

原 著

日本における結核性膿胸の外科療法
結核療法研究協議会

(委員長: 五味二郎 外科療法研究科会長: 塩沢正俊)

受付 昭和 53 年 9 月 1 日

SURGICAL TREATMENT FOR TUBERCULOUS THORACIC
EMPYEMA IN JAPAN

The Tuberculosis Research Committee, RYŌKEN* (Chairman: Jiro GOMI)
Subcommittee on Surgical Treatment (Chairman: Masatoshi SHIOZAWA)

(Received for publication September 1, 1978)

Annual trend in the number of surgically treated cases, preoperative background factors, surgical procedures applied and the results of treatment were studied in 1,550 cases of tuberculous thoracic empyema, who were treated surgically during 8 years period from 1968 to 1975 at 50 institutions belonging to the Tuberculosis Research Committee, RYŌKEN.

The number of surgically treated cases per year was around 200, and no remarkable difference was found in the number by year during the observation period.

Preoperative background factors of subject cases were as follows: 8.5% were acute empyema and 91.5% chronic empyema, 55.6% were primary empyema and 44.4% secondary empyema, 71.0% were fistulous empyema and 29.0% non-fistulous empyema, 44.7% were total empyema and 55.3% partial empyema, 50.2% were cases with FEV_{1.0}/VC_{pred.} less than 40 and 49.8% more than 41, 41.4% were cases with microorganism in empyema space and 34.5% without microorganism in empyema space and 24.1% were cases with unknown bacteriological findings.

Surgical procedures employed were as follows: 26.5% were pleurectomy, 15.7% decortication, 43.4% space reducing method, 10.2% drainage method and 4.2% other procedures. The proportion of percentages surgical procedures was different considerably by preoperative background factors.

The over all results of surgical treatment were as follows: the successful rate was 80.7%, the unsuccessful rate 13.6% and the death rate 5.7%. These results were also affected remarkably by preoperative background factors.

The results of surgical treatment under the combination of preoperative background factors and surgical procedures employed were as follows: the successful rate in cases with good preoperative background factor was higher, and also the unsuccessful rate and the death rate in such cases were lower than those in case with poor preoperative background factor, in all kinds of surgical procedures employed. Preoperative lung function and bacteriological findings in empyema space influenced remarkably the results of surgical treatment.

* From the Research Committee RYŌKEN c/o Inform, JATA, Suidobashi Bldg, 1-3-12, Misaki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan.

Comparing the results of surgical treatment obtained in the previous study carried out around 10 years ago from 1958 to 1967 and the results obtained in the present study, no difference was found in the successful rate of both studies. The unsuccessful rate in the present study was higher and the death rate was lower than those in the previous study.

I. まえおき

化学療法が発達した現在でも、結核性膿胸を内科的に治療することは極めて困難であり、そのほとんどの症例は何らかの外科療法に頼らざるをえない。しかし、本症の性格と術前の背景因子とに阻害されて、その外科療法とても決して容易なものではない。

療研外科療法研究科会では、以前に膿胸例に対する外科療法の成績を追求したことがあるが、症例数が乏しかったため充分な検討をすることができなかった。1968年以降毎年症例の積み重ねを行ない、1975年までに1,500例を超える症例をうることができた。そこで、膿胸に対する外科療法の、本邦における水準を知るとともに、今後の治療対策に資するため本研究を行なった。

II. 研究対象および研究方法

1968～1975年の8年間に療研傘下の延べ50施設で外科療法を行なった膿胸1,636例のうち、日本結核病学会治療委員会の定義¹⁾に合致する結核性膿胸1,550例を対象とした。

これら対象例の年次別推移、術前背景因子、適応術式、治療成績などを検討した。この際の術前の背景因子、治療法の分類、治療成績の判定などは、結核病学会治療委員会の見解に従った。

III. 成 績

1. 手術症例数の年次別推移

図に示すごとく、1969年の107例を除けば年間200例前後の手術症例数を数え、近年にいたるも著明な減少はみられない。この点肺結核の手術と大きく異なるところである。

