

高齢者肺結核に対する外科療法の再検討

結核療法研究協議会

(委員長：五味二郎 外科的療法研究科会会長：加納保之)

受付 昭和 46 年 4 月 19 日

REVIEW ON RESULTS OF SURGICAL TREATMENT FOR PULMONARY TUBERCULOSIS AMONG AGED PATIENTS*

Tuberculosis Research Committee (Ryōken)

(Chairman : Jiro GOMI ; Chief of Subcommittee on

Surgical Treatment : Yasuyuki KANO)

(Received for publication April 19, 1971)

A study was made to review the results of surgical treatments for pulmonary tuberculosis with special reference to the factors which might influence the results among aged patients. The results were evaluated by the successful rate, sputum negative rate, death rate and incidence of postoperative complications. Patients who were older than 60 years, 266 in number, were subjected to the study, and 4,499 cases who were younger than 30 years were used as a control. They were selected from 14,971 operated cases excluding cases with bilateral operation and died cases whose causes unrelated to the operation or tuberculosis worsening. They had undergone the operation during the 6 years, period from 1963 to 1968 in 62 institutions affiliated with the Tuberculosis Research Committee (RYŌKEN) and had been observed for at least 6 months postoperatively.

In this study a case with negative sputum and returned to work during the follow-up period was evaluated as successful. The died cases were divided into the following three groups: the operative death (within 48 hours postoperatively), the early death (within 2 months postoperatively) and the late death (later than 2 months postoperatively). If cases with postoperative complications fitted the criteria of success mentioned above, they were treated as successful cases.

Though the proportion of aged cases increased from 1.5% in 1963 to 3.3% in 1968 among operated cases in each year, the rate is still very low.

Comparing the preoperative background factors, cases with % VC below 50 were 6.8%, those with % VC from 51 to 70 were 30.9% and those with % VC above 71 were 62.3% among the aged, while they were 4.4%, 14.5% and 81.0%, respectively, among the younger cases. (Table 1).

Dividing by the preoperative bacteriological and radiological findings, the sputum positive rate was 58.9% and cases with cavitation occupied 87.8% among the aged, whereas 29.6% and 71.1%, respectively, in the younger cases. Classifying the cases into 4 groups by the combination of preoperative bacteriological and radiological findings, the positive-cavitary cases were 57.4%, the positive-noncavitary cases 1.5%, the negative-cavitary cases 30.4% and the negative-noncavitary cases 10.6% among the aged, while they were 26.7%, 2.9%, 44.4% and 26.2%,

* From the Tuberculosis Research Committee, RYŌKEN c/o Inform, Sect. JATA, Kekkaku Yobokai Building 3-12, 1-Chome, Misaki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan.

respectively, in the younger cases. (Table 2)

Observing by the type of operation applied, pneumonectomy occupied 6.4%, resections other than pneumonectomy 23.8%, thoracoplasty 56.7%, other operations 13.1% among the aged, while it was 7.5%, 83.0%, 6.6% and 2.9%, respectively in the younger cases.

Comparing the results of surgical treatment among the aged with that in the younger cases, the successful rate was 71.9% the sputum negative rate 81.3%, the sputum positive rate 10.3%, the death rate 6.1% and the incidence of postoperative complications 6.5% in the former, whereas 89.0%, 96.0%, 1.8%, 0.8% and 4.3%, respectively, in the latter.

The difference in the results between aged and younger cases was more marked in the preoperative positive cases than in the preoperative negative cases. Comparing the results of resections other than pneumonectomy among the aged and younger cases, the successful rate was 73.8%, the sputum negative rate 80.3%, the sputum positive rate 8.2%, the death rate 8.2% and the incidence of postoperative complications 13.1% in the former, while it was 92.8%, 96.5%, 1.0%, 0.5% and 3.3%, respectively, in the latter and the difference was significant. In the case of other operative procedures, no marked difference was seen in the results between the aged and younger cases. (Table 5)

Postoperative complications were bronchial fistula (53.0%), empyema (5.9%) and spread (41.2%) among the aged, and 59.4%, 12.2% and 28.5%, respectively in the younger cases.

As to the causes of death, the respiratory insufficiency was the most predominant not only among the operative death and early death but also among the late death, and the hemorrhagic shock also occupied an important part in the operative death among the aged.

The above facts show that the results of surgical treatment were worse among the aged than in the younger cases. This can be explained by the poorer preoperative background factors, which lead to more frequent use of thoracoplasty and other operations, and the worse results being obtained by pulmonary resections other than pneumonectomy among the aged.

