

# 原発性肺癌の臨床的研究

昭和34年4月28日 受付

信州大学医学部戸塚内科教室 (指導: 戸塚忠政教授)

武 田 弘

## Clinical Studies on Primary Lung Cancer

Hiroshi Takeda

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University  
(Director: Prof. T. Tozuka)

### 緒 言

原発性肺癌の発生は近年著しい増加の傾向を示してをり、米国では最近30年間に約12倍の発生率を認め、英国では米国の更に2倍で、癌死亡中第1位を占めている。吾が国ではそれ程ではないにしても、年毎の増加は注目される。

原発性肺癌に関する研究は近時漸くさかんになり、諸家の報告も既に多数みられるが、肺癌の死亡率、悪性度からみて実際の対策として早期診断、早期治療が最も要求される。しかし最も大切な早期診断に関しては未だ満足すべき状態とは云えない。又従来、肺癌の臨床像を比較的多数例について検討した報告は意外に少い。

私は1946年から1957年に至る9年間に戸塚内科に入院して原発性肺癌の診断を下した45例について臨床統計的観察を試み、今後増加の予想される原発性肺癌の早期診断に資すべく検討と考察を試みたのでその成績を報告する。

### 成 績

1) 発生状況: 45例を年次別にみると表1の如く、1954年頃から急激に増加してをり、1956年には16例を経験し、明らかに逐年の増加の傾向が認められる。

表1 肺癌の年代別患者数

年代	1949 (R24)	1950 (R25)	1951 (R26)	1952 (R27)	1953 (R28)	1954 (R29)	1955 (R30)	1956 (R31)	*1957 (R32)	計
原発性	2	0	1	4	3	8	5	16	6	45
転移性	1	0	0	0	1	2	1	2	2	9
計	3	0	1	4	4	10	6	18	8	54

\* 1957年は3月未まで

2) 年齢及び性: 45例を年齢別に分類すると表2の如く、60才代が最も多く17例37.8%、次いで50才代、40才代、70才代の順であった。

39才以下では29才男と27才女の2例のみられ、最高年齢は72才男であった。性別では男33例対女12例で男女比は2.8対1であった。

表2 性及び年齢

年齢	性		計 (%)
	男	女	
39才以下	1	1	2 (4.4)
40 ~ 49才	5	3	8 (17.8)
50 ~ 59才	10	3	13 (28.9)
60 ~ 69才	14	3	17 (37.8)
70 ~ 79才	3	2	5 (11.1)
80才以上	0	0	0 (0)
計 (%)	33 (73.3)	12 (26.7)	45

3) 環境: 患者の職業では農業が最も多く23例、会社員5例、教員3例、公務員2例で石炭灰夫、窯製造業、菓子加工業、学校公仕、商業、製糸業、マツサーヅ師、運転手、製陶工場工員、土建業が各1例あり、無職の2例は家婦であった。従つて特に肺癌を発しやすい職業的關係はみられなかつた。

4) 喫煙との関係: 非喫煙者8例、不明3例を除き喫煙者34例についてみると表3の如く、1日20本以上の者16例、20本以下18例で、喫煙期間は30年以上の者21例、20~30年7例、10~20年5例、10年以下1例で

表3 喫煙との関係

喫煙習慣 有 34例 (75.6%)  
無し又は不明 11例 (24.4%)

期間	1日量			計 (%)
	10本以下	10~20本	20本以上	
10年以下	1	0	0	1 (2.8)
10~20年	2	2	1	5 (14.7)
20~30年	2	2	3	7 (20.6)
30年以上	3	6	12	21 (61.8)
計 (%)	8 (23.5)	10 (29.4)	16 (47.1)	34

長期間大量に喫煙したものに多く肺癌がみられた。煙草の種類別では紙巻19例、キザミ4例、両方を喫煙する者11例で、種類と発症との関係は明らかでなかつた。

5) 既往疾患及び遺伝的關係：既往疾患を有した32例の内訳は表4の如く、喘息8例、胸部外傷5例、肋膜炎5例、肺炎3例、肺結核2例、膿胸1例、子宮癌1例、高血圧2例その他17例で、肺癌と特に関係あるものはみられなかつた。遺伝的關係では素因の認められた33例中胃、子宮、直腸、食道ないし乳糖13例、肺結核12例、喘息2例、脳出血6例、糖尿病1例で、遺伝的素因としては癌及び結核が少々多かつた。

表4 発病前に於ける既往疾患及び遺伝的關係  
既往疾患 有32例(71.1%) 遺伝的疾患 有33例(73.3%)  
無13例(28.9%) 無12例(26.7%)

既往疾患	例数	遺伝的負荷	例数
喘息	8	胃 子宮 癌 直腸 食道 乳	6
胸部外傷	5		3
肋膜炎	5		2
肺炎	3		1
肺結核	2		1
膿胸	1	肺結核	12
子宮癌	1	脳出血	6
高血圧	2	喘息	2
その他	17*	糖尿病	1