2. 術前背景因子

1) 膿胸の型

表1に示すごとく、発症後3カ月以内と推定されるいわゆる急性膿胸例は8.5%、3カ月以上を経過したと推定される慢性膿胸例は91.5%を占め、後者が圧倒的に多い。胸部手術後に発症した続発例は44.4%、それ以外の原発例は55.6%である。有瘻例は71.0%、無瘻例は29.0%となり、有瘻例が著しく高率である。膿胸腔がほぼ肺尖から横隔膜までに達する全膿胸例は44.7%、それ以外の部分膿胸例は55.3%である。

2) 術前の肺機能

術前の肺機能を予測肺活量1秒率(指数, $FEV_1/VC_{pred.}$)で評価してみると、40以下例は50.2%であるのに対して、41以上例は49.8%である。

3) 術前における膿胸腔内菌所見

菌陽性は41.4%、菌陰性は34.5%、菌不明は24.1%である。また菌所見の明らかな1,176例では、菌陽性が54.5%(結核菌15.1%、結核菌+一般化膿菌7.2%、一般化膿菌のみ27.3%、緑膿菌3.7%、アスペルギルス1.2%)、菌陰性は45.5%である。

3. 適応術式(表2)

1) 全例: 胸成、胸成+瘻閉、胸成+筋充、胸成+瘻閉+筋充などの胸腔縮小術が43.4%を占め最も高率であり、胸膜肺切除の26.5%がこれに次ぎ、剥皮術は15.7%にすぎない。開放性排膿術(6.5%)と閉鎖性排膿術(3.7%)とを含めた排膿術は10.2%である。その他術式(外瘻の搔爬、膿胸合併による合成樹脂球摘出術、スポンジ摘出術など)が4.2%に適用されている。

2) 術前背景因子別: 臨床病期別にみると、胸腔縮小術は急性例(52.2%)でも慢性例(42.6%)でも最も高率を占め、特に急性例で高い($p < 0.05$)。胸膜肺切除術は急性例よりも慢性例で多く($p < 0.005$)、閉鎖性排膿術は逆に急性例で多い($p < 0.05$)。

発生原因別にみた場合、原発例では続発例に比して胸膜肺切除術、特に剥皮術が高率であるが($p < 0.01, p < 0.005$)、胸腔縮小術は続発例で著しく多く59.9%に及んでいる($p < 0.005$)。閉鎖性排膿術は原発例に、その他術式は続発例に多い($p < 0.005$)。

有瘻例では無瘻例に比して胸腔縮小術が高率を示し、49.1%を占めるが($p < 0.005$)、剥皮術は7.5%にすぎず、無瘻例の36.0%に比し著しく低率である($p < 0.005$)。有瘻例では胸膜肺切除術、開放性排膿術の適用がやや多い($p < 0.05$)。

膿胸の拡り別にみると、全膿胸例では胸膜肺切除術が31.3%を占め、部分膿胸例の22.6%よりも高率である($p < 0.005$)。これに比して部分膿胸例では胸腔縮小術が47.7%を占め、全膿胸例の38.0%よりも高率である($p < 0.005$)。なお閉鎖性排膿術は全膿胸例に多く($p < 0.005$)、その他術式は部分膿胸例に多い($p < 0.005$)。

肺機能の立場からみると、予測肺活量1秒率41以上の肺機能良好例に対する胸膜肺切除術は32.1%、剥皮術は22.7%を占め、予測肺活量1秒率40以下の肺機能低下例に対するそれぞれの適用率は22.8%、9.3%となり、前

