

高齢肺結核患者に対する外科療法の検討

岡 治道・加納保之・塩沢正俊・赤倉一郎
綿貫重雄・浅井末得・小熊吉男・宮下 脩

結核療法研究協議会

受付 昭和 42 年 6 月 25 日

STUDIES ON THE RESULT OF SURGICAL TREATMENT FOR PULMONARY TUBERCULOSIS IN AGED PATIENTS*

Harumichi OKA, Yasuyuki KANO, Masatoshi SHIOZAWA, Ichiro AKAKURA, Shigeo
WATANUKI, Suetoku ASAI, Yoshio OGUMA and Osamu MIYASHITA

(Received for publication June 25, 1967)

This study was made to clarify the result of surgical treatment for pulmonary tuberculosis and the factors influencing it in the aged patients through its successful rate and the mortality rate. The materials of this study consisted of 5,508 cases who had undergone operation in 1963 and 1964 at 46 institutions belonging to the Tuberculosis Research Committee (RYOKEN) and had been observed for the period of at least 8 months postoperatively. They were divided into three age groups, that is, higher age group (over 50 years old), middle age group (from 30 to 49 years old) and younger age group (below 29 years old). In this study, the cases with negative sputum who had already returned to work during the follow-up period were defined as successful cases I, and the cases with negative sputum as successful cases II. The mortality rate was calculated for cases, whose death related to operation and tuberculous worsening, and death was divided into the following three groups; the operation death (within 48 hours postoperatively), the early death (within 2 months postoperatively) and the late death (more than 2 months postoperatively). The majority of successful cases II were occupied by the cases with negative sputum and %VC over 40.

Observing the result by 10 years age group, the successful rate was decreasing and the mortality rate increasing with significant difference by aging, but no significant difference was found in the incidence rate of postoperative complications by the age groups. Analysing the result of surgical treatment in each age group, in the higher age group, successful rate I was 68.4%, successful rate II 78.2%, mortality rate 7.3%, and postoperative complication rate was 7.6%, as compared with 79.4%, 86.8%, 3.3%, 7.1% in the middle age group, and 88.5%, 94.4%, 1.3%, 4.0% in the younger age group, respectively. Therefore, it will be said that the result of surgical treatment in the higher age group was worse with significant difference than in the latter two age groups.

The analysis of background factors and influence of the type of operations upon operated cases must be done to clarify the reason of the poor result in the higher age group; that is, the cases with VC below 2,000 ml were 29.0% and the cases with FEV_{1.0}% below 55 were 17.3% in the higher age group, while they were 24.8%, 12.0% in the middle age group, and 12.9%, 5.8% in the younger age group, respectively. Positive-resistant cases were 55.1% in the higher age group, 44.2% in the middle age group, and 29.1% in the younger age group.

* From Subcommittee of Surgical Treatment, Tuberculosis Research Committee (RYOKEN)
c/o Inform, Sect., Japan Anti-Tuberculosis Association, Kokkaku Yobo Kai Building 3-12,
1-chome, Misaki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan.

There was the significant difference between the former and the latter two groups. The prevalence of cavity not only on the operation side but also on the contralateral side was higher in the higher age group than in the latter two groups. According to these data it could be concluded that more severe cases from the standpoint of functional, bacteriological and radiological findings were contained more in the higher age group than in the latter two groups.

Modes of operation applied in each age group differed markedly. Thoracoplasty occupied 47.2% and pulmonary resection except pneumonectomy 31.1% in the higher age group. On the contrary, the former decreased to 20.6% and the latter increased to 55.3% in the middle age group, and the former decreased significantly downward to 7.2% and the latter increased markedly to 79.6 in the younger age group. Moreover, according to our investigation, the best result was obtained in pulmonary resection except pneumonectomy (successful rate I 91.4%, successful rate II 95.7%, mortality rate 1.3%), next in thoracoplasty (75.2%, 84.8%, 3.7%) and pneumonectomy (74.8%, 86.3%, 7.3%) and the worst in other operations (60.6%, 76.3%, 6.9%).

Under such circumstances, the preoperative background factors of the operated cases were the most influential factor upon the result of surgical treatment, but the influence of the selection of operation technique was not completely excluded. Therefore, the comparative study of the result of surgical treatment in each group should be performed again after collecting cases with similar background factors in order to evaluate accurately the result of surgical treatment in the higher age group. Both in cases with favorable background factors (cases with VC above 2,500 ml and negative sputum) and in cases with poor background factors (cases with VC below 2,000 ml and positive sputum), the result of surgical treatment in the higher age group was almost the same to that of the latter two groups.