\* 虫垂炎、副鼻腔炎、胃潰瘍、痔核各2例。マラリア、胎状鬼胎、梅毒、中耳炎、脱肛、肛門膿瘍、ヘルニア、胆嚢炎、フリクテン、腹膜炎各1例。

6) 初発症状：これは肺癌の組織発生及び時期、更に医師の注意力、患者の態度等によつても大きく左右されるので単なる統計的要約では個々の場合の診断には余り役立たないと思われる。しかし45例について一応初発症状を頻度順に検討すると表5の如く、咳嗽、咯痰、胸背痛、血痰、息切れ等が多く、次いで二次的变化や転移による発熱、倦怠感等の随伴乃至全身症状が加わつて次第に各症状は複雑化して行く。尚5例は無症状で経過中、偶然健康診断時発見された。

7) 推定発病時から初診及び診断確定までの期間：初診までの期間は患者の責任と見做される期間であつて、1ヶ月以内に受診したもの20例、1年以上放置しておいたもの2例、平均4.3ヶ月であつた。初診時から診断確定までは医師の責任と見做される期間であつて、1ヶ月以内のもの20例、1年以上を要したもの1例で平均3.2ヶ月であつた。結局推定発病時から診断

表5 初発症状及び入院時主訴、(45例)

症状	時期 例数	初発症状		入院時主訴	
		例	数	例	数
咳嗽		38		40	
咯痰		22		35	
胸背痛		18		24	
血痰		14		16	
息切れ		10		16	
発熱		10		13	
倦怠感		9		10	
感冒感		4		6	
嘔声		4		9	
上肢疼痛		2		6	
腰痛		2		4	
体重減少		1		4	
喘息		1		6	
食慾不振		0		5	
嚥下障礙		0		3	
浮腫		1		3	
健診時発見		5			

表6 推定発病より初診及び診断確定までの期間(45例)

	推定発病より 受診まで	受診より診断 確定まで
1ヶ月以内	20例	20例
1~3ヶ月	14例	12例
3~6ヶ月	5例	6例
6~12ヶ月	4例	6例
1年以上	2例	1例
平均	4.3ヶ月	3.2ヶ月

確定までに要した期間は平均7.5ヶ月であつた。

8) 誤診された疾患とその頻度：表7の如く、初診時から肺癌又はその疑ありと診断したものは16例で、肺結核と誤られたものが最も多く13例、肋膜炎4例、肺炎3例、気管支炎2例、喘息2例、その他肺膿瘍、膿胸、肋間神経痛、縦隔腫瘍、脊椎カリエス、脳出血等各1例で、脳出血例は転移による症状が先発して半身不随を伴つた脳転移例であつた。

9) 発生部位：45例中右肺27例60.0%、左肺18例40.0%で右肺に多く、左右肺別の内訳は表8の如く、左右上葉は計32例71.1%を占めていた。

10) 組織像：組織像の判明せる19例についてみると表9の如く、腺癌9例47.4%、扁平上皮癌7例36.8

表 7 誤診された疾患とその頻度 (45例)

誤診された疾患	時期	初診時	入院時
	例数	例数	例数
肺癌又はその疑		16	36
肺結核		13	4
肋膜炎		4	3
肺炎		3	
気管支炎		2	
喘息		2	
肺膿瘍		1	
膿胸		1	1
肋間神経痛		1	
縦隔腫瘍		1	
脊椎カリユス		1	1
脳出血		1	

表 8 発生部位

	右肺	左肺	計 (%)
上葉	19	13	32 (71.1)
中葉	2		2 (4.4)
下葉	5	4	9 (20.0)
主気管支	1	1	2 (4.4)
計 (%)	27(60.0)	18(40.0)	45

表 9 組織像 (19例)

	男	女	計 (%)
腺癌	6	3	9 (47.4)
扁平上皮癌	5	2	7 (36.8)
未分化癌	3	0	3 (15.8)

%、未分化癌 3例15.8%で腺癌と扁平上皮癌が多かった。

30才以下の若年者 2例は腺癌と未分化癌であった。

11) レ線像: レ線像は肺癌診断上最も簡便で重要な方法であるが、その読解は決して容易ではない。原発性肺癌のレ線像は発生箇所と進展の仕方により時間的因子を加えて分類するのが最も合理的と考える。

45例に於ける初診時のレ線像を表10の如く分類してみると、肺門型24例53.3%、肺野型15例33.3%、特殊型6例13.3%で肺門型が最も多かつた。肺門型では肺門放射4例、肺門腫瘍13例、無気肺7例で、無気肺の中には断層撮影にて肺門部に腫瘍を認めるものと認めないものがあった。肺野型では銭型1例、円型3例、

結節型6例、浸潤型5例があり、空洞形成は結節型の進展した2例の晩期に認められた。浸潤型では最初より浸潤像である場合と、結節型に混合する混合型とがあった。特殊型には Pancoast 1例、撒布型2例、縦隔型2例があり、胸水型の1例は晩期のものであつて、晩期に移行するほど胸水型は多くみられた。