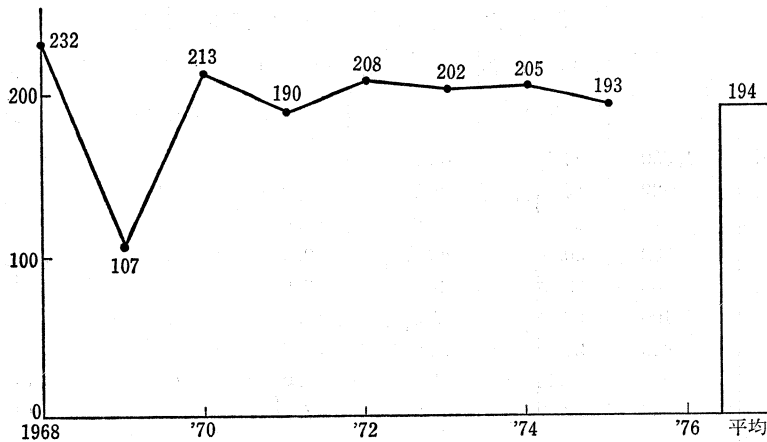


図 手術症例数の年次別推移

表 1 術前背景因子

		例数	%	
急	性	132	8.5	
慢	性	1,415	91.5	
原	発性	862	55.6	
続	発性	688	44.4	
有	瘻性	1,100	71.0	
無	瘻性	450	29.0	
全	膿胸	692	44.7	
部	分膿胸	856	55.3	
予測肺活量1秒率	{ ~40 { 41~	690	50.2	
		684	49.8	
膿胸腔内	菌陽性	641	41.4	54.5
	結核菌	178	11.5	15.1
	結核菌+一般化膿菌	84	5.4	7.2
	一般化膿菌	321	20.7	27.3
	緑膿菌	44	2.8	3.7
	アスペルギルス	14	0.9	1.2
	菌陰性	535	34.5	45.5
	計	1,176	75.9	100
菌不明	374	24.1		
合計	1,550	100		

者で明らかに高い(ともに $p < 0.005$) のであるが、胸腔縮小術は肺機能良好例の35.1%に比して、肺機能低下例では51.4%の高率に適用されている ($p < 0.005$)。また肺機能低下例では開放性排膿術 ($p < 0.005$)、閉鎖性排膿術 ($p < 0.05$) とともに高率を占めている。

胸腔内の細菌学的所見も適応術式の選択に影響を及ぼしている。菌陰性例では剥皮術が高率であるが ($p < 0.005$)、菌陽性例では胸腔縮小術や開放性排膿術が高率を占めている (ともに $p < 0.005$)。

4. 治療成績

膿胸の手術または膿胸に関連した死亡83例、および手術完了後6カ月以上の経過を観察しえた1,383例、計1,466例を治療成績判定の対象とした。

最終判定時に膿胸が治癒し、社会復帰をしているもの、あるいは3カ月以内に社会復帰が予定されているものを成功、膿胸の所見が残存するもの、および膿胸は治癒したが社会復帰が未定または不能と判断されたものを不成功とした。死亡は前述のごとく、膿胸の手術または膿胸に関連のある死亡のみをとりあげた。

1) 全例の治療成績: 表3に示すごとく、1,466例の

表4 術前背景因子別の治療成績

		例数	成功(%)	不成功(%)	死亡(%)
急性	性	119	88.2)*	10.1	1.7
慢性	性	1,343	80.1)	13.9	6.0
原発性	性	806	81.5)*	12.3	6.2
続発性	性	659	79.8)	15.2	5.0
有瘻	性	1,056	77.4)***	15.9)***	6.7)***
無瘻	性	409	89.5)	7.6)	2.9)
全膜	胸	657	77.3)***	14.5	8.2)***
部分膜	胸	808	83.4)	13.0	3.6)
予測肺活量1秒率	40~	664	72.2)***	19.1)***	8.7)***
	41~	638	90.9)	7.1)	2.0)
膿胸腔内	菌陽性	610	73.8)***	19.3)***	6.9
	菌陰性	494	88.1)	7.7)	4.2