Under such circumstances, in order to improve the results of surgical treatment among the aged, it is advisable to use pulmonary resections other than pneumonectomy more widely under the correct evaluation of lung function and adequate postoperative management.

(This report was presented at the 43 Meeting of the Japan Society for Tuberculosis in 1971, by Masatoshi SHIOZAWA, one of members of the Tuberculosis Research Committee (RYŌKEN))

まえおき

平均寿命の延長と肺結核患者の高齢化に伴い、高齢者肺結核に対する外科療法の検討が必要になつた。かかる要請から結核療法研究協議会（療研）外科療法科会では昭和42年に高齢者肺結核に対する外科療法と題して、その現状と対策を本誌に発表した¹⁾。しかし当時は症例数が少なかつたため、50歳以上例を高齢者とせざるをえなかつたが、50歳以上例を高齢者とすることには、いささか抵抗を感じざるをえなかつた。

その後症例数を重ねることができたので、今回は60歳以上例を高齢者と定義し、29歳以下例を対照例にとり、高齢者肺結核に対する外科療法を再検討してみた。

研究材料および研究方法

研究材料

療研傘下の62施設で昭和38年から昭和43年の6年間に手術した14,971例のうち、まず術後の観察期間6カ月以内のもの、両側手術例、非関連死亡例を除外した。これら症例から60歳以上の266例を抽出して対象例とし、29歳以下の4,499例を対照例として選出した。

研究方法

高齢者群の年次的推移を眺めたのち、手術前の背景因子、適応術式、手術成績を若年者のそれらと比較検討した。成績判定には既報のごとく^{1)~10)}成功率、菌陰性率、菌陽性率、死亡率、合併症発生率（手術や結核悪化に関連した死亡率）を指標とした。

死亡例も既報の区分にならない^{1)~10)}直接死亡例、早期死亡例、晩期死亡例とし、合併症としては気管支瘻（気

管支瘻, 気管支瘻+膿胸), 膿胸, シューブのみを取り上げた。これらの定義はいずれも既報のものに準じたり¹⁰⁾。

研究の対象例は4回にわたって集めた症例であり, 各症例の観察期間は6ヵ月以上高々2年以内である。

成 績

I. 対象例の年次の推移

昭38の1.5%, 昭39の1.5%, 昭40の1.8%, 昭41の1.3%, 昭42の2.1%から昭43には3.3%に達したが, 全症例でみると1.5%にすぎなかつた。高齢者の手術例はわずかながら増加の傾向を示しているとはいえ, 全手術例に対してはまだきわめて低率である。

II. 術前の背景因子

1. 肺活量

%VCを50以下, 51~70, 71以上の3段階に分けてみると, 表1のごとく, 高齢者群ではそれぞれ6.8%, 30.9%, 62.3%になるのに, 若年者群ではそれぞれ4.4%, 14.5%, 81.0%となつた。両群間における%VC 50以下例の間では有意差を示さなかつたが, %VC 51~70例, %VC 71以上例ではそれぞれ有意差($p<0.001$)が認められた。

次に術前2ヵ月以内の排菌状態によつて, 術前菌陽性例と術前菌陰性例とに区分し, それぞれの症例群について高齢者群の%VC別分布状態と若年者の%VC別分布状態とを比較してみた。表1のごとく, 術前菌陽性例における高齢者群の%VC別分布と若年者群の%VC別分布とは類似していたが, 術前菌陰性では%VC 51

~70例の比率でも, %VC 71以上例の比率でも両群間に明らかな差($p<0.001$)がみられた。すなわち高齢者群はやや劣つた%VC例をより多く抱えているのに, 若年者群では良好%VC例が多く, かかる事実とはとして術前菌陰性例によつて作り出されているのである。

2. 排菌状態と空洞の有無

表2のごとく, 高齢者群の菌陽性率は58.9%の高率を示すのに, 若年者群では29.6%にすぎず, 両者間に有意差($p<0.001$)が認められた。また手術直前のX線所見でても, 表2のごとく, 前者の有空洞率は87.8%であるのに対して, 後者の有空洞率は71.1%にとどまり, 明らかな差($p<0.001$)がみられた。