12) 気管支造影所見: 気管支造影を行った24例中、造影の成功した17例についてみると表11の如く、閉塞及び中断を示すものが最も多く5例29.4%、狭窄3例17.6%、圧排3例17.6%、これらの混合型が4例23.5%、異常無し2例11.8%であつた。

13) 臨床所見:

(1) 発熱: 40例についてみると 37.1~37.5°C の微熱19例が最も多く、次いで平温のもの10例、中等熱6例、38.5°C以上の高熱5例の順であつた。従つて発熱は75%にみられ、又殆んどが疾病の進展と共に発熱の機会を増してをり、又発熱に起伏のみられるもの

表10 レ線像 (45例)

	基準型		二次変化像		計 (%)
	肺門型	肺野型	肺門型	肺野型	
肺門放射	4例				
肺門腫瘍	13 "		無気肺	7例	24 (53.3)
銭型	1 "				
円型	3 "				
結節型	6 "		空洞形成	(2) "	15 (33.3)
浸潤型	5 "				
Pancoast	1 "		胸水	1(3) "	
撒布型	2 "				6 (13.3)
縦隔型	2 "		気胸	0	

表11 気管支造影所見 (17例)

所見	例数	%
閉塞及び中断	5	29.4
狭窄	3	17.6
圧排	3	17.6
混合	4	23.5
異常無し	2	11.8

表12 発熱 (40例)

体温	例数	%
平温 (37°C以下)	10	25.0
微熱 (37.1~37.5°C)	19	47.5
中等熱 (37.6~38.4°C)	6	15.0
高熱 (38.5°C以上)	5	12.5

が多かつた。

(2) 血色素: 表13の如く, 70~79%のもの14例で最も多く, 80~89%11例でこれにつき, 60~69% 9例, 90~99% 4例で最高110%, 最低56%であつた。

(3) 赤血球: 表14の如く, 400~449万14例で最も多く, 350~399万10例, 300~349万 8例, 450~499万 7例, 最高489万, 最低321万であつた。

健康人の血色素量を男100%, 女90%とし, 赤血球数男500万, 女450万とすると血色素, 赤血球ともに20~30%の減少を示すものが多かつた

表13 血 色 素

血色素(パーセント)	増 減	例 数
101 ~ 110 %	+10%	1
100 %	0	0
90 ~ 99 "	-10 "	4
80 ~ 89 "	-20 "	11
70 ~ 79 "	-30 "	14
60 ~ 69 "	-40 "	9
50 ~ 59 "	-50 "	1
計		40

表14 赤 血 球

赤血球数	増 減	例 数
500 ×10 <sup>4</sup>	0 %	0
450 ~ 499 "	- 10 "	7
400 ~ 499 "	- 20 "	14
350 ~ 399 "	- 30 "	10
300 ~ 349 "	- 40 "	8
250 ~ 299 "	- 50 "	0
計		40

(4) 白血球: 表15の如く6001~8000の正常値のもの9例, 6000以下では4001~6000 8例であつたが, 8000以上に増多するものは23例あり, その中8001~10000のもの10例が最も多かつた。最高は22200, 最低は5000であつた。

(5) 血沈: 表16の如く, 正常値を示すものは7例17.5%であり, 他はいづれも促進値を示した。高度促進を示すものは18例45.0%で最も多く, 中等度促進8例20.0%, 軽度促進7例17.5%であつた。血沈は病初より促進する場合が多く, 肺癌早期診断上注目すべきことと思われた。

(6) 血漿蛋白像: 肺癌24例の血漿蛋白分層平均値

表15 白 血 球

白血球数	例 数
22200	1
14001 ~ 16000	1
12001 ~ 14000	5
10001 ~ 12000	3
8001 ~ 10000	13
6001 ~ 8000	9
4001 ~ 6000	8
3001 ~ 4000	0
計	40

表16 血 沈 値

血沈1時間値	例 数	%
正 常 0~15mm	7	17.5
軽 度 16~30 "	7	17.5
中等度 { 31~45 " 6 } { 46~60 " 2 }	8	20.0
高 度 { 61~75 " 7 } { 76~90 " 3 } { 91~105 " 1 } { 106~135 " 6 } { 136以上 1 }	18	45.0
計	40	

表17 血 漿 蛋 白 像

	T.P.	Al.	α-gl	β-gl	φ	γ-gl
健康者 (21例)	7.27	57.44	8.17	10.58	6.92	16.92
肺癌患者 (24例)	6.57	40.14	13.17	12.50	12.92	21.50

を健康者21例の平均値と比較すると表17の如く, 肺癌では総蛋白量 (T. P.) 低下し, アルブミンの減少, グロブリン殊にαグロブリン及びフィブリノーゲンの増加が著明であつた。βグロブリンは不変, γグロブリンの増加は症例によりまちまちであつた。