注：*, **, ***は表2に同じ。

表5 術前背景因子別、適応術式別の治療成績

		適応術式	例数	成功(%)	不成功(%)	死亡(%)	術前背景因子	例数	成功(%)	不成功(%)	死亡(%)
有瘻性		胸膜肺切除術	299	86.3	6.0	7.7	無瘻性	91	94.5	2.2	3.3
		剥皮術	74	90.5	5.4	4.1		145	95.2	2.8	2.0
		胸腔縮小術	524	76.9	18.5	4.6		125	87.2*	8.8**	4.0
		排膿術	119	47.1	37.8	15.1		27	55.6	40.7	3.7
		その他術式	40	82.5	10.0	7.5		21	85.7	14.3	0
予測肺活量1秒率40以下		胸膜肺切除術	155	80.0	9.7	10.3	予測肺活量1秒率41以上	206	94.7***	1.9***	3.4**
		剥皮術	58	79.4	10.3	10.3		141	98.6***	1.4*	0 ***
		胸腔縮小術	340	73.5	20.3	6.2		228	86.8***	12.3**	0.9***
		排膿術	88	46.6	39.8	13.6		32	62.5	25.0	12.5
		その他術式	23	78.3	8.7	13.0		31	90.3	9.7	0
膿胸腔内菌陽性		胸膜肺切除術	136	83.8	9.6	6.6	膿胸腔内菌陰性	127	92.1*	0.8***	7.1
		剥皮術	62	87.1	8.1	4.8		123	96.8*	1.6	1.6
		胸腔縮小術	302	74.5	20.2	5.3		187	87.7***	10.2***	2.1
		排膿術	83	47.0	43.4	9.6		38	52.6	31.6	15.8
		その他術式	20	80.0	15.0	5.0		19	78.9	21.1	0

注：*, **, ***は表2に同じ。左欄と右欄との有意差検定結果を右欄の各成績の右肩に付した。

率は低い(ともに $p < 0.005$)。膿胸腔内菌陰性例の成功率は陽性例のそれよりも著明に高く、不成功率は後者に比し前者で明らかに低い(ともに $p < 0.005$)。

4) 術前背景因子別、適応術式別の治療成績：表5に示すごとく、どの適応術式でも、無瘻例の成功率は有瘻例の成功率よりも高い傾向にあり、無瘻例の不成功率や死亡率は有瘻例のそれらよりも低い傾向にある。これらの差は胸腔縮小術においてとくに著明である。予測肺活量1秒率41以上の肺機能良好例における治療成績は、どの適応術式においても、予測肺活量1秒率40以下の肺機能低下例における治療成績よりもよい傾向を示し、特に胸膜肺切除術、剥皮術および胸腔縮小術において有意差

を認める。膿胸腔内の菌陰性例における治療成績は、菌陽性例のそれよりも良好な傾向を示し、特に胸膜肺切除術と胸腔縮小術においては成功率と不成功率に有意差を認め、剥皮術では成功率に有意差を認める。

IV. 考 案

膿胸の外科療法に関する全国的な検討は、約10年前に塩沢²³⁾によつて行なわれ、また約5年前に寺松⁴⁾によつて行なわれた。塩沢の検索では、1958年から1967年の10年間に、全国26施設で外科療法を行なつた慢性膿胸1,276例を対象としており、寺松の検索では、1967年から1971年の5年間に全国で外科療法を行なつた1,841例を対象

としている。塩沢例の成功率は79.5%、不成功率は8.7%、死亡率は11.8%であり、寺松例の成功率は79.0%、不成功率は11.1%、死亡率は9.9%であった。今回の治療成績を塩沢例や寺松例と比較してみると、成功率はほぼ同様であったが、不成功率がやや高く(13.7%)、死亡率が逆に低かった(5.6%)。すなわち、この10年間に、確かに死亡例は減少しているが、不成功率は多く、したがって成功率に改善はみられなかった。

このような不成功率の上昇、死亡率の低下が何によるかを検討してみる。

今回の症例における術前背景因子別の手術成績をみると、予測肺活量1秒率40以下例と41以上例との間の成績差が最も大きく、成功率は前者の72.2%に対して、後者では90.9%を示し、その差は18.7%である。この差は有瘻例の成功率(77.4%)と無瘻例の成功率(89.5%)との差である12.1%や、膿胸腔内菌陽性例の成功率(73.8%)と菌陰性例の成功率(88.1%)との差である14.3%よりも大きい。

