

# 重症肺結核外科療法における統計的観察

野 口 侃

慶応義塾大学医学部外科学教室 (指導 赤倉一郎教授)

受 付 昭 和 35 年 9 月 22 日

## I 結 言

肺結核の外科療法は幾多の変遷を繰り返しながら近年著しく進歩し<sup>1)~3)</sup>, 化学療法の普及発達とあいまつて着々とその成果をあげているが, その反面において, 重症肺結核が年とともに増加し<sup>4)~6)</sup>, 外科療法の実施に対していくため困難な問題を提供しつつある。

私は重症肺結核外科療法施行後, 少なくとも1年以上を経過せる症例について, その遠隔成績, 手術術式, 適応, 両側手術例, いわゆる荒蕪肺, 合併症および死亡などについての成績を統計的に観察し, 今後の重症肺結核外科療法の成績向上に多少とも寄与するところがあればと考え, その成績および結果を検討し, あわせて私の考案をここに述べたいと思う。

## II 統計的観察の対象および方法

重症肺結核の特徴は主として病変が広汎であるか (形態学的), 化学療法が不適の状態すなわち耐性菌の出現にあるか (細菌学的), 全身状態とともに肺機能の低下が著明であること (機能的) であるが, ここで調査の対象として取り扱った症例の条件は, 統計を集める便宜上, 病変の程度については NTA 分類の Far advanced に属するもの, 薬剤耐性については SM 10%, PAS 10%, INH 1% またはそれ以上の標準的耐性を有するもの, 肺機能については % 肺活量 (以下 % VC と略す) 60 以下のもの (全国統計のさいなどもとも普遍的で簡便であり, 性別, 身長などを加味し, 各

施設にても一般的に検査されているためにこれを採用した)として集計し, これを重症の条件と仮定した。これら重症の条件または定義に関しては, 従来より諸家<sup>6)~13)</sup>によつて種々論議されているところである。その重症例を次の5群に分類した。

- I 群: 肺機能低下+耐性出現+病変広汎
- II 群: 肺機能低下+耐性出現
- III 群: 肺機能低下+病変広汎
- IV 群: 耐性出現+病変広汎
- V 群: 肺機能低下

1 つの統計はわが国における大体の傾向を掴む目的で国内の官公立病院, 療養所および呼吸器科を有する非官公立施設に対してアンケートによる調査を行なつたところの全国統計であつて, 調査施設数 987, 回答総数 295, 回答率 29.5%, これらの施設で行なわれた肺結核手術総数 69,346 例中より得た重症肺結核手術 11,598 例 (16.7%) についてであり, 他の 1 つは比較的詳細な実態を知るために, 慶大およびその関連施設における重症肺結核手術 305 例について調査を行なつたものである。そしてその成績の判定は, 既社会復帰, 社会復帰準備中, 療養中および死亡とした。

## III 調査成績

1. 全国統計
  - i. 手術施行状況 (表 1)

肺結核症に対する手術全体としては肺切除術が約 60% を占め, 胸成術 32.8% のほぼ 2 倍, すなわち肺

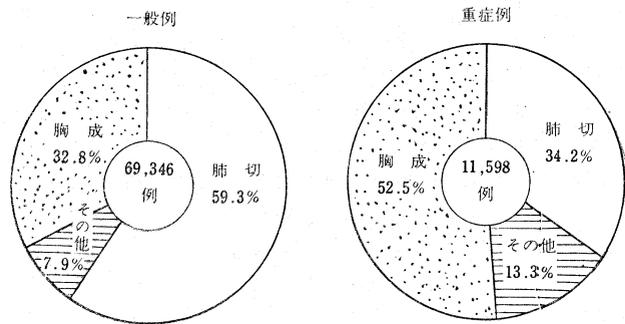
表 1 手術施行状況

術式	肺 切 除 術					胸 成	そ の 他		計
	全 剔	葉 切	区 切	部 切	複 合 切		空 切	他	
一 般 肺結核症例	41,057 59.3 %					27,736 32.8 %	5,513 7.9 %		69,346 100.0 %
	1,950 2.8	16,238 23.5	15,495 22.4	2,641 3.8	4,723 6.8		1,490 2.1	4,023 5.8	
重 症 肺結核症例	3,974 34.2					6,085 52.5	1,539 13.3		11,598 100.0
	1,185 10.2	1,617 13.9	537 4.6	103 0.9	532 4.6		695 6.0	844 7.3	

切2に対して胸成1の割合で行なわれている訳であつて、久留<sup>14)</sup>の意見と全く合致しており、空洞切開術を含むその他は7.9%と少ない。

これを重症例についてみると、胸成術が手術例全体の半数以上52.5%で逆に第1位を占め、肺切除術は34.2%に下がり、空洞切開術を含むその他は13.3%と増加はしているがやはり少ない(図1)。

図1 胸成術および肺切除術の比率



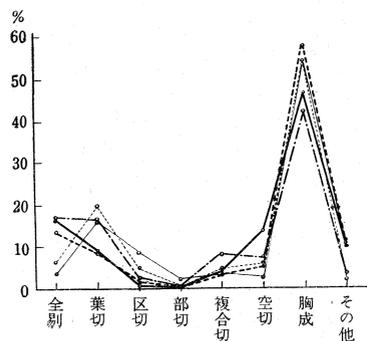
これを要するに、重症肺結核外科療法においては今なお胸成術の果たす役割のきわめて大きいことを意味している。このことは宮本<sup>5)</sup>、久留<sup>14)</sup>、水野<sup>15)</sup>、加納<sup>16)</sup>らも述べているところである。