In accordance with these findings, it is not reasonable to exclude the higher age patients from the indication of surgical treatment only by the reason of being aged. In other words the surgical treatment ought to be carried out without hesitation for the higher age patients, if their conditions are recognized to be as good as in the middle and the younger age patients from the result of functional and radiological studies. Because there are no difference in results of surgical treatment between these age groups in cases with similar background factors.

Cardiovascular insufficiency, bleeding shock, pulmonary edema, and tuberculosis worsening due to bronchial fistula were the main courses of death, and as the postoperative complication, bronchial fistula with empyema was most frequently seen, next the spread and empyema without bronchial fistula. The common cause of failure was considered to be the failure in negative conversion of sputum. From these facts it is concluded that the result of surgical treatment in the higher age patients will surely be improved further in future by means of the introduction of the accurate operation technique and anesthesia, the improved postoperative managements, and the correct diagnosis.

ま え お き

単に高年齢という理由のみによつて、高年肺結核患者に対する外科療法が消極的になつていように見受けられる。肺結核患者の高年化がみられている現在、かかる態度がはたして妥当であらうか。外科療法の成績とそれを左右する諸因子の検討結果から、この点を追及してみた。

研究症例および研究方法

研究症例

結核療法研究協議会傘下の46施設で昭和38、39年の2年間に手術した6,611例のうち、術後6カ月以上の経過を観察しえた5,508例を研究症例にした。全症例は男3,866例、女1,639例に区分され、男女比は7:3になる。

研究方法

50才以上のもの(男492例,女125例)を高年群,30~49才のもの(男2,043例,女747例)を中年群,29才以下のもの(男1,324例,女765例)を若年群とし,成功率,死亡率,合併症発生率などを指標に用いて,各群の治療成績を検討した。

今回は高年者という特殊性を考慮に入れ,成功を成功I,成功IIに区分して成績の判定に資した。成功Iとは成績判定時に菌陰性であり,しかも社会復帰中か社会復帰見込みのもの,成功IIとは成績判定時に菌陰性のものとしたが,成功IIは菌陰性で%VC40以上のものにおおむね該当した。

死亡例は手術死亡例(術後24時間以内の死亡例),手術や結核悪化に関連した早期死亡例(術後2カ月以内の死亡例)・晚期死亡例(術後2カ月以後の死亡例),手術や結核悪化に原因を求めえない早期死亡例・晚期死亡例に3大別した。これらのうち手術や結核悪化に関連した死亡を関連死亡と呼び,成績判定の指標に用い,しからざるものを非関連死亡とした。ただし非関連死亡例でも死亡前に菌陰性で社会復帰中か社会復帰見込みであつたことが判明しているものは成功例に算入した。ここにいる合併症には気管枝瘻,気管枝瘻+膿胸,膿胸,チューブのみをとり入れた。

かくして,①高年肺結核患者の治療成績はどうか,その成績ははたして中・若年肺結核患者の治療成績よりも劣るかどうか,②劣るとすればその原因はどこにあるの

か,③術前の背景因子を揃えた場合各群の治療成績はどうなるか,④高年肺結核患者の関連死亡や合併症になんらかの特長があるか,などを中心に検討した。

成 績

1. 年令別の成績

10才ごとに区切つた年代別の成績をみると,年令が増すにつれて成功率は段階的に低下し,死亡率は段階的に上昇するが,合併症発生率は前2者のようにきれいな動きを示さない。すなわち表1のごとく,成功Iは全例平均の81.5%に対して10才代の93.2%から20才代の87.6%,30才代の80.6%,40才代の76.4%,50才代の70.1%へと逐次低下し,60才以上例になると58.0%の低値を示すにいたる。しかも20才代と30才代,40才代と50才代,50才代と60才以上との間には5%以下の危険率で有意差が認められる。成功IIも全く似た傾向を示すが,成功Iよりも数%高い値をとる。

関連死は平均3.0%であるのに,10才代では1.1%,20才代でも1.3%にすぎないが,30才代(2.6%),40才代(4.4%),50才代(6.1%)になるにつれて逐次高率になり,60才以上例では12.5%の高値に達する。ここでも20才代と30才代,30才代と40才代,50才代と60才以上との間に有意差がみられる。非関連死亡は各年令代とも0.5~2%であるが,60才以上のみは5.4%を数える。合併症発生率は10才代(3.4%)から20才代(4.2%),30才代(7.4%)へと順次上昇するが,