(7) 肝機能: 肝障害の既往症あるものは除外し23例についてみると, 血清蛋白は最高8%, 最低5.8%, 平均6.6%であつた。ビリルビン指数は最高9, 最低3, 平均6.2であつた。コバルト反応は正常3例, 右側反応2例で, 10例が軽度左側反応を示した。高田反応22例, グロス反応20例, ルゴール反応14例及びウ

ロビリノーゲン反応23例の肝機能検査成績は表18の如く、(-)~(±)の正常例と(+)以上の陽性例が略相半ばしていた。

(8) 癌反応: M. C. R.は30例中10例33.3%, Davisは32例中10例31.3%, Kürtenは26例中12例46.2%が陽性であった。

(9) ツ感作赤血球凝集反応 (M. D. R.): M. D. R.を施行した8例中0~4倍5例, 8倍1例, 64倍1例, 256倍1例であった。8~256倍陽性の3例は肺結核との合併例であった。

(10) 血清鉄・銅値: 15例についてみると血清鉄は最高169 $\gamma$ /dl, 最低28 $\gamma$ /dl, 平均82.7 $\gamma$ /dlであり, 血清銅は最高218 $\gamma$ /dl, 最低107 $\gamma$ /dl, 平均158.9 $\gamma$ /dlで血清鉄の低下と銅の増加がみられた。鉄銅比は最高1.09, 最低0.20, 平均0.57の低値を示した。

表18 肝機能

肝機能	(-)	(±)	(+)	(++)	(+++)	計
高田反応	7	3	3	5	2	22
グロス反応		10	4	4	2	20
ルゴール反応	6		4	2	2	14
ウロビリノーゲン反応	8	10	3	1	1	23
計	21	23	14	12	7	2

表19 癌反応

癌反応	例数	(-) (%)	(±) (%)	(+) (%)
M. C. R.	30	18(60.0)	2(6.7)	10(33.3)
Davis	32	20(62.5)	2(6.2)	10(31.3)
Kürten	26	13(50.0)	1(3.8)	10(46.2)

(11) 血清コレステロール: 6例についてみると最高310mg/dl, 最低120mg/dl, 平均207.5mg/dlで増加の傾向がみられ, 肋水3例では260, 100, 88mg/dlと種々であった。

14) 確診の根拠: 肺癌の診断は癌細胞の証明によって確立される。しかし臨床上各種検査を通じ癌細胞の証明される時期はおそく, 実際上吾々は理学的所見, 初発症状, 経過及び臨床検査成績と併せ表20の如き諸種の検査法を総合して早期診断につとめている。その際臨床上先づ最初になされるものは問診, 理学的所見, レ線検査(正面, 側面, 断面), 喀痰検査, 気管支鏡的検査であるが, レ線検査では71.1%, 気管支鏡による視診46.4%, 造影62.5%, スメア50.0%, 組織片55.6%, Papanicolaou染色による喀痰検査では26.7%に肺癌の疑をもつことが出来た。更に癌細胞の証明による確診を得たものは気管支スメア8例44.4%, 組織片4例44.4%, 喀痰9例20.0%, であつた。これらの所見は全て肺癌発生及び進展の時期によつて陽性率が異なるので一概にその優劣を論ずるわけにゆかないが, 実際上は問診及び理学的所見に加えるレ線検査, 反復喀痰検査, 気管支鏡的検査のみで早期診断, 早期切除治療への目的が可成りまで達せられる。

この他に早期確診の根拠を得る面より, リンパ節摘出検査, 肺穿刺, 肋水スメア検査が用いられる。殊に触診上鎖骨上窩リンパ節の腫大を認めない時期の前斜角筋リンパ節検査は有用で独自性が高く, 他検査と併せ検討すれば肺癌の確診率を高め得ることは既に報告した。

肋水スメア検査では11例中5例45.5%に肺癌の疑をもち3例27.3%に確診を得た。また鎖骨上窩リンパ節検査は80.0%, 肺穿刺50.0%に確診を得た。尚剖検に

表20 確診の根拠 (45例)

		施行例数	肺癌の疑	肺癌の確診
レ線検査		45	32 (71.1)	
気管支造影		24	15 (62.5)	
気管支鏡視診		28	13 (46.4)	
細胞組織検査	気管支スメア	18	9 (50.0)	8 (44.4)
	気管支組織片	9	5 (55.6)	4 (44.4)
	喀痰スメア	45	12 (26.7)	9 (20.0)
	肋水スメア	11	5 (45.5)	3 (27.3)
	リンパ節	5		4 (80.0)
	鎖骨上窩前斜角筋	26		11 (42.3)
肺穿刺		2		1 (50.0)
剖検		18		

より初めて肺癌と確認されたものが18例中3例あつた。

15) 気管支鏡所見: 気管支鏡は可視範囲に限られているため発生部位及び検査時期によつて成績が可成り左右される。吾々の成績は表21の如く、30例中浸潤狭窄型11例36.7%で最も多く、腫瘍型9例30.0%でこれにつき、外圧型5例16.7%, 分泌物のみ2例6.6%であり、変化の認められないもの3例10.0%であつた。