全症例と重症例の肺切除における内訳をみると表1に示すごとく、全症例においては葉切および区切がそれぞれ23.5%、22.4%ともつとも多く、全剔は2.8%にすぎないが、重症例についてみると、葉切および区切はそれぞれ13.9%、4.6%と減少し、一側肺の全剔が10.2%と増加している。

ii. 重症の症例

肺機能低下という条件だけで外科よりみて重症といふべきV群が38.2%、全体の1/3以上でもつとも多く、III群が24.2%でこれにつき、重症の3条件の揃つたI群は14.7%で第3位、以下IV群12.9%、II群10.0%の順であるが、IV群以外の計87.1%は、すべて肺機能低下の条件を有しているから、重症例におい

図2 重症肺結核群別と手術術式との関係



ては肺機能低下ということが、いかに重要な問題であるかが分かる。

iii. 重症肺結核手術術式

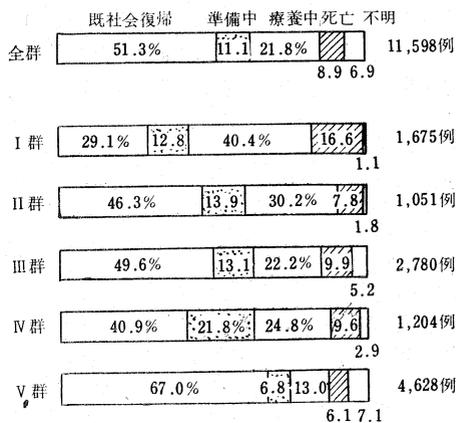
これら5つの群の重症例に施行された手術術式において、群別と術式の関係をみると、図2のように全剔においてわずかの差がみられるだけで、他はおおむね葉切、区切と次第に少なくなり部切において最低となつて複合切除(葉切+葉切、葉切+区切、区切+他肺葉の区切などを意味する)、空洞切開で再び増加して胸成において最高を示している。これは各群別と手術術式との間には有意の差の認められないことを示している。

iv. 重症肺結核症手術成績

図3に示すごとく51.3%はすでに社会復帰しており、近く社会復帰見込みのものを加えると62.4%は術後の社会復帰が可能であるといえる。これを各群別にみると、さきに仮定した重症の3つの条件の揃つたI群は29.1%で、近く社会復帰見込みのものを含めても41.9%で最低を示し、肺機能低下だけのV群は67.0%で、社会復帰準備中のものを含めると73.8%と最高であつて、II群、III群、IV群は社会復帰準備中のものを含めてそれぞれ60.2%、62.7%、62.7%とほとんど同様の結果を得ているが、各群とも一般の肺結核手術の場合に比べてかなり劣つている。

死亡率は全体の8.9%で一般肺結核手術の場合よりも高く、ことにI群のみについてみると16.6%と高率であつて、II群以下もそれぞれ7.8%、9.9%、9.6%、6.1%と高い死亡率を示しており、ここにも重症肺結核外科療法の困難性がうかがえる。

図3 重症肺結核症手術後の現況



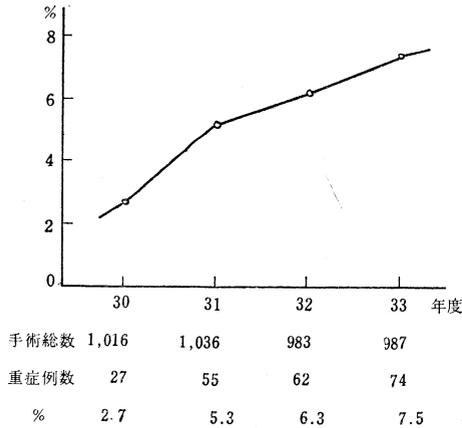
2. 慶大およびその関連病院における統計

次にこれらの重症例を詳細に検討するために慶大およびその関連病院において、さきに仮定した条件を備えて

外科的療法を行なった 305 症例について調査した。

図 4 は肺結核手術の総数に対する重症例の手術数が最近数年間に毎年増加の傾向にあることを示す。その百分率 (%) から同様のことがいえる。

図 4 重症肺結核外科手術の年度別施行状況



i. 重症の症例

全国統計における同様の条件の重症 305 例について前述の群別にみると、重症の 3 条件の揃った I 群が 42.3 % と圧倒的に多く、肺機能低下のみの V 群はわずかに 7.2 % にすぎないことは全国統計の場合と相違する。以下 IV 群が 26.2 %, III 群が 19.7 %, II 群が 4.6 % と最低であつて、さきの全国統計の場合より内容的により重症を取り扱つているといえる。

病変広汎の条件を含むものは全体の 88.2 %, 肺機能低下の条件を含むものは全体の 73.8 % である。

ii. 発病発見当時より手術までの期間

1 年未満は 17 例で少なく、2 年未満は 66 例でもっとも多く、3 年、4 年、5 年はそれぞれ 48 例、43 例、45 例とやや減少して、6 年以上を経過しているものは 22 例、7 年が同様に 22 例、8、9、10 年はそれぞれ 18 例、10 例、4 例と漸次減少している。すなわち 2~5 年のものが 202 例 66.2 % と圧倒的に多く、6 年以上経過しているものは計 86 例 28.2 % ではあるが、これらの一部は外科療法を受ける時期を失したために重症に陥つているものと思われる。

