagnostic antituberculosis chemotherapy should not be longer than two months before it is re-discussed whether its diagnosis is correct or not.

**Key words :** Pulmonary tuberculoma, Exploratory excision, Diagnosis      **キーワード:** 肺結核腫, 試験切除, 診断

## はじめに

結核腫は肺野孤立性陰影として、肺癌との鑑別診断上、しばしば問題となる。特に肺癌は、早期発見が進むにつれて小型化しつつあり、肺癌自身の確定診断率も限界に達している感がある。一方、結核腫は各種生検法を駆使しても確診が得られず、X線所見などによる臨床的診断に頼らなければならない場合が多いのが実状である。従って、中には肺癌の疑いを拭い去れずに開胸にもちこまれ、試験切除により初めて結核腫を診断される例も少なくない。肺野孤立性陰影の鑑別診断、特に肺癌と結核腫の鑑別をより明確にするには、これら肺癌を疑われて試験切除をうけた結核腫の分析が必要と考え、試験切除された結核腫の臨床的、細菌学的、病理学的検討を行なった。

## 対象と方法

昭和51年1月から59年12月までの9年間に、国立療養所中野病院において試験切除をうけた肺野孤立性病変125例のうち、病理組織学的検索により結核と診断された32例を対象とし、臨床的因子、術前検査成績、切除病巣の病理学的ならびに細菌学的検索を行ない、肺癌との鑑別診断上の問題点を検討した。

## 成績

試験切除例125例の最終診断は表1に示すごとく、肺癌が50例で最も多く40%を占め、次いで結核腫が32例で25.6%を占めていた。腫瘍性疾患は全部で69例であり、55.2%を占めていた。

尚、表1に示すごとくこの期間中に切除された肺結核は、試験切除を含めて74例あったので、試験切除の占める率は43.2%であった。一方、肺癌切除例314例中の試験切

表1 試験切除例の最終診断

昭和51年1月～59年12月  
国立療養所 中野病院

手術	例数	最終診断	例数	%
試験切除	125	結核腫	32	25.6
		肺癌	50	40.0
		(カルチノイド6)		
		肺過誤腫	10	8.0
		硬化性血管腫	2	1.6
		転移性腫瘍	7	5.6
		肺膿瘍	9	7.2
		慢性肺炎	7	5.6
		サルコイド様肉芽腫	2	1.6
		気管支囊腫	3	2.4
		肺梗塞	2	1.6
肺内血腫	1	0.8		

肺結核切除\* 74

(膿胸を除く)

肺癌切除\* 314

\* 試験切除例を含む

表2 結核腫試験切除例の性および年齢分布

年齢	男	女	計
25～39	3	0	3
40～49	2	2	4
50～59	15	3	18
60～69	2	4	6
70～71	1	0	1
(平均)	(51.6)	(58.3)	(53.5)
計	23	9	32
%	71.9	28.1	100.0

除は15.9%であった。即ち、肺結核における試験切除の占める率は極めて高かった。

臨床像：試験切除された結核腫32例の臨床的特徴を分析した。

男女比は表2に示すごとく、男23対女9、即ち男が72%を占めており、これは肺癌における男女比に近い値を示した。

年齢分布は表2に示すごとく、男では50歳代が、女では60歳代が多く、男女ともに癌年齢にはほぼ一致していた。

表3 結核腫試験切除例の発見動機

発見動機	例数	%
検診	14	43.8
自覚症状	7	21.9
他疾患治療中	11	34.3
計	32	100.0

表4 結核腫試験切除例の大きさ

陰影の直径	例数
0.9 cm	1
1.0 - 1.9	12
2.0 - 2.9	11
3.0 - 3.9	6
4.0	2
(平均 = 2.25 cm)	
計	32

発見動機別(表3)では、検診発見(14例)と他疾患治療中発見(11例)が大部分を占めており、自覚症状にて発見されたものは、わずか7例、21.9%にすぎなかった。

胸部X線上の陰影の大きさは、表4に示すごとく、直径0.9cmから4cmまでで、2cm未満が13例(40.6%)を占め、直径の平均は2.25cmと比較的小型のものが多かった。

X線学的陰影の特徴を分析したのが表5である。辺縁の境界鮮明なものが84.4%、周辺の撤布巣を欠くものが81.3%を占めていた。空洞は学研分類Kd型が9.4%にみられたのみで、病巣内石灰化も12.5%にみられたにすぎなかった。高分化腺癌に特徴とされる胸膜の陥入像は、深いものが12.5%、浅いものが18.8%で、これらを合計すると31.3%にみられた。肺癌の特徴とされるノッチと放射影はそれぞれ25.0%、9.4%に認められた。即ち、全般的にみて試験切除された結核腫には肺癌を疑わせる何らかの所見を有していたものがかなり多かったと言える。