Table 1. Result Observed by Age Group

Age group	Number of cases	Success		Unknown	Death		Complication
		I	II		Related to tuberculosis worsening and operation	Not related to tuberculosis worsening and operation	
~9	5	4	5	0	0	0	0
10~	352	328 (93.2)	338 (96.1)	2	4 (1.1)	0	12 (3.4)
20~	1,732	1,519 (87.6)	1,628 (94.0)	20	23 (1.3)	9 (0.5)	72 (4.2)
30~	1,792	1,444 (80.6)	1,578 (88.1)	30	47 (2.6)	14 (0.8)	132 (7.4)
40~	998	763 (76.4)	843 (84.5)	14	44 (4.4)	20 (2.0)	68 (6.5)
50~	505	354 (70.1)	406 (80.4)	10	31 (6.1)	8 (1.6)	38 (7.7)
60~	112	65 (58.0)	76 (67.8)	1	14 (12.5)	6 (5.4)	8 (7.1)
Unknown	12	7 (58.3)	9 (75.0)	1	1 (8.3)	0	3 (25.0)
Total	5,508	4,484 (81.5)	4,883 (88.6)	78 (1.4)	164 (3.0)	57 (1.0)	331 (6.0)

Table 2. Result Compared in Higher Age Group, Middle Age Group and Younger Age Group

Age group	Number of cases	Success		Unknown	Death		Complication
		I	II		Related to tuberculosis worsening and operation	Not related to tuberculosis worsening and operation	
Higher age	617	419 (68.4)	482 (78.2)	11	45 (7.3)	14 (2.3)	47 (7.6)
Middle age	2,790	2,207 (79.4)	2,421 (86.8)	44	91 (3.3)	34 (1.2)	197 (7.1)
Younger age	2,089	1,851 (88.5)	1,971 (94.4)	22	27 (1.3)	9 (0.4)	84 (4.0)
Unknown	12	7	9	1	1	0	3
Total	5,508	4,484 (81.5)	4,883 (88.6)	78 (1.4)	164 (3.0)	57 (1.0)	331 (6.0)

Table 3. Preoperative Background Factors in Each Age Group
—Ventilatory status—

Age group	Number of cases	VC			Number of cases examined	%VC				Number of cases examined	FEV _{1.0} %			
		Number of cases examined	~ 2,000	2,001 ~		2,501 ~	~50	51~60	61~80		81~	~55	56~70	71~
Higher age	617	615	178 (29.0)	132 (21.4)	305 (49.6)	614	74 (12.0)	67 (10.9)	209 (34.1)	264 (43.0)	388	67 (17.3)	141 (36.4)	180 (46.4)
Middle age	2,790	2,771	689 (24.8)	482 (17.4)	1,602 (57.8)	2,770	372 (13.4)	321 (11.1)	811 (29.3)	1,266 (45.7)	1,636	197 (12.0)	440 (26.9)	999 (60.5)
Younger age	2,089	2,076	268 (12.9)	310 (14.9)	1,498 (72.2)	2,072	106 (5.1)	130 (6.0)	516 (24.9)	1,320 (63.8)	1,128	65 (5.8)	177 (15.7)	886 (78.6)
Over 60 yrs	112	112	37 (33.0)	32 (28.6)	48 (38.4)	111	14 (12.6)	13 (11.7)	46 (41.5)	38 (34.2)	70	15 (21.4)	24 (34.3)	31 (44.3)

それ以後ではほとんど増減を示さない。

2. 高年群, 中年群, 若年群の成績

高年群の成績は中・若年群の成績に比して明らかに劣る。表2のごとく、高年群における成功Iは68.4%、成功IIは78.2%にとどまり、死亡は7.3%に達し、合併症は7.6%に及ぶのに、中年群では成功I 79.4%、成功II 86.8%、死亡3.3%、合併症7.1%、若年群ではそれぞれ88.5%、94.4%、1.3%、4.0%となり、各群間の成功率、死亡率には有意差が認められる。

3. 各年令群の術前背景

a. 換気機能

高年群には中・若年群よりも、拘束性障害においても閉塞性障害においても、その程度の強いものがより多く含まれる。すなわち表3のごとく、VC 2,000 ml 以下例は高年群の29.0%に対して中年群では24.8%、若年群では12.9%にすぎず、VC 2,001~2,500 ml のものはそれぞれ21.4%、17.4%、14.9%となる。%VC別にみた場合、各群間の差はVCでみた場合ほど目立たないが、高年群では%VCの低いものがやや多いようにみられる。

FEV_{1.0}%でも同様な傾向が認められ、FEV_{1.0}% 55

以下例が高年群の17.3%に対して、中年群では12.0%、若年群では5.8%にすぎず、FEV_{1.0}% 56~70例はそれぞれ36.4%、26.9%、15.7%になる。なお60才以上例のみでみると、換気障害の強いものがさらに多くなる。

b. 排菌と耐性

多量排菌例(手術前2カ月以内培養汁以上のもの)や療研規定の排菌・耐性例¹⁾は中・若年群よりも高年群に多く含まれる。表4のごとく、多量排菌例は高年群の42.4%に対して中年群では32.5%、若年群では20.9%にとどまり、各群間に有意差が存在する。排菌・耐性例も同様な傾向を示し、それぞれ55.1%、44.2%、29.1%になる。