表21 気管支鏡所見 (30例)

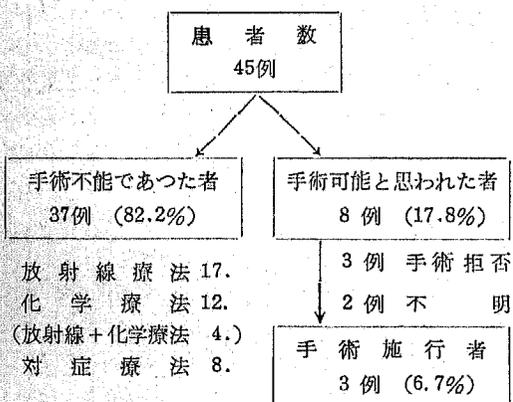
気管支鏡所見	陽性例	%
I型腫瘍型	9	30.0
II型浸潤狭窄型	11	36.7
III型外圧型	5	16.7
分泌物のみ	2	6.6
無変化	3	10.0

16) 手術可能率: 表22に示す如く、45例中手術可能と思われたものは8例17.8%であつた。この中手術を行つたものは3例6.7%で、他の5例は手術しなかつた。(高年齢その他の理由で手術を拒否したもの3例, 不明2例であつた。) 37例82.2%は初診時より手術が不可能と思われた

手術可能率及び生存率は患者の来院する時期及び症例の選択規準によつて左右されることは勿論である。手術可能率については5%以下から30%まで種々の報告がある。又著者の観察した生存例では44才男, 肺門腫瘍型, 未分化癌の切除例は術後2年半経過せる現在尚健在である。他の2例は術後6ヶ月及び1年迄の生存は確認し得たが以後の経過観察は出来なかつた。

17) 経過(予後): 経過観察不能であつた5例及び

表22 手術可能率



生存例4例(内手術1例)を除く36例は死亡し, その発病から死亡までの期間は6~9ヶ月が最も多く11例, 平均9 $\frac{1}{2}$ ヶ月であつて, 最も短い者は3 $\frac{2}{3}$ ヶ月, 最長は2年3ヶ月であつた。確診から死亡までの期間は1ヶ月以内が最も多く12例, 次いで4~5ヶ月6例で平均4 $\frac{2}{3}$ ヶ月であり最長は2年 $\frac{1}{2}$ ヶ月であつた。

18) 転移: 剖検18例における転移巣の所在箇所は表24に示す如く, リンパ節を除いては肝8, 肋膜8, 肺7, 心囊5, 横隔膜5, 副腎5, 骨4, 脾4, 脳4, 腎3, 胃腸2, 大動脈壁1の順であつた。

19) 化学療法: 化学療法は Carzinophyllin 5例,

表23 発病及び確診から死亡までの期間

	推定発病から死亡まで	確診から死亡まで
1ヶ月以内		12
1~2ヶ月		3
2~3ヶ月		2
3~4ヶ月	2	5
4~5ヶ月	5	6
5~6ヶ月	4	1
6~9ヶ月	11	1
9~12ヶ月	3	2
1~2年	8	3
2年以上	3	1

表24 転移 (18例)

部	位	例数
リンパ節	気管支・肺	16
	分岐部	16
	側気管	12
	前気管	6
	大動脈	2
	静脈角部	9
	頸部	4
肝肋	腹腔内諸リンパ節	6
	臓	8
	膜	8
	肺	7
	心	5
	横	5
	副	5
	骨	4
	脾	4
	脳	4
	腎	3
胃大動脈	腸	2
	壁	1

Sarcomycin 2例, Azan 2例, Nitromin 1例, 計10例に行つた。薬剤の種類, 使用量は表25の如くで, 自覚症状の軽快を含めて一応効果のみられたものは5例で自他共に許すほどの効果は1例も認めることが出来なかつた。

20) 放射線療法: 表26に示す如く17例に放射線療法を行つたが皮膚線量はまちまちで症状の軽快, 病巣縮小等の所見を認めたもの3例。一時治癒は6例に認められた。しかしながら照射による副作用, 又は病状が重篤でレ線治療の継続が困難であつたものが多かつた。

21) 肺結核との合併: 45例中肺結核との合併を認めたものは3例6.7%であつた。この中1例は略痰中に

結核菌を認めた。他の2例には肺癌原発巣の附近または同じ肺葉に石灰化巣, 初感染巣, 癆痕化した非活動性結核巣を認めたがいずれも病との因果関係を確認し得なかつた。

#### 総括並に考按

最近9年間に入院した原発性肺癌の自験45例の発生状況は明らかな逐年的增加の傾向を示している。

最近に於ける原発性肺癌の増加は診断技術及び肺臓外科の進歩, 寿命の延長, 人口増加等を考慮に入れても尚剖検例, 入院患者の構成, 死亡率等より明らかな増加が認められている。