また発病時より手術までの期間と化学療法の量および年齢との関係も調査したが相関は認められなかつた。厚生省の調査によると、昭和 28 年より 32 年までの一般肺結核手術前化学療法の期間別切除数は、6 ヶ月未満 53.0 %, 1 年未満 26.4 %, 1 年以上 10.6 % となつており、これに比べると重症例は一般に手術までの期間がはるかに長い。

iii. 重症肺結核症手術時の年齢

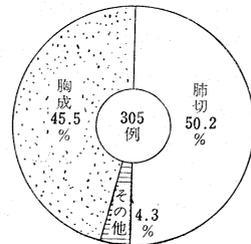
これら 305 症例をその手術時の年齢別に 5 才間隔に

分類してみると、30~40 才が 89 例でもっとも多く、これを頂点として若年のほうにも老年のほうにもおおよそ漸減しており、60 才以上および 15 才未満はそれぞれ 1 例である。したがつて 25~34 才のものが 156 例と半数以上の 51.1 % を占めている訳である。昭和 32 年度の厚生省の調査によれば、一般肺結核手術で 20~29 才が 53.7 %, 30~39 才が 30.4 % で計 84 % となつている。

iv. 手術の施行状況

先に述べた全国統計の場合と同様に手術術式により分類してみると、胸成が 139 例 45.5 % と 1 位であることに変わりがないが、2 位が全剔で 77 例 25.2 % であり、以下葉切 42 例 13.8 %, 複合切除 19 例 6.3 %, 区切 4 例 1.3 %, その他 3 例 1.0 % であつて空切その他はやはり少ない。肺切除群は計 153 例、全症例の 50.2 % と半数以上であつて、胸成例のそれよりやや多くなつている (図 5)。これは全国統計の場合とは異なつている。肺切除群中の 50.3 % は一側肺の全切除であり、葉切、複合切除これにつき、区切、部切は少ない。なお区切、部切の症例には胸成術または肺剝皮術が併用されているものが多い。

図 5



v. 手術術式と肺機能との関係

肺機能低下群 225 例を % VC 60 以下、50 以下、40 以下、30 以下に分類して、手術術式との関係を見ると表 2 に示すごとくである。症例数は % VC の低下するに従い 113 例 (50.2 %), 80 例 (35.6 %), 27 例 (12.0 %), 5 例 (2.2 %) と急速に減少している。術式別にみると、胸成 121 例 53.8 % でもっとも多く肺切群 94 例 41.8 %, 空切 9 例 4.1 %, その他 1 例 0.4 % となつており、このことは全胸成例 139 例中の 121 例 87.1 % が術前より % VC 60 以下であつたことを示している。同様に肺切除では 153 例中の 61.4 %, 空切では 10 例中 90.0 % であり、したがつて空洞切開の行なわれた症例の大部分は % VC 60 以下であり、次に胸成が高率を示し肺切が第 3 位である。

また % VC の低下するに従い胸成例の占める割合はそれぞれ 42.5 %, 61.3 %, 74.1 %, 80.0 % であり、これに対して肺切例の占める割合はそれぞれ 56.6

表 2 肺機能低下群 (%VC 60 以下) の症例に施行された手術術式

%VC					計	
	60~50	50~40	40~30	30~		
術式						
胸 成	48 42.5	49 61.3	20 74.1	4 80.0	121 53.8	
肺						
全 剔	33 29.2	14 17.5	2 7.4	0	49 21.8	
葉 切	15 13.3	8 10.0	3 11.1	1 20.0	27 12.0	
区 切	10 8.8	66 0	24 5	0 1	10 94	
部 切	1 0.9	56.6 1	30.0 1.25	18.5 0	20.0 0	2 41.8
複 合 切	5 4.4	1 1.25	0	0	6	
空 切	1 0.9	7 8.8	1 3.7	0	9 4.0	
そ の 他	0	0	1 3.7	0	1 0.4	
計	113 50.2%	80 35.6%	27 12.0%	5 2.2%	225 100.0%	

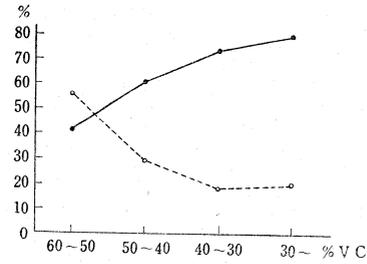
%, 30.0%, 18.5%, 20.0% であつて、その比率からみれば図 6 のように %VC の低下するに従い胸成は次第に高率を示し、肺切は逆に低率を示している。これは肺機能の低下例には主として胸成術が適応されたことを示している。久留ら<sup>18)</sup>も胸成術のほうにはるかに呼吸機能低下者が多いと報告し、宮本<sup>5)</sup>、鈴木<sup>12)</sup>らも肺機能低下例には胸成を推奨している。

vi. 術後の成績

総数 305 例中 181 例はすでに社会復帰しており、近く社会復帰見込みの 25 例を含めると 67.6% となり、療養中は 62 例 20.3% であつて、死亡例は 26 例 8.5% である。

鈴木<sup>12)</sup>は重症肺結核手術 66 例中社会復帰は 26%

図 6 %VC による分類中の肺切、胸成の比率



と報告し、若原<sup>19)</sup>は NTA 分類の Far advanced の手術成績が 81 例中、就労 76.5%, 療養中 16.0%, 死亡 7.4% であつたと述べている。一般肺結核手術の場合は岡田ら<sup>20)</sup>は 2 年以上で 80% の社会復帰率であつたといつている。