表5 結核腫試験切除例(32例)のX線学的特徴

X線所見	例数	%	
1. 境界	鮮明	27	84.4
	不鮮明	5	15.6
2. 撤布巣	なし	26	81.3
	僅か	2	6.3
	著明	4	12.4
3. 空洞	なし	29	90.6
	Kd	3	9.4
4. 石灰化	なし	28	87.5
	あり	4	12.5
5. 胸膜陥入	なし	22	68.7
	浅い	6	18.8
	深い	4	12.5
6. ノッチ	なし	24	75.0
	あり	8	25.0
7. 放射影	なし	29	90.6
	あり	3	9.4

術前検査成績(表6)をみると、喀痰の結核菌は塗抹は全例陰性、培養は1例のみに陽性であった。喀痰細胞診は偽陽性が1例、3.3%にみられた。気管支ファイバースコープ(BFS)では、洗浄液の培養で結核菌陽性が2例あったほか、擦過細胞診にて偽陽性が1例あった。

経皮針生検は8例に行なわれたが、主として肺癌を疑っていたため、結核菌検査は5例に行なわれたにすぎなかった。結核菌は5例ともに陰性であった。

<sup>197</sup>Hgを用いた腫瘍シンチグラムは10例に行なわれた

表6 結核腫試験切除例の術前検査成績

術前検査	検査例数	陽性例	%
喀痰：			
TB菌塗抹	30	0	0
培養	30	1	3.3
細胞診	30	1*	3.3
BFS：			
TB菌塗抹	25	0	0
TB菌培養	15	2	13.3
擦過細胞診	24	1*	4.2
TBLB	7	0	0
経皮針生検：			
TB菌塗抹	5	0	0
細胞診	8**	0	0
腫瘍シンチグラム	10	6	60.0

\* 偽陽性

\*\* 内1例は疑陽性

表7 結核腫試験切除32例の術前診断と手術術式

術前診断	例数	(%)	術式		
			葉切	区切	部切
肺癌を強く疑う	18	(56.3)	13	1	4
肺癌を否定し得ない	8	(25.0)	0	1	7
良性腫瘍 疑い	6	(18.7)	1	0	5
計	32	(100.0)	14	2	16

が、うち6例に病巣内集積を認めた。

試験切除された結核腫の手術前の疑い診断をみると、表7に示すごとく、肺癌を強く疑ったものが18例で56.3%、肺癌を否定しえなかったものが8例で25.0%を占め、良性腫瘍を疑ったものは6例、18.7%であった。即ち、大半は肺癌を強く疑って手術が行なわれた。手術術式をみると、肺癌を強く疑われた18例では13例に肺葉切除、1例に区域切除、4例に部分切除が行なわれた。肺癌を否定しえなかった例および良性腫瘍の疑われた例では14例中、肺葉切除は1例のみで、残りは区域切除あるいは部分切除であった。肺葉切除の行なわれた14例を振りかえてみると、その大半は技術的に部分切除の可能な症例であった。

次に、術前診断別にその診断根拠となった所見を分析してみた。まず、肺癌を強く疑った18例の術前診断の根拠となった所見は表8に示すごとくである。即ち、細胞診あるいはBFS生検にて偽陽性であった3例は、そのみで肺癌として手術が行なわれる理由となったが、残りの症例では主としてX線学的所見によるものであった。

表8 結核腫試験切除例の術前診断根拠〔1〕

——肺癌を強く疑った18例——

診断根拠となった所見	症 例 番 号																		計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
喀痰細胞診または生検にて偽陽性	+	+	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
喀痰細胞診にて疑陽性	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
前回検診異常なし	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4
陰影増大(治療下)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	3
陰影増大(無治療)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
陰影大きさ不変(治療下)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<sup>197</sup> Hg シンチグラム・集積あり	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	6
X線所見: a. 撤布果なし	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
b. ノッチ	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+		
c. 胸膜陥入	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+		
d. 放射影	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+		

+は有所見

\* 他院にて偽陽性

表9 結核腫試験切除例の術前診断根拠〔2〕  
— 肺癌を否定しえなかった8例 —

診断根拠となった所見	症例番号								計
	1	2	3	4	5	6	7	8	
前回検診異常なし	+	.	.	.	.	.	.	.	1
大きさ不変 (化療下)	.	+	.	.	.	.	.	.	1
大きさ不変 (無治療)	.	.	+	+	.	.	.	.	2
X線所見:									
a. 撒布巣なし	+	+	+	+	.	+	+	+	7
b. 胸膜陥入	.	+	.	.	+	.	.	.	2
c. 両側複数発生	.	.	.	.	.	.	.	+	1