また不成功率をみると予測肺活量1秒率40以下例(19.1%)と41以上例(7.1%)との差は12.0%となり、有瘻例(15.9%)と無瘻例(7.6%)との差8.3%や、膿胸腔内菌陽性例(19.3%)と菌陰性例(7.7%)との差11.6%などよりも大きい。

更に死亡率をみると、予測肺活量1秒率40以下例(8.7%)と41以上例(2.0%)との差は6.7%となり、有瘻例(6.7%)と無瘻例(2.9%)との差3.8%、全膿胸例(8.2%)と部分膿胸例(3.6%)との差4.6%および膿胸腔内菌陽性例(6.9%)と菌陰性例(4.2%)との差2.7%などよりも大きい。すなわち術前における肺機能の良否が手術成績に最も大きい影響を及ぼしていることが分かる。したがって、術前の肺機能を指標にして、塩沢や寺松の成績と比較することが最も望ましい方法であると考えられるが、残念ながら塩沢の報告では術前の肺機能が取り上げられていない。また寺松の報告では術前背景因子に関する記載がない。しかし幸いなことに塩沢の報告では原発性と続発性、有瘻性と無瘻性、膿胸腔内菌陽性と菌陰性、適応術式別などからみた頻度と治療成績が明らかにされている。そこでこれらの諸因子について、その頻度や治療成績を比較してみた。なぜならば、これらの術前背景因子が術前の肺機能状態に次いで治療成績に大きい影響を及ぼしていると考えられ、また適応術式別の差も大きいからである。まずこれら術前背景因子の頻度を比較してみると、塩沢例では原発例が53.0%、続発例が47.0%であるのに、今回例では原発例が55.6%、続発例が44.4%となり、今回例の原発例がやや多く、続発例がやや少ない。しかし今回例における原発例の不成功率は続発例よりもやや低く、死亡率はやや高いのであるから、原発性の増加が不成功率の上昇や死亡率の低下をもたら

した原因とは考えがたい。

瘻の有無別の頻度を比較してみると、塩沢例では有瘻例が62.0%、無瘻例が38.0%であるのに、今回例では有瘻例が71.0%、無瘻例が29.0%となり、今回例の場合有瘻例が9%ほど多く、無瘻例は9%ほど少ない。このことは今回例の不成功率を高くしていることに関係があると思われる。しかし死亡率を減少させた理由とはしがたない。しかも塩沢例における有瘻例の死亡率は14.7%、無瘻例の死亡率は7.7%であるのに、今回例の死亡率は有瘻例でも6.7%にとどまり、無瘻例では2.9%にすぎないことから、今回例では、術前肺機能良好例がより多く取り上げられたか、術式に工夫がこらされたか、あるいは術後管理が上手に行なわれるようになったか、などが死亡率の低下を来した原因として考えられる。

膿胸腔内の菌所見別にみた頻度を比較してみると、塩沢例では菌陽性が57.4%、菌陰性が42.6%であるのに、今回例では菌陽性が54.5%、菌陰性が45.5%であり、今回例では菌陽性例がわずかに少ない。したがって、死亡率が若干低下する原因になることはあつても、不成功率が高くなる原因とは考えがたい。

適症術式別の頻度を塩沢例と今回例とで比較してみると、胸膜肺切除術は塩沢例で30.6%、今回例で26.5%、剝皮術は前者で14.1%、後者で15.7%、胸腔縮小術はそれぞれ44.4%、43.4%、排膿術はそれぞれ8.2%、10.2%、その他術式はそれぞれ2.5%、4.2%となり、今回例では塩沢例に比し胸膜肺切除術は4.1%減少しているが、胸腔縮小術は1.0%の減少、剝皮術は1.6%の増加、排膿術は2.0%、その他術式は1.7%の増加を示すにすぎず、両者間の適応術式の差はそれほど大きくない。

適応術式別の不成功率を塩沢例と今回例とで比較してみると、胸膜肺切除術の不成功率は塩沢例で5.7%、今回例で5.1%、剝皮術では前者で5.8%、後者で3.7%、胸腔縮小術ではそれぞれ9.8%、16.8%、排膿術ではそれぞれ15.0%、38.6%を示し、今回例における不成功率の上昇には胸腔縮小術、特に排膿術の成績が大きく影響している。