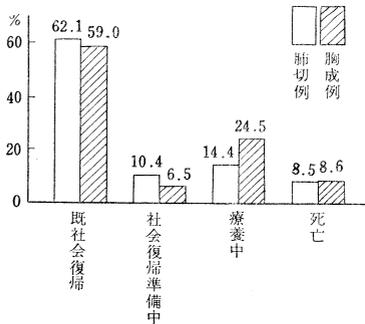
この社会復帰率をそのおのの手術術式よりみると表 3 のように、全剔では 68.8% であり、宮本・古賀<sup>21)</sup>によれば重症肺結核の全剔で社会復帰 68%, 昭和 32 年度の厚生省の調査では有空洞の全剔で 59.2%, 一般肺結核の全剔では宮本<sup>5)</sup>は 2~5 年で 69%, 1959 年の厚生省の調査では全剔 766 例中 59.9%, 蜂谷ら<sup>22)</sup>は退院 39.4%, 経過良好 45.6% と報告している。葉切においては 47.6%, 区切で 63.6%, 部切 100%, 複合切除では 57.9% であつて、これら切除群では部切の 4 例を除けば、全剔においてもつとも高率に社会復帰している。一方胸成では 139 例中 82 例 59.1% が社会復帰しており、空切その他は低率である。次に肺切除群と胸成の術後の成績を比較してみると図 7 のように、肺切は 62.1% が社会復帰しており、社会復帰準備中のものを加えると、72.5% が社会復帰可能であり、胸成では 59.0%, 準備中のものを含めても 65.5% である。野口治<sup>23)</sup>は重症例の手術で軽快

表 3 術式別術後の現況

術 式		既社会復帰	社会復帰準備中	療 養 中	死 亡	不 明	計
肺 切	全 剔	53 68.8	9 11.7	8 10.4	7 9.1	0	77
	葉 切	70 47.6	3 7.1	12 28.6	2 4.8	5 11.9	42
	区 切	7 63.6	95 27.3	3 16	1 9.1	13 0	11 153
	部 切	4 100.0	62.1 0	10.4	0 14.4	8.5	4 100.0
	複 合 切	11 57.9	1 5.3	2 10.5	3 15.8	2 10.2	19
胸 成	82 59.1	9 6.5	24 24.5	12 8.6	2 1.4	139	
空 切	4 40.0	0	6 60.0	0	0		
そ の 他	0	0	0	1 33.3	2 66.7	3	
計		181 59.4%	25 8.2%	62 20.3%	26 8.5%	11 33.6%	305 100.0%

50%，死亡16%と報告している。また療養中のものは、肺切で14.4%，胸成で24.5%と胸成のほうが高率を示している。すなわち肺切のほうが胸成よりやや勝った結果を得ている。死亡率は両者8.5%，8.6%とほとんどその差を認めない。重症肺結核全別例で宮本・古賀<sup>21)</sup>は死亡率10.2%，野淵ら<sup>24)</sup>は48例中10%，R. Sanvage ら<sup>6)</sup>は17%であつたと報告している。

図7 肺切と胸成の術後の現況比較



次にこれを5群の分類別にみると、重症の3条件を揃えたI群は50.4%，肺機能低下のみの条件を有するV群の77.3%に比べるとかなり劣っている。療養中では31.0%に対して0%と圧倒的にI群が多くなっているのも全国統計の場合と同様である。死亡率においては5群の間に有意の差を認めない。

vii. 排菌陰性化率

術前6カ月以内において塗抹または培養で一度でも陽性に出たものを陽性として取り扱い、術後3カ月以降塗抹培養ともに陰性であつたものを陰性例として取り扱った。

305例中陽性例は280例、陰性例25例で、術前排菌陽性であつたものは91.8%に相当する訳である。これらの排菌陰性化率は図8のごとく69.5%（ただし術前より排菌陰性であつたもの7.9%を含む）で術後なお排菌の持続したものは、排菌減少せる12.5%を含めて22.0%である。鈴木<sup>12)</sup>は重症肺結核手術成績で陰性化率61.1%，永井ら<sup>20)</sup>は生存例の90%と報告している。

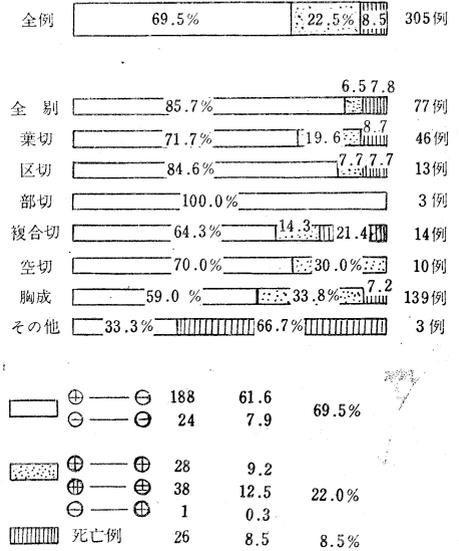
またこれらを各術式別にみると、全別85.7%，葉切71.7%，区切84.6%，部切100%，複合切除64.3%，空切70%であつて、胸成は59.0%とやや劣っている。

全別例において、宮本・古賀<sup>21)</sup>は陰性化率76.4%，胸成例において、三宅<sup>26)</sup>は生存者の90%，水野ら<sup>15)</sup>は一般胸成による陰性化率71%と報告している。

viii. 巨大空洞について

術前のX線写真で空洞を認めたものは272例で全

図8 排菌陰性化率



体の89.2%に相当する。昭和32年厚生省調査によると、一般肺結核切除術施行前空洞の存在したものは53.3%である。

このうち径5cm以上を巨大空洞として取り扱ったが、いわゆる荒蕪肺については次に述べるので、ここでは荒蕪肺中に含まれる巨大空洞は除外した。巨大空洞は79例に認められ、305例中の25.9%に相当する。これらに対して行なわれた手術術式は、肺切35例、胸成37例、その他7例であつて、胸成が46.8%ともっとも多い。その術後の現況をみると表4のように、すでに社会復帰しているもの42例、近く社会復帰見込みのもの6例を含めると60.8%であり、療養中は20例25.3%，死亡7例で8.9%である。これを術式別にみるとすでに社会復帰しているものおよび準備中のものは、肺切で68.5%，胸成では56.8%であり、療養中はそれぞれ22.9%，21.6%，死亡例は5.7%，13.5%であつて、総じて肺切のほうがやや勝った結果を得ている。鈴木<sup>27)</sup>は巨大空洞術後の現況、社会復帰、療養中をそれぞれ肺切においては58.6%と17.3%，胸成で76.7%と12.7%，若原<sup>19)</sup>は肺切で60%と40%，胸成で77.1%と10.4%といずれも胸成の好結果を報告している。

ix. いわゆる荒蕪肺について

305例中83例27.2%に認められ、これに対する外科療法の内訳は胸成40例、全別40例であつて、葉切、複合切除、空切およびその他は各1例にすぎない。換言すればいわゆる荒蕪肺においては、その96.4%に全別または胸成が適応されており、しかも両者が48.2%と全く同率であることも興味あることである。この両者の術後の現況を比較してみると表5のように、全別