X線所見と排菌状態とをかみ合わせて, 菌陽性有空洞例, 菌陽性無空洞例, 菌陰性有空洞例, 菌陰性無空洞例の4区分を作り, 高齢者群, 若年者群の症例がどの区画にどのように分布されるかを検討した。表2のごとく, 高齢者群ではそれぞれ57.4%, 1.5%, 30.4%, 10.6%となるのに, 若年者群ではそれぞれ26.7%, 2.9%, 44.4%, 26.2%を示した。菌陽性無空洞率は別として, 菌陽性有空洞率, 菌陰性有空洞率, 菌陰性無空洞率では両群間に有意差($p<0.001$)が認められた。すなわち高齢者群は若年者群に比してより多く菌陽性有空洞例を抱えており, 若年者群には菌陰性有空洞例, 菌陰性無空洞例がより多く存在するといえる。

以上の成績から, 高齢者群には若年者群に比して, 外科的難治例が多いことになる。

III. 適応術式

Table 1. %VC of Operated Cases

%VC	All cases				Positive sputum				Negative sputum			
	No. of cases	~50	51~70	71~	No. of cases	~50	51~70	71~	No. of cases	~50	51~70	71~
Above 60	265	18 (6.8)	82*** (30.9)	165*** (62.3)	156	12 (7.7)	51 (32.8)	93 (59.4)	109	6 (5.5)	31*** (28.4)	72*** (66.0)
Below 29	4,458	197 (4.4)	647*** (14.5)	3,614*** (81.0)	1,330	111 (8.3)	338 (25.4)	881 (66.2)	3,128	86 (2.7)	309*** (9.9)	2,733*** (87.3)
All cases	14,781	1,221 (8.3)	2,900 (19.7)	10,660 (72.0)	5,651	771 (13.6)	1,606 (28.4)	3,274 (58.0)	9,091	434 (4.8)	1,289 (14.2)	7,368 (81.0)

Note: * Difference is significant at 5% level.

** Difference is significant at 1% level.

*** Difference is significant at 0.1% level.

Table 2. Bacteriological Findings and Radiological Findings

Preop. back-ground factors	No. of cases	Sputum	X-ray	Sputum and X-ray			
		Positive	Cavitary	Positive cavitary	Positive noncavitary	Negative cavitary	Negative noncavitary
Above 60	263	155*** (58.9)	231*** (87.8)	151*** (57.4)	4 (1.5)	80*** (30.4)	28*** (10.6)
Below 29	4,459	1,316*** (29.6)	3,166*** (71.1)	1,189*** (26.7)	127 (2.9)	1,977*** (44.4)	1,116*** (26.2)
All cases	14,276	5,506 (38.6)	11,157 (78.0)	5,118 (35.8)	388 (2.8)	6,039 (42.2)	2,731 (19.2)

*** See table 1.

適応した術式を全切、その他切除、胸成、その他手術に区分し、適応術式の頻度を高齢者群と若年者群との間で比較した。表3のごとく、全症例を対象とした場合、高齢者群では全切が6.4%、その他切除が23.8%、胸成が56.7%、その他手術が13.1%となるのに、若年者群ではそれぞれ7.5%、83.0%、6.6%、2.9%となり、全切を除いた他の3術式の適応頻度は両群間で著明な差

($p < 0.001$)を示した。すなわち高齢者群では胸成、その他手術が70%を占めるのに、若年者群ではその他切除が80%以上に達した。

かかる傾向は術前菌陰性例でも認められたが、術前菌陽性例ではより著明になり、全切でも有意差($p < 0.01$)がみられた。

N. 治療成績

Table 3. Type of Operation Applied Divided by Preoperative Bacteriological Findings

Sputum	Type of operation	Number of cases	Pneumectomy	Resections other than pneumectomy			Thoracoplasty	Other operations
	Age			Lobectomy	Other resections	Total		
All cases	Above 60	266	17 (6.4)	51 (19.2)	12 (4.6)	63*** (23.8)	151*** (56.7)	35*** (13.1)
	Below 29	4,499	339 (7.5)	2,471 (55.0)	1,261 (29.0)	2,732*** (83.0)	297*** (6.6)	131*** (2.9)
	All cases	13,802	1,512 (11.0)	5,921 (42.9)	2,865 (20.8)	8,786 (63.7)	2,360 (17.1)	1,144 (8.3)
Positive	Above 60	155	12** (7.7)	20 (12.9)	2 (1.3)	22*** (14.2)	99*** (63.9)	22*** (14.2)
	Below 29	1,313	195** (14.9)	662 (50.5)	223 (17.0)	885*** (67.5)	175*** (13.4)	58*** (4.4)
	All cases	5,643	937 (16.6)	2,154 (38.2)	560 (9.9)	2,714 (48.1)	1,411 (25.0)	581 (10.3)
Negative	Above 60	109	5 (4.5)	30 (27.5)	9 (8.3)	39*** (35.8)	52*** (47.7)	13** (11.9)
	Below 29	3,186	144 (4.5)	1,809 (56.8)	1,038 (32.5)	2,847*** (89.3)	122*** (3.8)	73** (2.3)
	All cases	9,123	568 (6.2)	4,756 (52.1)	2,301 (25.2)	7,057 (77.3)	943 (10.3)	555 (6.1)

, * See table 1.