欧米に於ける増加は殊に著しく, 米国生命統計局の調査では1950年10万人につき12.2で, 最近30年間に約

表 25 化 学 療 法

症 例	年 令	性	使 用 薬 剤 及 び 量	効 果
赤 羽	56	♂	カルチノファイリン 48000 u	(+)
根 橋	65	♂	カルチノファイリン 60000 u	(+)
高 橋	59	♀	カルチノファイリン 量不明	(-)
玉 井	61	♂	カルチノファイリン 4000 u	(-)
上 田	54	♂	カルチノファイリン 55000 u	(-)
清 野	57	♂	ザルコマイシン 120 g	(+) 副作用 (+)
原	52	♂	ザルコマイシン 18 g	(+)
山 崎	55	♂	アザン 240mg	(-)
隠 岐	70	♂	アザン 400mg	(-) 副作用 (+)
丸 山	64	♂	ナイトロミン 600mg	(+)

表 26 放 射 線 療 法

症 例	年 令	性	部 位	照 射 量	効 果	治 療 後 の 経 過
青 山	76	♂	右上葉	26000r	(-)	3ヶ月 死亡
春 日	41	♀	右上 "	4000r→手術	(+)	不 明
丸 山	64	♂	左上 "	26000r	一時治癒	12ヶ月 死亡
小 宮	66	♂	右中 "	34000r	(-)	15ヶ月 死亡
小 山	67	♂	右上 "	22400r	(-)	5ヶ月 死亡
小 磯	60	♂	左上 "	23660r	(-)	4ヶ月 死亡
上 林	65	♂	主気管支	19600r→手術	一時治癒	不 明
林	56	♀	右上葉	17220r	(-)	4½ヶ月 死亡
隠 岐	70	♂	右上 "	13440r	(+)	4ヶ月 死亡
上 田	54	♂	左上 "	20475r	一時治癒	10ヶ月 死亡
太 田	44	♂	右上 "	手術後→6300r	(+)	18ヶ月 生存
丸 山	72	♂	左下 "	19377r	一時治癒	5ヶ月 死亡
玉 井	61	♂	右上 "	23600r	一時治癒	17ヶ月 死亡
望 月	59	♂	左上 "	29100r	一時治癒	8ヶ月 生存
林 孝	52	♂	右上 "	7340r	(-)中止	7ヶ月 死亡
後 藤	73	♂	左上 "	36000r	(-)	3ヶ月 死亡
二 木	62	♂	左下 "	8630r	(-)	3ヶ月 死亡

12倍の発生率となつている。

Ochsner<sup>①</sup>は1970年には肺癌患者数は1年47,000人位となり全腫瘍の18%を占めるだろうと云つている。英国では米国の更に約2倍を占め、癌死亡率中第一位となつている。

吾が国に於ては欧米ほどではないが瀬木<sup>②</sup>は呼吸器癌の死亡率として人口10万人あたり1935年男2.8, 女1.2, 1952年には男4.9, 女2.2をあげ、また武田<sup>③</sup>は1918年から1953年の剖検例15006例の中351例が肺癌であり、これは悪性腫瘍の8.5%にあたる云つている。Reingold<sup>④</sup>等も剖検例の30%を肺癌が占めると云う。

自験例の年齢は40~70才が84.5%を占め、特に60才代が最も多かつた。吾が国では男60~64才, 女65~69才が最も多いことが認められている。宮地<sup>⑤</sup>は剖検293例中最高77才, 最低9才で251例85%が40~70才で、20才以下も5例を認めている。自験例では男女比は2.8対1であつた。瀬木<sup>②</sup>の2~3対1と略々一致したが、米英ではその差が大きく5.5対1と云われる。

Doll 及び Hill<sup>⑥</sup>は発生率の高い地方では男女の較差が大きいと述べ、その原因を喫煙、労働、勤務場所、汚染空気との接触差、内分泌支配に求めてをり、Doll<sup>⑥</sup>は同じ環境では男女差はないと云つている。又 Anderson<sup>⑦</sup>は若年者肺癌の特徴として性別差のないことを挙げている。私の若年者症例は29才男と27才女の1例宛であつた。

肺癌は職業病として知られて来た。自験例では地理的条件から農業が最も多く23例で、他は種々な職業からなり一定の関係は認められなかつた。

喫煙との関係では長期間大量に喫煙したものに肺癌が多くみられたが肺癌発生との関連は不明であつた。しかし喫煙との間には何等かの因果関係を予想するものが多く、米国では Hamond 及び Horn<sup>⑧</sup>は肺癌死亡率は非喫煙者に比し高度喫煙者は9~10倍、中等度喫煙者は4倍と云う統計学上有意の成績をみてをり、英国でも Doll 及び Hill<sup>⑥</sup>、吾が国では平山・浜野<sup>⑩</sup>が同様な成績を発表している。その他にも Ochsner<sup>①</sup>、Stock、Rubitschek<sup>⑪</sup>、Wynder 及び Graham<sup>⑫</sup>等の統計的研究があり、肺癌と喫煙との関係を重要視している。平山<sup>⑩</sup>は喫煙の種類に於て Cigarettes 喫煙者に発生率が高度であると云つてをり、また発癌性物質として3・4 Benzpyren, tar に原因を求めるものがあるが、これ等は複雑な因子を多く含むのでなかなか難しい問題であると云う者もある。