— 良性腫瘍を疑った6例 —

前回検診異常あり	+	.	.	.	.	.	.	.	1
大きさ不変 (無治療)	+	+	.	.	.	.	.	.	2
腫瘍センチ・集積なし	.	+	.	.	.	.	.	.	1
X線所見:									
a. 撒布巣なし	+	+	+	+	+	+	+	+	6
b. 境界鮮・均等	+	+	+	+	+	+	+	+	6
c. 病巣内石灰化	.	.	+	+	.	.	.	.	2

+は有所見

表10 結核腫試験切除例の病巣内結核菌

病巣内結核菌検査法	検査例数	検査成績	例数	%
A: 病巣内容物の塗抹・培養	19	塗+・培+	3	15.8
		塗+・培-	6	31.6
		塗-・培+	1	5.3
		塗-・培-	9	47.3
B: 組織内抗酸菌染色	24	菌+	9	37.5
		-	15	62.5
Aおよび/またはB	29	菌+	15	51.7
		-	14	48.3

表11 術前因子別に見た結核腫病巣内結核菌検査成績 (29例)

術前因子		例数	病巣内結核菌	
			陽性	陰性
前年度検診	異常あり	4	3	1
	異常なし	4	1	3
	不明	21	11	10
	計	29	15	14
病巣の大きさの変化と術前化学療法の有無	A. 術前経過あり:			
	増大・化療あり	2	2	0
	・化療なし	1	1	0
	不変・化療あり	2	2	0
	・化療なし	4	3	1
	小計	9	8	1
	B. 術前経過なし	20 (4)	7 (1)	13 (3)
	計	29	15	14

( ) 前年度検診異常なし

術前の因子と病巣内結核菌または抗酸菌の陽性率とをみると、表11のごとくなる。前年度検診における異常の有無では、前年より病巣が存在するものの方が前年度異常なし例に比べて陽性率が高かったが、前年度不明例が多いので、これはあまり意味があるとは言えない。病巣の大きさの変化からみると、化療の有無にかかわらず、病巣の増大例、あるいは変化を示さなかった例では、9例中8例に病巣内結核菌を証明しえたことは興味ある成績であった。

病理組織学的検索：32例中30例は被胞乾酪巣で結核性肉芽は28例に明瞭であった。残り2例中1例は線維化を伴う肉芽の集合により病巣が形成され、他の1例は肉芽の集合と空洞より成っていた。組織学的には空洞は3例に認められ、また石灰化は2例に認められたにすぎなかった。病理標本における娘病巣の存在はX線学的に撒布巣としてとらえられた数よりかなり多く、16例(50%)に認めた。

## 考 察

結核腫の肺野孤立陰影に占める割合はいまだに多く、当院における最近の集計でも<sup>1)</sup>、鑑別診断のために検査を必要とした4cm以下のcoin lesion 126例中に結核腫は33例で、26.2%を占めていた。これは、この中に占める肺癌症例67例の約半数に相当し、肺癌と結核腫との鑑別診断は、未だ残された課題と言える。肺癌の確定診断率は極めて向上したとはいえ、小型の末梢型肺癌が増えるにつれて、鑑別診断が逆に困難となりつつある。

気管支ファイバースコピ下末梢病巣擦過法による末梢型肺癌の診断率は90%程度と高率ではあるが<sup>2)</sup>、2cm以下の小型のものでは84%程度と成績がやや悪い<sup>3)</sup>。一方、針生検の診断率は90~100%程度と比較的高く、しかも小型の肺野癌に対しても極めて有効な診断法である<sup>4)5)</sup>。従って、この両者を駆使すれば、末梢型肺癌のほぼ100%を診断しうるはずであるが、これらの検査成績が陰性ならば確実に肺癌を否定しうるとい段階にまでは達していないのが現状である。一方、結核腫における結核菌の検出率は極めて低率であり、気管支ファイバースコピーによる結核菌検出率は著者らの経験からみても、塗抹で34例中12例35.2%、培養結果を待っても50%にとどまる<sup>1)</sup>。結核腫における結核菌検出率の低さが、肺癌との鑑別を困難にしている一因と言えるが、検査方法を変えれば必ず菌が証明されるものか否かという疑問が残る。そこで、我々は今回切除された結核腫の病巣内菌検索を行なってみたところ、結核菌の検出率は切除材料でも52%と低率であることがわかった。これは、試験切除例という特殊性はあるにしても、想像された以上に低率であった。従って、今回の我々の結果は、結核菌の検索に主眼をおいた従来の結核腫の診断法には、限界のあることを示唆している。TBLBは組織学的診断を可能に