なお耐性例における耐性剤数別の頻度をみると、2剤耐性例(SM, INH耐性例)は高年群の41.4%に対して中年群では33.7%を示し、若年群では24.8%にすぎず、前2者の間には有意差がある。60才以上例になると条件はさらに悪くなり、多量排菌例は75.0%に達し、排菌・耐性例にいたつては95.0%を数え、2剤耐性例も42.8%に及ぶ。

c. X線所見

Table 4. Preoperative Background Factors in Each Group
—Bacteriological status—

Age group	Number of cases	Bacteriological status				Number of resistant drugs					
		Number of cases examined	Culture over #	Culture +	Positive sputum and resistance	Number of cases examined	1 drug + 2 drugs	2 drugs	1 drug	SM	INH
Higher age	617	614	260 (42.4)	123 (20.0)	338 (55.1)	459	324 (70.6)	190 (41.4)	134 (29.2)	83	51
Middle age	2,790	2,774	901 (32.5)	895 (32.3)	1,224 (44.2)	1,925	1,172 (60.9)	649 (33.7)	523 (27.2)	346	177
Younger age	2,089	2,075	433 (20.9)	307 (14.8)	613 (29.1)	1,297	649 (50.0)	322 (24.8)	327 (25.2)	212	115
Over 60 yrs	112	80	60 (75.0)	20 (25.0)	76 (95.0)	91	71 (78.0)	39 (42.8)	32 (35.2)	23 (25.3)	9

* Criteria defined by Subcommittee of Surgical Treatment, RYOKEN.

Table 5. Preoperative Background Factors in Each Group
—Radiological status—

Age group	Number of cases	Operation side				Contralateral side				
		With cavity	Without cavity	Total	Unknown	With lesion			Without lesion	Un-known
						Cavity	Non-cav.	Total		
Higher age	617	536 (87.0)	61 (9.9)	597 (96.9)	20	50 (8.1)	326 (52.8)	376 (60.9)	228 (36.9)	13
Middle age	2,790	2,127 (76.3)	516 (18.5)	2,643 (94.8)	147	192 (6.9)	1,251 (44.9)	1,443 (51.7)	1,236 (44.3)	121
Younger age	2,089	1,415 (77.7)	588 (28.2)	2,003 (96.0)	86	61 (2.9)	684 (32.7)	745 (35.6)	1,273 (61.0)	71
Over 60 yrs	112	100 (83.3)	8 (6.7)	108 (90.0)	4	11 (9.2)	61 (50.8)	72 (60.0)	38 (31.7)	2

Table 6. Type of Operation Applied in Each Age Group

Age group	Number of cases	Pneumonectomy	Lobectomy	Other resections	Thoracoplasty	Plombage	Closure of bronchial fistula	Cavernostomy	Bilateral operation	Other operations	Unknown	Re-operation
Higher age	617	54 (8.8)	162 (26.2)	30 (4.9)	291 (47.2)	10 (1.6)	11 (1.8)	17 (2.8)	15 (2.4)	22 (3.6)	5	75 (12.3)
Middle age	2,790	297 (10.6)	1,118 (40.1)	449 (15.2)	577 (20.6)	26 (0.9)	43 (1.5)	54 (1.9)	134 (4.8)	86 (3.0)	6	411 (14.7)
Younger age	2,089	164 (7.9)	1,074 (51.4)	590 (28.2)	152 (7.2)	9 (0.4)	13 (0.6)	14 (0.7)	55 (2.6)	15 (0.7)	3	156 (7.5)
Over 60 yrs	112	4 (3.6)	11 (9.8)	4 (3.6)	71 (63.4)	7 (6.2)	2 (1.8)	3 (2.7)	1 (0.9)	7 (6.2)	2	12 (10.7)

表5のごとく、高年群の術側空洞保有率はもちろんのこと、対側空洞保有率も中・若年群のそれに比して明らかに高率である。しかし60才以上例でも高年群に比してそれほどの高率を示さない。

d. 既往手術の有無および両側手術

表6のごとく、既往手術あり例は高年群で12.3%、

中年群で14.7%、若年群で7.5%となり、高年群に高率とはいえない。両側手術例もまた高年群の2.4%に対して中年群では4.8、若年群では2.6%を示し、各群間に有意差はみられない。