次に適応術式別の死亡率を塩沢例と今回例とで比較してみると、胸膜肺切除術の死亡率は塩沢例で11.7%、今回例で6.7%、剝皮術ではそれぞれ3.2%、2.7%、胸腔縮小術ではそれぞれ10.3%、4.5%、排膿術ではそれぞれ31.4%、13.0%となり、今回例における死亡率の低下には各術式とも影響を及ぼしているが、特に排膿術、胸腔縮小術および胸膜肺切除術の影響が大きい。

いま調査方法を塩沢例と今回例とで比較してみると、塩沢例では1958年から1967年までの10年間に手術した症例を1969年に一括して調査しているが、今回例では手術した歴年の8月から11月までに調査したものの8年間の集積を分析したものである。したがって、術後の観察期

間は塩沢例と今回例とでは大部異なる。塩沢例はとも角として今回例では最低6カ月、最高でも約1年10カ月の経過を追っているにすぎない。したがって今回不成功例のなかには、その後の治療によつて成功したものや死亡したものもあるはずであり、術後観察期間の差も両者の成績に影響を与えていることは否めない。

1962年から1974年の13年間に治療を行なつた結核予防会結核研究所附属病院における252例の治療成績⁵⁾は成功率85.7%、不成功率7.5%、死亡率6.8%であり、関口⁶⁾、田村⁷⁾なども85%以上の高い成功率をおさめている。

こうした治療成績をまとめる際に問題になるのは、排膿術のみ例、特に閉鎖性排膿術のみ例を含めて算出するか、根治手術例のみを対象にして算出するかである。排膿術のみのものは除外して治療成績を出しているものが多いようであるが、本研究では塩沢例や寺松例と同様に排膿術のみの症例も含めて治療成績を判定した。

膿胸の治療方針は多くの研究者^{2)5)~10)}によつて発表されており、「結核性膿胸の取扱いに関する見解¹⁾」でも述べられている。しかし治療対象と治療法の選択は各施設の状況によつて決めるのが筋道である。例えば血液の入手の困難性、施設の能力、長期入院の可能性その他種々の条件によつて制約をうける。要は難治性疾患である膿胸の治療を第一義とし、これに肺機能温存への考慮を加え、無理のない手馴れた手技を選ぶのが妥当である。この際、最大の不成功である死亡や肺性不具の発生を避けることに意を用いる必要がある。

結核性膿胸に対する外科治療は古い歴史をもちながら、素直にいつてあまり目立つた成績の向上はみえていない。手技に大きな改善の余地は残されていないであろうが、それでもなお工夫を怠らず、地道に努力する必要がある。今回のこの研究が、今後における本症への取り組みに、何らかの役に立つことを願う次第である。

V. 結 論

療研傘下の延べ50施設で1968年から1975年までの8年間に外科療法を行なつた結核性膿胸1,550例を対象として、症例数の年次別推移、術前背景因子、適応術式、治療成績などについて検討した。

年間約200例の症例数を数え、その数に著明な年次別の差をみない。対象例は術前背景因子によつて、急性8.5%慢性91.5%原発性55.6%続発性44.4%、有瘻性71.0%無瘻性29.0%、全膿胸44.7%部分膿胸55.3%、予測肺活量1秒率40以下50.2%41以上49.8%、膿胸腔内菌陽性41.4%菌陰性34.5%菌不明24.1%などに区分された。

適応術式は胸膜肺切除術26.5%、剝皮術15.7%、胸腔縮小術43.4%、排膿術10.2%、その他術式4.2%であり、このPatternは術前背景因子によつて相当異なつた。

治療成績は成功率80.7%、不成功率13.6%、死亡率5.7%であつたが、これまた術前背景因子による影響が大きかつた。

術前背景因子別、適応術式別の治療成績は、どの適応術式でも、術前背景因子良好例の成功率が高く、不成功率や死亡率は低かつた。術前背景因子のうち、術前肺機能と胸腔内菌所見とが、治療成績に大きい影響を及ぼしていた。