Table 4. Results Observed by Preoperative Bacteriological Findings

Sputum	Age	Result	Number of cases	Success	Negative sputum	Positive sputum	Death				Complication			
							Operative	Early	Late	Total	Fistula	Empyema	Spread	Total
All cases	Above 60		263	169*** (71.9)	214*** (81.3)	27*** (10.3)	4	7	5	16* (6.1)	9	1	7	17 (6.5)
	Below 29		4,499	4,020*** (89.0)	4,323*** (96.0)	83*** (1.8)	14	15	9	38* (0.8)	102	21	49	172 (4.3)
	All cases		12,548	10,582 (84.3)	11,770 (93.8)	492 (3.9)	92	118	76	286 (2.3)	373	143	197	713 (5.7)
Positive	Above 60		154	86*** (55.8)	112*** (72.8)	25** (16.2)	3	5	5	13** (8.5)	7	1	5	13 (8.5)
	Below 29		1,313	1,044*** (79.8)	1,206*** (92.1)	69** (5.3)	6	5	9	20** (1.5)	61	15	34	110 (8.4)
	All cases		4,845	3,588 (74.1)	4,175 (86.2)	444 (9.2)	46	80	100	226 (4.7)	237	95	150	482 (9.9)
Negative	Above 60		109	83*** (76.2)	102 (93.6)	2 (1.8)	1	2	0	3 (2.8)	2	0	2	4 (3.7)
	Below 29		3,186	2,977*** (93.5)	3,117 (97.8)	14 (0.4)	8	10	0	18 (0.6)	41	6	15	62 (1.9)
	All cases		7,506	6,880 (91.8)	7,368 (98.2)	44 (0.6)	42	39	13	94 (1.3)	136	50	43	229 (3.1)

*, **, *** See table 1.

1. 全例、菌所見別の治療成績

高齢者群の成功率は71.8%、菌陰性率は81.3%、菌陽性率は10.3%、死亡率は6.1%、合併症発生率は6.5%であり、同時期に手術した全症例(12,548例)の成績よりも劣っていた。なお若年者群の成績はそれぞれ89.0%、96.0%、1.8%、0.8%、4.3%となつた。両群間における成功率($p<0.001$)、菌陰性率($p<0.001$)、菌陽性率($p<0.001$)、死亡率($p<0.05$)には有意差がみられ、高齢者群の成績は若年者群の成績よりも明らかに劣っていた(表4)。

術前の排菌状態別にみると、表4のごとく、術前菌陰性例では高齢者群の成績と若年者群の成績との差が縮まり、成功率で有意差($p<0.001$)を認めるにすぎなかつた。しかもに術前菌陽性例では、どの指標をとつてみても、全症例を対象とした場合の成績よりも劣り、かつ高齢者群の成績は明らかに若年者群の成績よりも劣っていた(表4)。すなわち高齢者群の成功率55.8%、菌陰性率72.8%、菌陽性率16.2%、死亡率8.5%、合併症発生率8.5%に対して、若年者ではそれぞれ79.8%、92.1%、5.3%、1.5%、8.4%となり、合併症発生率のみが両群とも同値を示し、興味をひいた。

死亡例は、表4のごとく、高齢者群の直接死亡25.0%、早期死亡43.8%、晚期死亡31.2%に対して、若年者群ではそれぞれ36.8%、39.5%、23.7%を示し、著明な差はみられなかつた。

合併症の種類は高齢者群の場合気管支瘻53.0%、膿胸5.9%、シューブ41.2%に区分され、若年者群の場合にはそれぞれ59.4%、12.2%、28.5%となり、シューブの発生率が若年者群でやや高い傾向を示した。これは術前の菌陽性率が高齢者群で高率を示しているためと解される。