以上の検討結果から、高年群には他の2群に比して外科的難治肺結核例がより多く含まれるといえる。

4. 適用した手術術式

各群に適用した手術術式の頻度には著明な差がみられる。全切以外の切除は中年群ことに若年群で著しく高率を占め、胸成は逆に高年群で著明に高く若年群で著しく低い。全切やその他手術は各群ともほぼ同じ頻度を示す。すなわち表6のごとく、高年群では胸成の47.2%に対して全切以外の切除は31.1%にすぎないのに、中年群ではこの関係が逆転し、前者は20.6%に減り後者は55.3%に増加する。若年群になると、かかる傾向はさらに著明になり、前者は7.2%に低下し後者は79.6%にはねあがる。60才以上例における胸成の比重は、高年群のそれをはるかにしのぐ。

次に症例を術前背景によつて良好条件例（菌陰性でVC 2,500 ml以上例）と不良条件例（菌陽性でVC 2,000 ml以下例）とに分け、類似条件例のなかで各群に適用

した手術術式の頻度を検討してみた。表7のごとく、良好条件例では、全例の場合に比較して、全切以外切除の激増、胸成の激減が目立ち、高年群でも前者は57.4%を数え、後者は37.8%になり、中年群ではそれぞれ87.2%、9.1%、若年群にいたつては95.0%、2.4%になり、両術式の適用頻度差は若年群で最も著しい。全切の頻度は各群とも低く、2%にも満たない。不良条件例では全く逆の態度をとり、全切以外切除の激減、胸成の激増を示す。高年群における前者の7.4%、後者の61.7%に対して中年群では21.1%、34.6%、若年群では24.8%、35.1%となり、両術式の差は高年群でとくに著明である。また全切の頻度は高くなり、21~35%を数える。すなわち症例の構成によつてその程度は若干異なるにしても、高年群では胸成が主体性をもち、全切以外の切除は脇役的存在になつているが、中年群ことに若年群で

Table 7. Type of Operation Applied for Cases with Similar Background Factors in Each Age Group

Group of cases	Age group	Number of cases	Pneumonectomy	Resection except pneumonectomy	Thoracoplasty	Other operations
Negative sputum and VC above 2,500ml	Higher age	148	2 (1.4)	85 (57.4)	56 (37.8)	5 (3.4)
	Middle age	911	16 (1.8)	793 (87.2)	83 (9.1)	19 (2.1)
	Younger age	1,031	20 (1.9)	979 (95.0)	25 (2.4)	7 (0.7)
Positive sputum and VC below 2,000 ml	Higher age	81	17 (21.0)	6 (7.4)	50 (61.7)	8 (9.9)
	Middle age	246	77 (31.3)	52 (21.1)	85 (34.6)	32 (13.0)
	Younger age	97	34 (35.1)	24 (24.8)	34 (35.1)	5 (5.2)

Table 8. Result Observed by Type of Operation

Type of operation	Number of cases	Success		Unknown	Death related to tuberculosis worsening and operation	Complication
		I	II			
Resection except pneumonectomy	3,249	2,969 (91.4)	3,109 (95.7)	44	43 (1.3)	158 (4.9)
Thoracoplasty	847	636 (75.2)	718 (84.8)	18	31 (3.7)	23 (2.7)
Pneumonectomy	385	288 (74.8)	332 (86.3)	5	28 (7.3)	36 (9.4)
Other operations	160	97 (60.6)	122 (76.3)	3	11 (6.9)	16 (10.0)

(Bilateral operation and re-operation are excluded in this table)

Bilateral operation	208	89 (42.8)	159 (76.5)	2	9 (4.3)	14 (6.7)
Re-operation	646	441 (68.2)	515 (79.7)	10	41 (6.3)	85 (13.1)

はこれと全く逆の関係を示している。

5. 術式別の成績

術式を全切、全切以外の切除、胸成、その他手術に区分して、術式別の成績を検討した。ここではできるだけ他の影響を避けるため、両側手術例や再手術例は除外し、これら術式の成績は別に取扱った。表8のごとく、全切以外切除の成績が最もすぐれ、成功Iは91.4%、成功IIは95.7%、死亡は1.3%、合併症は4.9%であるのに、胸成の成績ははるかに劣り、成功Iは75.2%、成功IIも84.8%にとどまり、死亡は3.7%、合併症は2.7%である。全切の成功率は胸成のそれにはほぼ匹敵するが、死亡率はやや高く7.3%を数える。その他手術はさらに劣る。すなわち全切以外切除の成績が最もすぐれ、胸成、全切がこれに次ぎ、最も劣るのが両側手術、再手術、その他手術であり、これらはほぼ同列に並ぶ。