表4 巨大空洞に対する外科療法

		既社会 復帰	社会 復帰 準備中	社会 復帰 準備中	療養中	死亡	不明	計
肺切	全葉切	6	4	2	1	0	13	35
	別葉複合除	20	4	8	2	1	1	35
		57.1	11.4	22.9	5.7	2.9	44.3	
胸成		20	1	8	5	3	37	
		54.1	2.7	21.6	13.5	8.1	46.8	
その他		2	1	4	0	0	7	
		28.6	14.3	57.1			8.9	
計		42	6	20	7	4	79	
		53.2%	7.6%	35.3%	8.9%	50%	100.0%	
		60.8%						

表5 いわゆる荒蕪肺に対する外科療法

		既社会 復帰	社会 復帰 準備中	社会 復帰 準備中	療養中	死亡	不明	計
肺切	全葉切	27	6	5	2	0	40	48.2
	別葉複合除	67.5	15.0	12.5	5.0	0	2	48.2
		29	6	5	2	0	2	
胸成		24	4	8	3	1	43	
		60.0	10.0	20.0	7.5	2.5	48.2	
その他		0	0	1	0	0	1	
							1.2	
計		51	10	14	5	1	83	
		63.9%	12.0%	16.9%	6.0%	1.2%	100.0%	
		75.9%						

においては社会復帰および準備中のもの 82.5%、療養中のもの 12.5%、死亡 5.0% であり、胸成においてはそれぞれ 70.0%、20.0%、7.5% であつてやはり胸成のほうが劣つた結果を得ている。いわゆる荒蕪肺全体の術後の現況はそれぞれ 75.9%、16.9%、6.0% である。

#### X. 両側手術例の検討

両側に病変を認めるものは 206 例で、全体の 67.5% に相当する。一般肺結核の両側手術については、八塚<sup>4)</sup>、宮本<sup>21)</sup>、尖戸<sup>28)</sup>、赤倉<sup>11)</sup>、永井<sup>25)</sup>、若原<sup>19)</sup>、田代<sup>29)</sup> らがそれぞれ種々の面より意見を述べている。

重症肺結核手術 305 例中、両側手術は 31 例 10.2% に行なわれている。これを各術式別にみると表6のように胸成+胸成が 15 例ともつとも多い(この中には肋膜外充填術後の膿胸を合併した症例の抜球成形が 2 例含まれる)。術後の現況をみると、すでに社会復帰しているもの 13 例で社会復帰準備中の 13 例を含めると 84% は社会復帰可能であり、療養中は 5 例(いずれも両側手術後の %VC が 35 以下である)、16.1% であつて、死亡例の 1 例もないことは注目に値する。これは手術適応例の選択、術前の精密周到なる検査(ことに左右別肺機能)と術中術後の注意ならびに管理が十分行な

われた結果であると考えられる。両側手術例について尖戸<sup>28)</sup> は就業 34%、療養中 6%、死亡 20%、若原<sup>19)</sup> は術後悪化 32.6%、永井<sup>25)</sup> は 48 例中死亡 8.3% であつたと報告している。各術式別における社会復帰状況には有意の差を認めないが、胸成を含まない両側手術例には療養中のもの零と好結果を得ている。これは主として適応例の相違によるものであろう。社会復帰という点からみると、重症の 3 条件を有する I 群がやや劣つてい以外は大きな差を認めない。菌の陰性化という点からみると、陰性化 27 例 87.1%、排菌減少(軽度好転) 2 例で、不変は 2 例 6.7% であるにすぎない。

表6 両側手術例の検討

手術術式	症例数	社会 復帰	社会 復帰 準備中	療養中	死亡
胸成 + 胸成	15	6	6	3	0
胸成 + 葉切	6	4	1	1	0
胸成 + 区切	3	1	1	1	0
区切 + 区切	3	0	3	0	0
区切 + 葉切	4	2	2	0	0
葉切 + 葉切	0	0	0	0	0
計	31	13	13	5	0
	100.0%	41.9%	41.9%	16.3%	0%
		8.8%			

次にこれを肺機能の面から眺めると表7のごとく、初回手術前より %VC 60 以上あつたもの 14 例 45.2% で、全重症手術例 305 例中の %VC 60 以上のものの 26.2% に比べて、比較的肺機能の良いものが適応されており、当初より %VC 40~30 のものはわずか 2 例(うち 1 例は抜球成形)で 30 以下の症例は 1 例もない。また両側手術後の出来上りの %VC をみると、60 以上 2 例、60~50 が 9 例、50~40 が 6 例、40~30 が 12 例、30 以下が 2 例で、先に述べた療養中の 5 例はいずれも出来上りの %VC が 35 以下となつている。したがつて重症肺結核手術において好結果を得るには、術後の %VC ができれば 40 以上が望ましいといえる。もちろん %VC が 40 以下であつても、他の 9 例はなんらかの形ですでに社会復