発癌前に於ける既往疾患及び遺伝的疾患との関係について鈴木<sup>⑬</sup>、宮嶋<sup>⑭</sup>の報告がみられるが肺癌発生と

の間には明らかな関係を認めてをらず、著者も既往疾患を有した32例、遺伝的素因を認めた33例を検索したが肺癌発生との間には明らかな関係をみなかつた。初発症状をその順度順にみると、咳嗽、喀痰、胸背痛、血痰、息切れ、発熱、倦怠感、感冒感、嘔声、上肢疼痛、腰痛、体重減少、喘息、食慾不振、嚥下障碍、浮腫の順であり、諸家の報告と一致している。また健診時偶然発見された無症候者が5例あつた。

これらの症状発現は肺癌の組織発生及び時期を考慮しなければならない。しかもこれら全てが肺癌特有の症状とは云えず、医師及び患者の注意力によつても初発症状の発現は大きく左右される。實際上相当進んだ時期に外来を訪れる患者が多く、二次感染、転移等による続発症状を具備しているものが多かつた。従つて集団健診による早期肺癌の発見が強く望まれる。

推定発病から初診までの期間は平均4.3ヶ月、受診より確診までの期間は3.2ヶ月、推定発病より確診までの期間は7.5ヶ月であつた。

推定発病より受診まで1年余を要した2例は比較的進行がおそく症状軽微であり、また確診までに1年近くを要した6例は肺結核と誤られ結核の治療を受けていたものであつた。

宮嶋<sup>⑭</sup>は前駆症としてこれら長期にわたるものについては別に期間を設けている。諸家の推定発病より確診までの報告をみると Tinneney は8 $\frac{5}{10}$ ヶ月、Ariel<sup>⑮</sup>は7 $\frac{9}{10}$ ヶ月、鈴木は7.8ヶ月と云つている。

誤診された疾患の中では肺結核が最も多く諸家の報告と一致している。入院して尚肺結核と誤まつた自験4例中2例は撒布型(肺胞上皮癌)のものであり、レ線像を含め臨床鑑別が困難で反復検査によつても癌細胞の証明されなかつたものであつた。他の2例は浸潤型で既往に肺結核を経過せる合併例であつた。肋膜炎3例はいづれも末期のもので肺癌の経過が明らかでなかつた上に、胸水により肺内所見は不明であつた。臍胸の1例は29才の若年者で二次感染が強く腫瘍の崩壊と肋膜腔内へ破綻したものである。脊椎カリエスの1例は骨転移症状が先行し腰痛強く、肺気管支症状の少なかつた27才の女性例であつた。脳出血の1例は脳転移症状が先行し半身不随を来たしたものであつた。その他肺炎、気管支炎、喘息、肺膿瘍、肋間神経痛及びび隔腫瘍と誤られたものがあり、肺結核及び葉間肋膜炎、肋膜肝底との鑑別には特に注意せねばならないと思われた。

発生部位は多くの報告と一致し、右肺に多く、上葉に多く認められた。従来肺門部に近い主気管支に多発すると云う見解が多かつたが最近では肺切除例の観察、

早期発見の機会が増加し、今日ではむしろ末梢性に発生する機会が多いとされている。また右肺に多いのは右側気管支が比較的直線的に走るからと云うよりも、右肺が左肺に比し約20%重く従つて気管支を含む実質が多いため癌発生の可能性が大きいと云われる<sup>(6)</sup>。

組織像の頻度は多くの報告と一致する成績であつた。腺癌は女性に多く、Wynder<sup>(12)</sup>は腺癌は扁平上皮癌に比し喫煙との関係が少いと云つている。宮地<sup>(5)</sup>は組織像と転移及び生存期間についての調査で、一般に未分化癌が最もよく転移し、腺癌、扁平上皮癌がこれに次ぐと云い、生存期間では未分化癌、腺癌、扁平上皮癌の順に死亡率が高かつたと云つている。

レ線像では Farber<sup>(16)</sup>, Rabin<sup>(17)</sup>, Hinshau<sup>(18)</sup>, Davidson<sup>(19)</sup>, Scherman<sup>(20)</sup>, Blades<sup>(21)</sup>, 河合<sup>(22)</sup>, 石川<sup>(23)</sup>, 鈴木<sup>(24)</sup>, 楢林<sup>(25)</sup>, 玉木<sup>(26)</sup>, 篠井<sup>(27)</sup>, 沖中<sup>(28)</sup>, 宮原<sup>(29)</sup>, 稲葉<sup>(30)</sup>, 立入<sup>(31)</sup>等極めて多くの分類が試みられている。肺癌のレ線像はその発生箇所と進展の仕方によつて左右されるので時間的因子を加えて分類するのが最も好ましい。私は石川、沖中の分類を参考に45例を分けてみた。