2. 術式別にみた治療成績

主要術式として全切、その他切除、胸成の3術式を選び、各術式における高齢者、若年者の成績を全例、術前菌陽性例、術前菌陰性例で比較検討したが、高齢者群の症例数が少ないため、十分な結果を得ることはできなかった。

全症例を対象とした場合、いずれの術式でも数値の上で高齢者群の成績は若年者群の成績よりも劣っていた。しかし有意差が認められたのはその他切除のみであり、高齢者群の成功率($p<0.01$)、菌陰性率($p<0.01$)は低く、菌陽性率($p<0.05$)、死亡率($p<0.05$)、合併症

Table 5. Results Observed by Preoperative Bacteriological Findings and Type of Operation
(All cases)

Type of operation	Age	Result	Number of cases	Success	Negative sputum	Positive sputum	Death				Complication			
							Operative	Early	Late	Total	Fistula	Empyema	Spread	Total
Pneumectomy	Above 60		17	11 (64.8)	15 (88.3)	4 (5.9)	0	0	0	0	2	0	0	2 (11.8)
	Below 29		342	263 (77.0)	321 (94.0)	6 (1.8)	4	0	1	5 (1.5)	10	11	5	25 (7.6)
	All cases		1,335	995 (74.5)	1,206 (90.3)	44 (3.3)	38	86	21	85 (6.4)	62	66	34	152 (11.4)
Resections other than pneumectomy	Above 60		61	45** (73.8)	49** (80.3)	5* (8.2)	2	2	1	5* (8.2)	7	1	0	8** (13.1)
	Below 29		3,732	3,455** (92.8)	3,597** (96.5)	38* (1.0)	6	11	3	20* (0.5)	78	7	38	123** (3.3)
	All cases		8,077	7,378 (91.3)	7,842 (97.1)	121 (1.5)	36	50	28	114 (1.4)	245	31	99	375 (4.6)
Thoracoplasty	Above 60		151	104 (69.0)	125 (82.8)	16 (10.6)	0	4	3	7 (4.6)	0	0	5	5 (3.3)
	Below 29		297	214 (72.1)	251 (84.5)	19 (6.4)	4	3	2	9 (3.0)	4	0	5	9 (3.0)
	All cases		2,152	1,590 (73.9)	1,872 (87.0)	204 (9.5)	9	29	37	75 (3.5)	13	7	38	58 (2.7)
Other operations	Above 60		35	11 (31.4)	25 (71.5)	6 (17.3)	2	1	2	5 (14.3)	0	0	2	2 (5.7)
	Below 29		131	89 (67.9)	108 (82.5)	17 (14.0)	0	2	1	3 (2.3)	10	3	1	14 (10.7)
	All cases		1,042	668 (64.1)	859 (82.4)	125 (12.0)	11	17	13	58 (5.6)	56	36	29	118 (11.3)

*, ** See table 1.

発生率 ($p < 0.01$) は高かった (表5)。

術前菌陽性例では高齢者の成績と若年者の成績との差が全例の場合よりも大きくなったが、有意の差を見出したのはその他切除だけであつた。両群間における合併症発生率の差も、全例を対象とした場合よりも著明 ($p < 0.001$) であつた (表6)。

術前菌陰性例になると、術前菌陽性例の場合とは逆に、両群の成績差は縮まり、その他切除でも成功率に5%以下の危険率で有意差を示すにすぎなかつた (表7)。

V. 死亡原因

高齢者群の死亡原因になにか特異点があるかどうかを検討してみた。死亡例は直接死亡4例、早期死亡7例、晩期死亡5例計16例にすぎなかつたため、詳しい分析はできなかつた。表8のごとく、主要死亡原因は、死亡時期の如何を問わず、呼吸不全であり、直接死亡例ではそれに出血性ショックが一枚加わつた。

しかし若年者群でも呼吸不全が主要死亡原因となつており、直接死亡では出血性ショックが呼吸不全と同等の比重を占めていた。そのほか若年群では麻酔事故、結核悪化、急性肝炎などもこれらに次ぐ死亡原因となつていたが、これらを偶然の出来事とすべきかどうかについて

は、今後の検討にまたねばならない。以上の事実から、高齢者群の死亡原因は若年者群のそれと異なるところはないとみてよい。

考案ならびに総括

高齢者肺結核に対する手術例は最近漸増の傾向にあるといえるが、それでもなお全手術例の5%にも達していない。そのうえ平均寿命は逐年延長しているのであるから、手術の安全性や効果に期待を持ちうるならば、高齢者に対する外科療法へもつと積極的に取り組むべきであると考えらる。