表7

%VC	初回術前	対側術前	両側手術後
60 以上	14 (45.2)	5	2 (6.4)
60 ~ 50	10 (32.3)	11	9 (29.1)
50 ~ 40	5 (16.1)	8	6 (19.4)
40 ~ 30	2 (6.4)	7	12 (38.7)
30 以下	0 (0)	0	2 (6.4)
計	31	31	31
	100.0%	100.0%	100.0%

帰している。永井ら<sup>25)</sup>は両側手術の可能限界はVC 2,000 cc といっている。

xi. 合併症の検討

重症肺結核手術 305 例中合併症を発生したものは 68 例 22.3 % と一般のそれ<sup>30)~34)</sup>に比べてやや高率である。

合併症の発生率を術式別にみると肺切群で 31.4 %、胸成で 11.6 %、空切で 40.0 %、その他 33.3 % となっており、術式別では胸成が一番低率である(表8)。薬剤耐性を有する肺切除療法の症例における合併症の発生率を参照にすると、鈴木<sup>12)</sup> 35) 35.9 % および 29 %、宮本<sup>36)</sup> 23 %、水野<sup>37)</sup>ら 19 %、Sweetman<sup>35)</sup> 34.8 %、Andrews<sup>38)</sup> 33 %、蜂谷<sup>22)</sup> 36.4 % と述べており、前記重症肺結核手術の合併症の発生率に似ている。

合併症の発生率を肺切群のみについてみると、全別が 23.4 % でもつとも低く、複合切除が 47.4 % でもつとも高率であり、複合切除の合併症例 9 例中には上葉

表 8 術式別合併症発生率

手術術式		症例数	手術数に対する %
胸 成		15	11.6
肺 切	全 葉 別 切	18	23.4
	区切+剝皮術	15	35.7
	複 合 切 除	6	54.5
		48	31.4
空 切		4	40.0
そ の 他		1	33.3
計		68	22.3

切除+S<sub>6</sub> 区域切除が 6 例を占め、しかもそのうち 5 例が気管支瘻である。このことは上葉切除+S<sub>6</sub> 区域切除においてはきわめて気管支瘻の発生率が高いことを示している。厚生省の 1959 年の調査によると、一般肺結核外科療法の全別で 21.0 %、耐性例の全別では、鈴木<sup>12)</sup> 42.1 %、蜂谷<sup>22)</sup> 36.4 % といっている。また鈴木<sup>12)</sup>、赤倉<sup>38)</sup>らも複合術式に再発の多いことを認めている。

合併症の主なるものを次の 5 群に大別した。① 気管支瘻・膿胸およびこの両者を合併したもの、② 対側シェーブまたは悪化再燃、③ 肺水腫、④ 肝炎、⑤ その他である。① は 34 例、重症肺結核手術全体の 11.2 % に相当し、② は 3.3 %、③ は 1.0 %、④ は 2.6%、⑤ は胸壁瘻 5 (これはいずれも術前より膿胸を合併していた症例なので別に項を設けた)、喘息発作 3、急性心嚢炎、気管支肺炎、血腫、術後排菌、精神分裂症各 1 例の 13 例 4.3 % である。合併症 68 例中の半数を占める ① の内訳をみると、膿胸 9 例、気管支瘻 18 例、膿胸・気管支瘻を合併するもの 7 例である。

諸家の考察を参照にすると、重症肺結核においては

	膿胸・瘻	膿胸	瘻	悪化再燃
鈴木 <sup>12)</sup>	9.4	4.7		17.2 %
著者	2.3	3.0	5.9	3.3 %
一般肺切では				
	膿胸・瘻	膿胸	瘻	悪化再燃
塩沢 <sup>31)</sup>		0.3	6.6	3.5 %
篠井 <sup>39)</sup>	0.5	2.0	6.0	5.0 %
32 年度 厚生省調査	1.0	2.2	5.4	2.0 %

であつて、重症肺結核手術とその発生率に大差を認めない。

これら合併症を発生した症例には、化学療法あるいは

表 9 合併症例の現況

	症 例 数	社会復帰	入院加療	死 亡
膿 胸 気 管 支 瘻	膿 胸 9	6	2	1
	気 管 支 瘻 18	11 22	5 7	2 5
	瘻・膿胸 7	5	0	2
対側シェーブ、悪化再燃	10 3.3%	1	7	2
肺 水 腫	5 1.0%	0	0	3
肝 炎	8 2.6%	7	0	1
そ の 他	胸 壁 瘻 5 術 後 排 菌 1 急 性 心 嚢 炎 1 喘 息 発 作 3 血 腫 1 気 管 支 炎 1 13 精 神 分 裂 症 1 4.3%	6	4	3
計	68 22.3 %	36 52.9 %	18 26.5 %	14 20.6 %

再手術が行なわれた訳であるが、68例の現況をみると表9のように、すでに社会復帰しているものまた確実と思われるものは36例52.9%、療養中18例26.5%、死亡14例20.6%である。合併症の分類をみると、肝炎以外は予後が悪く死亡率が高い。

膿胸・気管支瘻に対しては、瘻閉鎖術、膿胸搔把術、筋肉弁充填術あるいは全剔出術などが行なわれたのであるが、しかもなお現在合併症を残して入院療養中のものはあるいは「外科医の作った重症肺結核」といつてよく、これは合併症中7例で、全体の2.3%であり、対側シュープまたは悪化再燃例10例中現在なお入院療養中の7例および胸壁瘻（膿胸の既往をもつ）2例を含めて計16例、全体の5.2%は、きわめて治療に困難を感じるものであって、砂原<sup>40)</sup>のいう「いわゆる超重症結核」のカテゴリーにでも属せしめるものであろう。

xii. 死因の検討

死亡例は305例中26例8.5%である。鈴木<sup>12)</sup>は直接死のみで13.6%、Sweetman<sup>35)</sup>は薬剤耐性例で10.9%と報告し、砂原<sup>17)</sup>は重症肺結核治療において非手術例をも含めて死亡率は13%といい、これらはいずれも諸家(Sloan, Bickford, Forsee, Sweetman, 篠井, 鈴木, 宮本, 赤倉)の報告による一般肺切除における死亡率1.5~5.4%より高い。