このようにみえてくると、高年群に胸成が多く適用され

ている事実も、高年群の成績を低下させる一原因になる可能性を有するといえる。

6. 条件を揃えた症例における各年令群の成績

療研規定の外科的難治性判定条件である低肺機能と排菌・耐性とによつて症例を揃え、さらに両側手術例と再手術例とを除外したのち、各群の成績を比較した。表9のごとく、良好条件例でみると、高年群の成功率(成功I 91.9%、成功II 96.0%)は中年群の成功率(95.4%、97.7%)、若年群の成功率(95.0%、98.2%)とほとんど同率である。死亡率はそれぞれ2.7%、0.7%、0.6%、合併症発生率は4.1%、2.7%、1.6%となるが、いずれも各群間で有意差を示さない。

不良条件例でみても良好条件例の場合と全く同じ傾向がうかがえる。すなわち高年群の成功率(成功I 61.8%、成功II 79.0%)は中年群(59.8%、71.2%)、若年群(59.8%、74.2%)のそれとほとんど同率であり、死

Table 9. Result Obtained in Cases with Similar Background Factors in Each Age Group

Group of cases	Age group	Number of cases	Success		Unknown	Death related to tuberculosis worsening and operation	Complication
			I	II			
Negative sputum and VC above 2,500 ml	Higher age	148	136 (91.9)	142 (96.0)	2	4 (2.7)	6 (4.1)
	Middle age	911	869 (95.4)	890 (97.7)	12	6 (0.7)	25 (2.7)
	Younger age	1,031	985 (95.5)	1,012 (98.2)	9	6 (0.6)	17 (1.6)
Positive sputum and VC below 2,000 ml	Higher age	81	50 (61.8)	64 (79.0)	1	6 (7.4)	6 (7.4)
	Middle age	246	147 (59.8)	175 (71.2)	4	26 (10.6)	30 (12.2)
	Younger age	97	58 (59.8)	72 (74.2)	4	7 (7.2)	11 (10.1)

Table 10. Result Obtained in Cases with Similar Background Factors Receiving Same Type of Operation in Each Age Group

Type of operation	Group of cases	Age group	Number of cases	Success		Unknown	Death	Complication
				I	II			
Resection except pneumo-nectomy	Negative sputum and VC above 2,500 ml	Higher age	85	77 (90.6)	80 (94.2)	2	3 (3.5)	5 (4.9)
		Middle age	793	763 (96.2)	779 (98.2)	8	5 (0.5)	23 (2.9)
		Younger age	979	939 (95.9)	962 (98.2)	8	5 (0.5)	17 (1.8)
Thoraco- plasty	Positive sputum and VC below 2,000 ml	Higher age	50	34 (68.0)	41 (82.3)	1	1 (2.0)	1 (2.0)
		Middle age	85	41 (48.2)	51 (67.0)	1	10 (11.8)	9 (10.6)
		Younger age	34	18 (53.0)	25 (73.6)	3	1 (2.9)	1 (2.9)

亡率も合併症も他の 2 群に比して高率の事実は認められない。

さらに手術式の影響を除くため、症例数の比較的多い良好条件例に対する全切以外切除、不良条件例に対する胸成を対象にとり、各群の成績を再検討してみた。表 10 のごとく、良好条件例でも不良条件例でも、各群間の成績に差のないことが立証される。

以上の検討結果から、高年群の成績を低下させる主要原因は、外科的難治性肺結核例をより多く対象にしていることにあると断じてよい。たとえ高年者の外科療法でも中・若年者の場合と同じような症例を対象にするならば、その成績はけつして劣るものでない。

8. 死亡の検討

表 11 のごとく、全死亡例は 221 例、4.0% である。関連死亡は 164 例、3.0%、非関連死亡は 57 例、1.0% にあたる。全死亡 221 例で分析すると、手術死亡の 19.5%、早期関連死亡の 21.7%、早期非関連死亡の 2.3%、晚期関連死亡の 33.0%、晚期非関連死亡の 23.5% に区分される。

各群の時期別死亡率をみると、手術死亡は高年群の 1.5% に対して中年群では 0.8%、若年群では 0.5% となり、早期関連死亡はそれぞれ 2.6%、0.9%、0.3%、晚期関連死亡は 3.2%、1.5%、0.4% であり、ともに有意差は認められず、高年群の死亡にこれといった特長はない。

死亡原因はきわめて多種であり、死亡の時期、関連死、非関連死などによつて異なる。表 12 のごとく、手術死亡では出血性ショック (42.0%)、心肺不全 (20.9%)

が、早期関連死亡では心肺不全 (39.6%)、出血性ショック (12.5%)、肺水腫 (12.5%) が、晚期関連死亡では心肺不全 (45.0%)、結核悪化 (26.4%) が主な原因としてあげられる。しかし高年群に特有な死亡原因は見出せない。

9. 合併症の検討

表 13 のごとく、合併症は 331 例、6.0% にあたり、気管枝瘻が最も多く 52.2% を占め、シュープの 28.9%、膿胸の 18.7% がこれに次ぐが、各群間の発生率に差はみられない。しかし合併症の予後は年齢によつて違い、高年群で劣る。高年群の成功率と中・若年群の成功率との間に有意差はないが、死亡率には明らかな差がみられ、高年群で高い。