ここで問題になるのは高齢者肺結核に対する外科療法の成績である。その成績は成功率71.9%、菌陰性率81.3%、菌陽性率10.3%、死亡率6.1%、合併症発生率6.5%である。この辺が本邦の水準であり、ほぼ満足できるものとみなしうるが、若年者群の成績と比較した場合、劣ることは否めない。高齢者肺結核に対する外科療法の成績が、術前の排菌状態によつて左右されることも例外ではありえない。術前菌陽性例では成功55.8%、菌陰性72.8%、菌陽性16.2%、死亡率8.5%、合併症発生率8.5%の成績にとどまり、決して良好とはいえない

Table 6. Results Observed by Preoperative Bacteriological Findings and Type of Operation (Positive cases)

Type of operation	Age	Result	Number of cases	Success	Negative sputum	Positive sputum	Death				Complication			
							Operative	Early	Late	Total	Fistula	Empyema	Spread	Total
Pneumectomy	Above 60		12	8 (66.7)	11 (91.7)	0	0	0	0	0	1	0	0	1 (8.3)
	Below 29		195	149 (76.5)	178 (91.2)	5 (2.6)	3	0	2	5 (2.6)	10	10	5	25 (12.8)
	All cases		846	594 (70.2)	749 (88.5)	38 (4.5)	20	21	18	59 (7.0)	44	49	38	131 (15.5)
Resections other than pneumectomy	Above 60		22	13*** (59.2)	15*** (68.2)	4 (18.2)	1	1	1	3 (13.6)	6	1	0	7*** (31.8)
	Below 29		885	763*** (86.8)	841*** (95.0)	28 (3.2)	1	2	3	6 (0.7)	42	2	23	67*** (7.6)
	All cases		2,291	1,907 (83.2)	2,132 (93.1)	99 (4.3)	14	22	26	60 (2.6)	153	19	71	243 (10.6)
Thracoplasty	Above 60		99	60 (60.7)	74 (74.7)	16 (16.1)	0	3	3	6 (6.1)	0	0	4	4 (4.0)
	Below 29		175	104 (59.3)	142 (81.2)	22 (12.6)	2	1	3	6 (3.4)	2	0	5	7 (4.0)
	All cases		1,254	821 (65.5)	994 (79.3)	195 (15.6)	6	24	35	65 (5.2)	11	6	45	62 (4.9)
Other operations	Above 60		35	13 (32.2)	22 (62.9)	8 (22.9)	2	1	1	4 (11.4)	0	0	1	1 (2.9)
	Below 29		58	36 (51.8)	40 (69.0)	14 (24.1)	0	2	1	3 (5.2)	7	3	1	11 (19.0)
	All cases		558	389 (69.7)	395 (70.3)	115 (20.6)	6	12	26	48 (8.6)	43	24	21	88 (15.8)

*** See table 1.

Table 7. Results Observed by Preoperative Bacteriological Findings and Type of Operation
(Negative cases)

Type of operation	Age	Result	Number of cases	Success	Negative sputum	Positive sputum	Death				Complication			
							Operative	Early	Late	Total	Fistula	Empyema	Spread	Total
Pneumectomy	Above 60		5	3 (60.0)	4 80.0	1 (20.0)	0	0	0	0	1	0	0	1 20.0
	Below 29		144	116 (80.6)	138 (95.8)	1 (0.7)	1	0	0	1 (0.7)	0	1	0	1 (0.7)
	All cases		494	393 (79.6)	463 (93.7)	6 (1.2)	17	5	3	25 (5.1)	10	16	5	31 (6.3)
Resection other than pneumectomy	Above 60		39	32* (82.2)	34 (87.3)	1 (2.6)	1	1	0	2 (5.1)	1	0	0	1 (5.1)
	Below 29		2,847	2,697* (94.8)	2,792 (97.8)	10 (0.4)	5	5	4	14 (0.5)	36	5	15	56 (2.0)
	All cases		5,725	5,502 (96.1)	5,655 (98.8)	20 (0.3)	20	26	4	50 (0.9)	89	12	28	129 (2.3)
Thoracoplasty	Above 60		52	42 (80.8)	51 (98.1)	0	0	1	0	1 (1.9)	0	0	1	1 (1.9)
	Below 29		122	110 (90.1)	119 (97.6)	0	2	1	0	3 (2.5)	2	0	0	2 (1.6)
	All cases		840	732 (87.1)	824 (98.1)	8 (1.0)	2	4	2	8 (1.0)	2	1	3	6 (0.7)
Other operations	Above 60		13	6 (46.1)	13 (100.0)	0	0	0	1	1 (7.7)	0	0	1	1 (7.7)
	Below 29		73	59 (80.8)	68 (93.2)	3 (4.1)	0	0	0	0	3	0	0	3 (4.1)
	All cases		477	376 (78.8)	460 (96.6)	9 (1.9)	3	1	3	7 (1.5)	11	10	6	27 (5.7)

* See table 1.