26例を死因別にみると、肺水腫3例、呼吸不全7例、膿胸・気管支瘻5例、咯血死3例、窒息死、出血死、前投薬、急性肝炎、空気栓塞、対側シュープ、気管支肺炎各1例である。これを前項の合併症のうえからみると、肺水腫は3例中3例100%の死亡率でもつとも高く、対側シュープまたは悪化再燃例は10例中2例(うち1例は直接死因心衰弱)で20%、膿胸・気管支瘻は39例中5例12.8%でこれにつき、その他は8例中3例37.5%となっている。

また死亡26例を死亡時期によつて分類すれば、手術死(24時間以内)6例、早期死(術後3ヵ月以内)9例、晚期死(術後3ヵ月以上)11例である。Gaensler<sup>41)</sup>は重症肺結核手術、460例中早期死20例4.3%であつたと報告している。しかしながらこれらを再検討してみると、術前・術中・術後を通じて綿密細心の注意を払うことにより防止できるものもあり、手術適応の選択、手術手技の向上等と相まつてこれらのことに留意すれば、重症肺結核においても死亡率はさらに低下させることができるのではあるまいかと思われる。

次にこれを肺機能の面から検討してみると、術前の%VCが60以上の症例では1例で1.2%、%VC 60~50では6例で5.3%、50~40では7例で23.3%、30以下では3例で60%となっている。すなわち%VCの低下するに従い死亡率は次第に高くなり、%VC 50以下になるとその死亡率は急上昇

して、%VC 30以下ではその60%が死亡している訳である(この30以下の3例の術式は気管支瘻閉鎖術、膿胸に対する搔把ならびに剝皮術等が行なわれたものである)。したがつて重症肺結核においては、病変・耐性面でかなりの悪条件が揃つても、術前%VC 60以上と肺機能面が有利ならば、比較的安全に手術できるといえる。反面手術にいかなる有利な条件が揃つても%VC 50以下では生命に関する危険性が高いことを意味していると考えられる。文献的に考察すると、鈴木<sup>12)</sup>は全剔で%VCの限界50、葉切で35、安全限界はいずれも%VC 60とみるべきであると述べ、山本<sup>42)</sup>は右室負荷の状態から検討して手術の出来上り%VC 35以上を保持すべきだといひ、得丸<sup>43)</sup>は%VC 60以上は手術適応となりうるが、%VC 40以下では呼吸循環機能に代償不全をきたしているものとして手術は危険であるといひ、宮本<sup>44)</sup>は重症肺結核外科療法の限界は%VC 40のところにおくべきだと述べ、R. Sanvage<sup>6)</sup>らは60~45のところにおき、Gaensler<sup>41)</sup>はVC 2,000 cc以上といひ、Hueck<sup>45)</sup>は一般肺結核手術でも良好な結果を得るには%VC 65以上であると述べている。

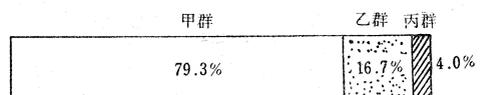
xiii. 外科療法の功罪

重症肺結核外科療法の結果を次の諸条件によりその功罪を評価してみると(評価の条件、功:①社会復帰できた、②社会復帰が期待される、③退院可能、④排菌陰性化、⑤排菌減少、⑥一般状態好転、⑦精神的好影響その他、罪:①菌陰性化しない、②難治の合併症が生じた、③一般状態悪化、④肺機能不全に陥つた、⑤死期を早めた、その他)、表10のように、良かったと思われるもの79.3%、悪かつたと思われるもの16.7%、両者の中間的結果をもたらしたと思われるもの4.0%であつて、手術によりいく分でも好結果を得られたものは全体の約80%に及んでいる。

Franke<sup>46)</sup>は重症例は正常の外科療法対象例に比較してやや合併症、死亡が多いがその73%が良好である

表10 重症肺結核手術の功罪

甲群	結果からみて手術して良かったと思われるもの	242	73.3%
乙群	結果からみて手術して悪かつたと思われるもの	51	16.7%
丙群	甲・乙群の中間的結果をもたらしたものの	12	4.0%



手術成績に照らしても、すすんで手術を実施すべきであるといっている。

#### IV 考案および結語

一般の肺結核症に対する外科的療法は、今日ではすでに完成されたものといつても過言ではないと思う。しかし重症肺結核の場合は未だに多くの問題が残されている。そのために重症肺結核に対する外科的療法を統計的に観察し、その成績および結果を検討した。

一般の肺結核の外科療法は昭和29年を境界にして、それまで1位であった胸成術に代わって肺切除が進出し、現在でも肺切除と胸成術の手術数の比率はおおよそ2:1程度である。しかし重症肺結核に対しては胸成術が52.5%, 切除術が34.2%となり、耐性獲得例や肺機能低下例には胸成術が多く利用され、しかも術後気管支瘻のような合併症、手術による直接死も少なく、その成績からみても、重症肺結核に関するかぎり肺切除術に比べて、決して勝るとも劣らない結果を得ていることは注目に価する。重症肺結核の特徴として、一側肺の全別は全国統計では切除術の35%を占め、慶大およびその関連病院では50%にもぼつているが、この術式は技術的にも比較的容易で、術前から術側の機能が低下している症例などでも、術後の呼吸不全や気管支瘻などの合併症も少なく、ことに左側肺の全別では順調に経過するものが多い。したがって一側肺の全別で処理できる重症肺結核は扱いやすいものであるといえる。