考 案

高年者ことに 60 才以上例の社会復帰は、中・若年者のそれと著しく異なり、その取扱い方にはいつも苦しめられる。今回は医学的条件と社会的条件とをかみ合わせた成功率 I のほかに、医学的条件のみによつて規定した成功率 II を使用した。幸い成功率 II は菌陰性で %VC 40 以上例の率とはほぼ一致するので、成績判定の指標になりうる事が分かった。

ここで困るもう一つの問題は、高年者の規定である。通常 60 才以上例を高年者としているようであるが、今回は症例数の関係上、本意ながら 50 才以上例を高年者と規定した。しかし能うかぎり 60 才以上例を高年群から抜き出し、それについても検討を加えた。

高年群の治療成績は中・若年群の治療成績に比較して明らかに劣り、60 才以上例ではさらに劣る。しからばその原因はどこにあるだろうか。この点を解明するため、まず療研規定の外科的難治性判定条件¹⁾²⁾³⁾によつて 3 年令群の術前背景を分析してみた。その結果によると、高年群は中・若年群に比して外科的難治性肺結核例をより多く抱えていることが判明し、かかる事実が高年群の治療成績を低下させる主要原因であると推測される²⁾³⁾。しかしここで断定することはいささか無謀といわざるをえない。

なぜならば生体に対する侵襲が軽いという理由のみによつて、成績の劣る胸成が不当に多く、高年群に適用されたとするならば、かかる術式の選択も高年群の成績を低下させる一原因になりうるであろう。かかる事実がないにしても、背景を統一し

Table 11. Death Rate According to Time of Its Occurrence

Operation death		43(19.5%)				
Early death	Related to tuberculosis worsening and operation	48(21.7%)				
	Not related to tuberculosis worsening ...	5(2.3%)				
Late death	Related	73(33.0%)				
	Not related	52(23.5%)				
Death according to time of its occurrence		Higher age	Middle age	Younger age	Un-known	Total
Number of cases		617	2,790	2,089	12	5,508
Operation death (within 48 hours)		9 (1.5)	23 (0.8)	11 (0.5)	0	43 (0.8)
Early death (up to 2 months)	Related to tuberculosis worsen. and operation	16 (2.6)	25 (0.9)	7 (0.3)	0	48 (0.9)
	Not related	1 (0.2)	3 (0.1)	1 (0.01)	0	5 (0.1)
Late death (after 2 months)	Related to tuberculosis worsen. and operation	20 (3.2)	43 (1.5)	9 (0.4)	1	72 (1.3)
	Not related	13 (2.1)	31 (1.1)	8 (0.4)	0	52 (0.9)
Total		59 (9.6)	125 (4.4)	36 (1.6)	1	221 (4.0)

Table 12. Cause of Death in Each Age Group

Time of death	Cause of death	Higher age	Middle age	Younger age	Total			
Operation death	Bleeding shock	4	13	1	18			
	Pulmonary circulatory insufficiency	3	2	4	9			
	Pulmonary edema	1	3	0	4			
	Anesthesia	0	1	2	3			
	Miscellaneous	0	1	2	3			
	Unknown	1	3	2	6			
Early death	Related to tbc. worsening and operation	Bleeding shock	2	3	1	6		
		Pulm. circul. insuff.	4	13	2	19		
		Pulmonary edema	1	4	1	6		
		Tuberculosis worsening	3	1	1	5		
		Hepatitis	2	0	1	3		
		Miscellaneous	1	4	1	6		
		Unknown	3	0	0	1		
	Not Related to tbc. worsening and operation	Diabetes	0	0	1	1		
		Stomach dilatation	0	1	0	1		
		Brain embolism	0	1	0	1		
		Spontaneous pneumothorax	0	1	0	1		
		Stomach bleeding	1	0	0	1		
		Late death	Related	Pulm. circul. insuff.	9	19	4	32
				Hemoptysis	1	5	1	7
Tuberculosis worsening	5			11	3	19		
Hepatitis	2			2	0	4		
Miscellaneous	1			2	0	3		
Unknown	2			4	0	6		
Not related	Malignant tumor	4	9	1	14			
	Hepatitis	3	3	0	6			
	Psychosis	1	3	0	4			
	Suicide	0	5	2	7			
	Miscellaneous	2	5	2	9			
	Unknown	1	2	3	6			