約10年前に行なわれた1958年から1967年の10年間における研究対象症例の治療成績と、今回の治療成績とを比較したところ、成功率は両者間で差をみながつたが、今回例の不成功率は高く、死亡率は低かつた。

本論文要旨は安野博が第53回日本結核病学会総会で発表し、かつここにまとめた。本研究の計画は元研究科会長加納保之、現研究科会長塩沢正俊、担当幹事関口一雄、宮下脩、佐藤孝次、武田清一、石原恒夫、上村等、奥井津二、浜野三吾、片山透、松山智治、安野博らによつてたてられた。なお本研究は厚生省医療研究助成金によつて行なわれたものであり、ここに感謝の意を表する。

〔協力委員・所属施設〕

会沢太冲(国療千葉東病)・赤倉一郎(国病栃木)・赤松松鶴(国療愛媛病)・浅井末得(慶応大外科)・安野博(予防会結研附属病)・石原恒夫(慶応大外科)・伊藤忠雄(国療神奈川病)・井上権治(徳島大外科)・岩本吉雄(国療福岡東病)・上田直紀(国療道北病)・上村等(国療神奈川病)・梅本三之助(国療宮崎病)・江崎唯人(都立府中病)・沖中重雄(虎の門病)・奥井津二(国病霞ヶ浦)・小熊吉男(予防会結研附属病)・小野勝(国療東京病)・片山透(国療東京病)・加納保之(防衛医大)・勝沼六朗(国療中部病)・河目鍾治(東京通信病)・北棟平(久我山病)・北本治(杏林大内科)・久保宗人(国療村松晴嵐荘)・熊谷恒雄(国療東福岡病)・倉田庫司(国療千葉東病)・小清水忠夫(国療再春荘)・小林君美(国療岐阜病)・近藤角五郎(国療札幌南病)・古城雄二(国療東京病)・安藤良輝(国立三重病)・佐藤登(国療広島病)・佐藤孝次(共済立川共済病)・沢崎博次(関東通信病)・塩沢正俊(予防会結研附属病)・清水衛(都立府中病)・杉山浩太郎(九大胸研)・鈴木千賀志(東北大抗研)・城鐵男(国療宇多野病)・関口一雄(聖隷三方原病)・瀬良好澄(国療近畿中央病)・高橋喜久夫(徳島大外科)・武田清一(千葉大外科)・立野誠吾(札幌医大内科)・田村政司(国療兵庫中央病)・千葉保之(中央鉄道病)・寺松孝(京大結胸研)・中井毅(国療中野病)・中川正幸(国療富山病)・仲田祐(東北大抗研)・中村健治(国療天竜荘)・長野準(国療南福岡病)・西野竜吉(国療大日向荘)・萩原隆(国療東京病)・畠山辰夫(国療宮城病)・馬場治賢(国療中野病)・畑中栄一(川崎市立井田病)・浜野三吾(国療中野病)・日比野進(国病名古屋)・平川公義(国療千石荘病)・藤井実

(国療広島病)・藤岡萬雄(埼玉県立小原療)・藤田真之助
(東京通信病)松山智治(国療松戸病)・美甘義夫(関東中央
病)・宮下脩(予防会保生園病)・宮本忍(日大外科)・八塚
陽一(国療山陽荘病)・山下英秋(静岡県立富士見病)・山
本和男(大阪府立羽曳野病)・綿貫重雄(国病習志野)

引用文献

- 1) 日本結核病学会治療委員会：結核，50：215，1975.
- 2) 塩沢正俊：日胸外会誌，18：815，1970.
- 3) 塩沢正俊：胸部外科，24：10，1971.
- 4) 寺松孝：結核，48：427，1973.
- 5) 安野博：クリニカ，2：59，1975.
- 6) 関口一雄：胸部外科，27：161，1974.
- 7) 田村政司：胸部外科，25：311，1972.
- 8) 加納保之：胸部外科，19：203，1966.
- 9) 安野博：胸部外科，28：332，1975.
- 10) 山本博昭：胸部外科，28：323，1975.