手術成績を社会復帰という点からみると、全国統計で62.4%, 慶大およびその関連病院では67.6%が社会復帰可能であるという結果を得ている。これらの症例は前述のような条件を備えているので、いずれも内科的療法では改善を期待できないものであるから、なんらかの外科的療法を行なうことによつて、これだけのものが社会復帰可能となれば非常に良い成績であるといえると思う。しかしながら一般の肺結核外科療法に比べては死亡率は高く、重篤な合併症も多い。がこれらの症例の中で巨大空洞を有するものに対しては60.8%, 荒蕪肺については75.9%, 両側手術例では83.8%という高率の社会復帰を認めている。これらは比較的治療が困難といわれていたこれらの症例に対する成績としては考慮に価する結果であると思われる。ただ両側に外科療法を施行する場合には、術前に細心の注意を払い、術後に残存する呼吸機能の問題に留意しなければならない。

重症肺結核に対する外科療法も前述のように相当好結果を得ているが、なお一般の肺結核手術に比べて死亡率、合併症の発生率など高いので、これら重症例に外科的療法を施行する場合には、より慎重に取り扱わなければならない。とくに呼吸機能低下例では外科療法を施行することにより、肺結核は治癒をみたが、術後肺性心や呼吸

性不具に陥つた症例も少なくないので、この点もあわせて注意しなければならない。

終りにのぞみ、御指導、御校閲を賜わつた赤倉一郎教授、加納保之教授に衷心より感謝の意を表するとともに終始直接御指導、御鞭撻を頂いた浅井講師に深甚なる謝意を表する。

なおこの論文の一部は先の第35回結核病学会で赤倉一郎教授が発表している。

#### 文 献

- 1) 河合直次：肺結核(1), 外科全書, 昭29.
- 2) 都築俊治：肺結核概説, 肺結核外科, 1, 昭30.
- 3) 青柳安誠：診断と治療, 43:26, 昭30.
- 4) 八塚陽一：日本臨牀結核, 15:178, 昭31.
- 5) 宮本忍：日本胸部外科学会雑誌, 6:691, 昭33.
- 6) R. Sanvage, H. le Bringand, J. Moreaux et R. Galindo: Rev. tuberc., 22:917, 1958.
- 7) 鈴木千賀志：呼吸器診療, 13:151, 昭33.
- 8) 下出久雄：呼吸器診療, 13:702, 昭33.
- 9) 砂原茂一：胸部疾患, 3:364, 昭34.
- 10) 今泉真澄：診断と治療, 46:1084, 昭33.
- 11) 赤倉一郎 他：結核研究の進歩, 23:29, 昭33.
- 12) 鈴木千賀志：日胸外会誌, 6:681, 昭33.
- 13) O. Monod: Rev. tuberc., 22:917, 1958.
- 14) 久留幸男：日胸外会誌, 5:574, 昭32.
- 15) 水野成徳 他：結核研究の進歩, 11:11, 昭30.
- 16) 加納保之：手術, 11:163, 昭32.
- 17) 砂原茂一：胸部疾患, 3:368, 昭34.
- 18) 久留幸男 他：結核研究の進歩, 25:129, 昭34.
- 19) 若原隆：日胸外会誌, 7:935, 昭34.
- 20) 岡田佳宏 他：日本公衆衛生雑誌, 6:246, 昭34.
- 21) 宮本忍・古賀良平：日本臨牀結核, 15:188, 昭31.
- 22) 蜂谷徹 他：医療, 12:907, 昭33.
- 23) 野口治：胸部外科, 4:159, 昭26.
- 24) 野淵浩 他：呼吸器診療, 13:456, 昭33.
- 25) 永井純義 他：肺, 4:325, 昭32.
- 26) 三宅有 他：臨床と研究, 34:998, 昭32.
- 27) 鈴木千賀志 他：結核研究の進歩, 25:147, 昭34.
- 28) 穴戸隆典：胸部外科, 6:366, 昭28.
- 29) 田代久：医学研究, 28:405, 昭33.
- 30) 宮本忍：日本臨牀結核, 17:22, 昭32.
- 31) 塩沢正俊：胸部外科, 9:18, 昭31.
- 32) 赤倉一郎：胸部外科, 8:458, 昭30.
- 33) Sweetman: J. Thorac. Surg., 34:344, 1959.
- 34) J. K. Thomas: Dis. Chest, 31:525, 1957.
- 35) 鈴木千賀志 他：肺, 4:380, 昭32.
- 36) 宮本忍：日本臨牀結核, 17:22, 昭33.

- 37) Andrews N.C. et al. : J. Thorac. Surg., 74 : 344, 1957.
- 38) 赤倉一郎 他 : 結核研究の進歩, 18 : 144, 昭31.
- 39) 篠井金吾 : 結核研究の進歩, 11 : 89, 昭30.
- 40) 砂原茂一 : 日本医学会総会号, 15, 昭34.
- 41) Gaensler E.A. et al. : J. Thorac. Surg., 26 : 163, 1955.
- 42) 山本邦雄 : 日胸外会誌, 7 : 708, 昭34.
- 43) 得丸芳夫 他 : 肺, 4 : 343, 昭32.
- 44) 宮本忍 : 日本臨牀結核, 18 : 300, 昭34.
- 45) Hueck O. E. et al. : Thorax. chir., 2 : 421, 1955.
- 46) Franke H. : Thorax chir., 5 : 29, 1957.