た症例で検討することがぜひ必要であるからである。そこでまず低肺機能と排菌・耐性の2条件によつて良好条件例と不良条件例とに区分し、それぞれの中で3群間の成績を検討してみた。ところで良好条件例においても不良条件例においても、3群の成績間に有意差はみられないのである。ついで症例を揃える条件にさらに術式を加えて再検討してみたが、ここでも3群の成績はやはりほぼ同一の結果になった。

以上の結果からみると、高年肺結核患者に対する外科療法の成績を悪くする主要原因は、外科的難治性肺結核例をより多く手術適応としていることにあると断定してさしつかえない。また高年者の外科療法でも、その適応が中・若年者のそれと同じであるならば、その成績はけつして劣るものでない。したがつて、ただ単に高年令という理由のみによつて高年肺結核患者を外科療法の適応から除外することはとるべき態度でなく、諸検査の結果によつて適応ありと判断されるものには、外科療法を積極的にこなすべきである。

現在における高年群の死亡率は他の2群に比して高率であるが、死亡原因からみてかかる死亡率の低下には今後十分期待しうる。合併症においてもまた然りである。したがつて、高年者の外科療法でも今後の成績向上には期してまつべきものがある。

む す び

Table 13. Rate of Postoperative Complication in Each Age Group

Type of complication	Higher age	Middle age	Younger age	Unknown	Total
Number of cases	617	2,790	2,089	12	5,508
Bronchial fistula with empyema	16 23 7 (3.7)	69 91 22 (3.3)	42 57 15 (2.7)	2 2 0 (16.7)	129 173 52.2
Spread	14 (2.3)	61 (2.2)	21 (1.0)	0	96 28.9
Empyema without bronchial fistula	10 (1.6)	45 (1.6)	6 (0.3)	1 (8.3)	62 18.7
Total	47 (7.6)	197 (7.1)	84 (4.0)	3 (25.0)	331

療研傘下の46施設で昭和38, 39年に手術した5,508例を対象にして検討した結果、高年肺結核患者に対する外科療法では成功I 70%, 成功II 80%, 死亡7%, 合併症8%の成績が得られたが、これはわが国における現在の水準と考えてよい。それにしても、高年者の成績は中・若年者の成績に比して明らかに劣る。しかし、その原因は対象例の難治化(重症化)に求められるので、症例の適応にさえ注意を払えば、高年者

Table 14. Prognosis of Postoperative Complication in Each Age Group

Prognosis	Higher age	Middle age	Younger age	Un-known	Total
Number of cases	47	197	84	3	331
Success	I 17 (36.2)	95 (48.2)	38 (45.2)	0	150 (45.5)
	II 23 (48.9)	121 (61.5)	57 (67.8)	1	202 (61.2)
Death	13 (27.7)	27 (13.7)	10 (11.9)	1	51 (15.4)
Unknown	0	4 (2.0)	0	0	4 (1.2)

の外科療法でも良好な成績をあげる。

したがって、単に高年齢という理由のみによつて、高年肺結核患者を外科療法の適応から除外すべきではなく、正しい適応例には積極的に手術を実施すべきである。さらに死亡原因や合併症の種類などからみて、高年者の手術成績向上には今後十分期待をもちうる。それにしても、高年者では予備能力の減退は否めないで、術前の検討、術中・術後の管理には細心の注意を払う必要がある。

本稿の要旨は第 42 回日本結核病学会総会において担

当幹事塩沢正俊が発表した。

本研究の集計は結核予防会結核研究所附属療養所外科の吉田泰二、荒井他嘉司、矢島嶺、井村价雄、安野博の諸先生によつて行なわれた。ここに厚く感謝の意を表する。

〔研究担当幹事〕：加納保之、塩沢正俊、赤倉一郎、綿貫重雄、久留幸男、浅井末得、小熊吉男、宮下脩

〔研究協力委員〕：赤倉一郎、浅井末得、伊藤忠雄、今井久、岩崎竜郎、岩本吉雄、上田直紀、江川三二、海老名敏明、岡捨己、岡西順二郎、冲中重雄、加納保之、菅野巖、北鍊平、北本治、楠目博、小林君美、近藤角五郎、佐々貫之、沢崎博次、塩沢正俊、宍戸芳男、鈴木千賀志、関口一雄、高橋喜久夫、高橋智広、武田義章、田村政司、千葉保之、堂野前維摩郷、西野竜吉、畠山辰夫、馬場治賢、春木秀次郎、林直敬、平川公義、藤井実、藤岡万雄、藤田和雄、前原義雄、正木幹雄、御園生圭輔、宮城行雄、宮本忍、宮永敏教、山口寿、山本和男、綿貫重雄

文 献

- 1) 結核療法研究協議会：日本医事新報，2210：19，昭 41.
- 2) 結核療法研究協議会：日本医事新報，2216，6，昭 41.
- 3) 結核療法研究協議会：日本医事新報，2264，28，昭 42.