Table 8. Causes of Death

Time of death		Above 50		Below 29	
Operative		Hemorrhagic shock	2 cases	Hemorrhagic shock	4 cases
		Respiratory insufficiency	2	Respiratory insufficiency	3
				Anesthetic accident	2
				Embolism	2
				Pulmonary edema	1
				Operative accident	2
Early		Respiratory insufficiency	5	Respiratory insufficiency	4
		Acute hepatitis	1	Acute hepatitis	2
		Hemoptysis	1	Embolism	2
				Hemorrhagic shock	2
				Acute renal insufficiency	1
				Hemoptysis	1
				Pulmonary edema	1
				Unknown	2
Late		Respiratory insufficiency	4	Respiratory insufficiency	5
		Hemoptysis	1	Tuberculous worsening	2
				Hemoptysis	1
				Hepatitis	1

い。これに反して術前菌陰性例ではそれぞれ 76.2%, 93.6%, 1.8%, 2.8%, 3.7% の成績を修め、術前菌陽性例の成績に比して著しく良好といえる。

かかる高齢者群の成績と若年者群の成績との差を、ただ単に高齢という特殊条件だけに帰するわけにはいかない。なぜならば、すでに本科会で明らかにしたごとく²⁾、術前菌陽性ことに多量排菌、低肺機能、手術の既往歴などは、外科療法にとつて不利な条件になる。したがって、両群の成績差をひき起こす原因を明らかにするためには、まずもつて術前背景因子を比較検討せねばならない。

高齢者群では若年者群に比して、良好 % VC 例が少なく、比較的低 % VC 例が多いこと、菌陽性例や空洞例が多いこと、したがって菌陽性有空洞例が多く、菌陰性有空洞例、菌陰性無空洞例が少ないこと、など外科療法にとつて不利な背景因子の存在が認められる。しかも肺結核では、前述の不利条件が重複しやすい性格を有するので、高齢者肺結核の背景はいよいよ悪くなるわけである。

手術術式の適応頻度が、各術式の成績とからみ合つて、外科療法の成績に影響を与えることも、すでに指摘した⁴⁾。したがって、ここでも適応術式の頻度を高齢者群と若年者群との間で比較してみる必要がある。いま手術術式を全切、全切以外の切除、胸成、その他手術に分けてみると、高齢者群では胸成、その他手術の適応頻度が高く、全切以外切除の適応頻度は著しく低いのである。この傾向は術前菌陰性例よりも術前菌陽性例で著明にみられ、ことに後者例では全切の適応頻度にも差が認められた。これらの事実をみると、高齢者群の背景因子が若年者に比して劣るとはいえ、年齢にとらわれすぎ、胸成の選択へ傾きすぎる弊がないとはいえない。

高齢者群と若年者群との間に適応術式の差がみられる以上、ここで各術式にみた両群の成績を比較検討して見る必要がある。全切、全切以外の切除、胸成を主要術式として取りあげ、各術式における高齢者群の成績と若年者群の成績とを比較してみた。いずれの術式においても高齢者の成績は若年者の成績より劣っているが、有意差を認めたのは全切以外の切除のみであつた。すなわち全切以外の切除における両群の差は、術前菌陽性例でとくに著明に認められた。

以上の成績からみて、高齢者群では胸成、その他手術が 70% の高率を占め、全切以外の切除が 25% の低率にとどまること、全切以外の切除における高齢者群の成績と若年者群との間に差がみられること、などは高齢者の成績を低下させる主因とみてさしつかえない。

なお高齢者群と若年者群との間における死亡原因や合併症の種類はほとんど同一であつた。

してみると、多次的手術が可能であり、1 回の手術侵

襲を軽減せしめうるという理由で、胸成を無暗に多用することは避け、治療成績の良い全切以外の切除へもつと積極的に取り組むことが、高齢者肺結核に対する外科療法法の成績を向上させる近道であると考ええる。高齢者の手術では肺機能検査成績上予測しえない術後合併症の発生をみることは知られているが、肺機能評価の方法や術後の管理などの進歩によつて、偶発事故には十分対処するので、手術の安全性は高齢者でも十分確保できる。