したことから、その盲点をうめる1つの方法ではあるが、結核腫の場合、病巣と気管支との関連は必ずしも高いとは言えず、これにも限界がある。

諸検査にて結核菌も癌細胞も検出しえなかった場合の結核腫と肺癌との鑑別は、腫瘍シンチグラムやX線画像診断によらなければならない。腫瘍シンチグラムは肺癌への陽性率は高率であるが、偽陽性もある<sup>6)~8)</sup>。X線画像診断はゼロトモグラムやCTまで利用しうようになり、極めて向上した<sup>9)~11)</sup>。しかし、これも確定診断法とは言えず、従って、最終的に試験切除を必要とする場合も起こりうる。試験切除は肺癌の確定がない以上、病巣の部位などからみて部分切除が可能であれば、先ず部分切除を行ない、術中迅速診断にて肺癌と判明した場合には、肺葉切除を追加するのが原則とする。

高齢または低肺機能等特殊な場合を除き、試験切除の危険性は低く、肺癌を否定しえない場合には我々は積極的に試験切除を選ぶ方針をとっているが、一方、十分に検討した結果、結核腫が強く疑われる場合には1~2カ月間の診断的抗結核療法の下に観察する方法をも採用している。その場合の観察期間をどのくらいにすべきかという点には問題もあるが、著者の経験によれば<sup>12)</sup>、新発見の未治療結核腫は化学療法により1カ月後には69%、2カ月後には症例の94%に縮少を確認しうることから、観察期間としては2カを一応のめどとし、2カ月間の観察で縮少を認めないものに対しては再び検討することにしてはいる。2か月目には、結核菌の培養結果も判明する時期でもあり、その結果結核腫の一部はこの時点で診断が確定するし、また陰影の大きさの観察から新しい結核腫の90%以上がふるい分けられる結果となる<sup>12)</sup>。しかし、診断的抗結核療法は、鑑別診断のための十分な検査と十分な検討を行なった後に、結核腫が最も疑われた症例に対してのみ行なわれるべきであることは言うまでもない。

## ま と め

試験切除により、結核腫と診断された32例を対象に臨床的、細菌学的、病理学的分析を行ない、肺癌との鑑別上の問題につき検討した。

1. 発見動機は検診発見、他疾患治療中が大部分を占め、自覚症状発見は21.9%にすぎなかった。
2. 陰影の直径は平均2.25cmで、比較的小型であった。
3. X線学的所見としては、境界鮮明84.4%、撒布巣なし81.3%、胸膜陥入31.3%、ノッチ25.0%、放射影9.4%など、肺癌あるいは良性腫瘍を疑わせる何らかの所見を有するものが多かった。
4. 切除病巣の結核菌検索の結果では、29例中15例、51.7%に菌を証明しえたにすぎなかった。このことは菌の検索に主眼を置いた診断法に限界のあることを示唆し

た。

5. 手術々は、肺癌を強く疑った群の18例中13例、および良性腫瘍を疑った群の6例中1例の計14例に肺葉切除が行なわれたが、その大半は振りかえてみて部分切除が可能な症例であった。試験切除術の術式としては、部分切除にて術中迅速診断を行なうことを原則とすべきである。著者らは肺癌を否定しえない症例に対しては積極的に試験切除を行なう方針をとっているが、一方、十分な鑑別診断法にて結核腫が強く疑われた場合には、診断的抗結核療法下に観察を行なっている。しかし、その期間は2カ月を限度とし、結核菌8週間培養の結果をも参考にして2カ月後には再検討を行なう必要がある。

本論文の要旨は第60回日本結核病学会総会において発表した。

#### 文 献

- 1) 荒井他嘉司他：当院における肺野 coin lesion の現状分析，気管支学，4：333，1982.
- 2) 於保健吉，雨宮隆太：気管支ファイバースコピー，その手技と所見の解析，第3版，医学書院，東京，1984.
- 3) 矢那瀬信雄他：肺野末梢部早期肺癌の末梢塗抹法について，気管支学，6：57，1984.
- 4) 加藤治文他：針生検細胞診：その臨床面（胸部），病理と臨床，3：6，1985.
- 5) 成毛詔夫：経胸郭針生検による診断，臨床肺癌Ⅱ，p197，講談社，1983.
- 6) 平田正信他：ラジオアイソトープによる肺癌の診断，新しい検査法からみた呼吸器疾患の診断，金上晴夫編集，p224，克誠堂出版，東京，1974.
- 7) 榎林勇他：原発性肺癌の Ga シンチグラフィ，肺癌，17：1，1977.
- 8) 金井久容他：肺癌における腫瘍シンチグラフィの検討，信州医誌，28：221，1980.
- 9) 森雅樹他：肺癌の X 線および C T 診断，臨床成人病，14：331，1984.
- 10) 尾上正孝他：結節性病変の C T 診断，臨放，27：1403，1982.
- 11) 江口研二，森清志：肺癌診断に利用する Computed Tomography (C T) および Digital Radiography (D R) について，治療，67：1025，1985.
- 12) 荒井他嘉司他：小型肺野孤立性陰影に対する診断的抗結核剤治療の意義について，肺癌，13：181，1973.