む す び

療研傘下の 62 施設で昭和 38 年から昭和 43 年の 6 年間に手術した 14,971 例のうちから、術後 6 カ月以内の観察例、両側手術例、非関連死亡例を除外したのち、60 歳以上の 266 例を対象、29 歳以下の 4,499 例を対照として選出した。高齢者手術例は最近増加の傾向を示しているが、なお全手術例の 3.3% にすぎない。

高齢者群の治療成績は成功 71.9%、菌陰性 81.3%、菌陽性 10.3%、死亡 6.1%、合併症発生 6.5% となり、若年者群の成績よりも明らかに劣る。かかる原因として高齢者群では術前の % VC が劣ること、菌陽性例、有空洞例、ことに菌陽性有空洞例が多いこと、胸成の適応頻度が高いことなどをあげうる。肺機能の正しい評価と適切な術後管理を基盤として、肺切除の適応をもつと拡大することが、高齢者肺結核の治療成績を向上させる道に通ずるであろう。

(担当幹事塩沢正俊が要旨を昭和 46 年第 46 回日本結核病学会総会席上で発表し、ここに本論文としてまとめた。なお本研究は厚生省科学助成金の一部によつたものであり、ここに感謝の意を表する。)

引 用 文 献

- 1) 結核療法研究協議会：結核，42：443，昭 42.
- 2) 結核療法研究協議会：日本医事新報，No. 2216，6，昭 41.
- 3) 結核療法研究協議会：日本医事新報，No. 2264，28，昭 42.
- 4) 結核療法研究協議会：結核，42：405，昭 42.
- 5) 結核療法研究協議会：結核，43：29，昭 43.
- 6) 結核療法研究協議会：結核，44：49，昭 44.
- 7) 結核療法研究協議会：結核，44：77，昭 44.
- 8) 結核療法研究協議会：結核，44：91，昭 44.
- 9) 結核療法研究協議会：結核，45：415，昭 45.
- 10) 結核療法研究協議会：結核，46：71，昭 46.

〔協力委員・所属施設〕 赤倉一郎（国病栃木）浅井末得（慶大外科）磯部喜博（国療京都）伊藤忠雄（国療神奈川）井上権治（徳大外科）岩本吉雄（国療福岡東病南）上田直紀（国療旭川）梅本三之助（国療宮崎）江川三二（国療新潟）江崎唯人（都立府中病）海老名敏明（東北

中央病)大淵重敏(東医歯大第2内科)岡捨己(東北大抗研)沖中重雄(虎の門病)小野勝(国療東京)加納保之(国病霞ヶ浦)菅野巖(東北大抗研)北鍊平(久我山病)北本治(東大医科研)久保宗人(国療村松)熊谷恒雄(国療福岡東病)熊谷謙二(国病東二)倉田庫司(国療千葉東病)古城雄二(国療東京)小清水忠夫(国療再春)小林君美(国療岐阜)近藤角五郎(国療北海道第2)佐藤孝次(国療天竜)沢崎博次(伊豆通信病)塩沢正俊(結核予防会結研附属療)矢戸芳男(国療久里浜)鈴木千賀志(東北大抗研)関口一雄(聖隷病)高橋欽一(国療浩風園)竹内実(国療埼玉)田村政司(国療兵庫中央病)千葉保之(中央鉄道病)堂野前維摩郷(大阪府立病)中井毅(国療中野病)長石忠三(京大胸部研)西

野竜吉(国療大日向荘)野村実(白十字村山サナ)畑中栄一(北研付属病)畠山辰夫(国療宮城)林栄治(国療赤江)平川公義(国療貝塚千石荘)福島清(都立清瀬小児病)藤井実(国療広島)藤岡万雄(埼玉県立小原療)藤田真之助(東京通信病)太中弘(日赤中央病)前田勝敏(国療豊福園)正木幹雄(聖路加病外科)美甘義夫(関東中央病)宮下脩(結核予防会保生園)宮本忍(日大外科)八塚陽一(国療山陽荘)山下英秋(静岡県立富士見病)山本和男(府立羽曳野病)山本正彦(名大付属病)横山広速(国療刀根山病)綿貫重雄(千大外科)

〔担当幹事〕加納保之・塩沢正俊・関口一雄・浅井未得・宮下脩・安野博