Rigler<sup>(32)</sup>は腫瘍の大きさが直径3mm以上に達しないとレ線上陰影として認め難いと云う。従つて極初期に於ける変化をレ線像のみで診断することは困難なことが多く臨床所見と併せ検討することが必要である。また初期レ線像上の変化は透視により呼吸、吸気時に於ける肺気腫の変化、縦隔及び横隔膜の運動を監視する必要がある。私はレ線像上左肺門部軽度腫大、左側肺気腫、無気肺の経過を示した1例を経験した。また健診時偶然発見された1例に所謂 Coin lesion を認めた。

45例のレ線像は肺門型が肺野型に比して多く、特殊型としては右第2肋骨の破壊を示した Pancoast 型1例及び両側肺野に粟粒結節状陰影を示した撒布型の肺胞上皮癌を2例認めた。

レ線像は肺癌の診断上最も重要にして有力な方法であるがその読解は決して容易ではない。鈴木<sup>(33)</sup>は57例につき最初のレ線像から肺癌と正しく診断されたものは僅か12例21.1%にすぎなかつたと云つている。

気管支造影は腫瘍の位置、所属区域気管支の狭窄或は閉塞の形状等を知るのに有用である。肺癌が気管支上皮細胞から発生する場合、その浸潤の進行の如何により各々異つた気管支造影像を示すが、主な所見は狭窄と閉塞である。宮原<sup>(34)</sup>は49例の造影像を分けて、狭窄を示すⅠないしⅢ型と、比較的大気管支にみられる閉塞像のⅣないしⅦ型とし、Ⅰ～Ⅲ型も末期になればⅣ～Ⅶ型に移行するとして各々の頻度を観察してい

る。

発熱は75%に認められた。本疾患では気管支狭窄にもとづく肺内感染の結果発熱をみるものが多く、疾病の進展と共に発熱の機会を増し、また発熱に起伏のみられるのが肺癌の特徴のように思われる。本間<sup>(35)</sup>は高熱を示した1例が腫瘍の摘出と共に下熱し再発と共に再び高熱をみた1例を報告し、発熱の原因が腫瘍と本質的な関係をもつ如く見たと述べている。

血色素及び赤血球は20～30%の減少を示すものが多かつた。貧血の原因について Berlin<sup>(36)</sup>は赤血球の life span が短縮しているためと云つてをり、転移や合併症のある場合には貧血をみると云われる。本間<sup>(35)</sup>は中等度、Berlin<sup>(36)</sup>は $\frac{1}{3}$ に貧血を認めたと云う。

白血球は8001～10000のもの13例で最も多く、肺癌では多かれ少かれ二次感染をうけて白血球増加を来たすと考えられる。本間<sup>(35)</sup>は20%に1万以上の白血球増多を認めてをり、肺内に異常陰影部に結節状陰影があり白血球増多を認める場合は結核症より腫瘍の方を考えるべきであると云つている。

血沈値は61耗以上の高度促進が18例45.0%で最も多く、本間<sup>(35)</sup>も35例中60耗以上14例でその中更に80～120耗の高度促進のものは10例あり、この中肋膜炎が3例あつたと云う。私も病初より促進する機会が多くみられ、肺癌早期診断上注目すべきことと思われた。

血漿蛋白像は総蛋白量低値、アルブミン減少、 $\alpha$ グロブリン、フィブリノーゲンの増加を認め、 $\beta$ グロブリンは不変で、 $\gamma$ グロブリンの増加は症例によりまちまちであつた。

肝機能は正常例と陽性例が略々半数で、疑陽性者が最も多かつた。肝転移の際は機能障害を認めるとされるが、かなり広汎な転移がないと強い障害を示さず、Alkaline phosphatase の上昇は骨又は肝転移時に多いと云われる。

癌反応では種々な生物学的反応が試みられているが、肺癌については未だ確実な成績が得られたものはない。私は M. C. R 33.3%、Davis 31.3%、Kürten 46.2%に陽性の成績を得た。M. C. R. は他の癌で報告者によつては可成り高い陽性率を示しているが最近試験液の改善と共に肺癌患者に於ける陽性率が上昇しつつあると云われている。

M. D. R. は8例に施行し、肺結核との合併3例は8～256倍を示したが、他の5例はいづれも4倍以下であつた。従つて本反応は肺癌と肺結核の鑑別上極めて有用と考えられる。

癌に於ては血清鉄が低下し、血清銅が上昇すると云

われ多くの報告がある。Heilmeyer<sup>④</sup>は血清鉄・銅値が変化したまゝで正常に復帰する傾向のみられないものは癌に特徴的であると云っている。田崎・広田<sup>⑤</sup>等は血清銅値が低いからと云つて癌を否定することは出来ないが、高いものについては鑑別診断的に可成りの有意性が期待出来、癌の疑をおくべき血清銅値を正常人平均値の1.8倍としている。当教室で計測した吉川・紺野氏法による血清鉄値、Gubler法による血清銅値の正常人平均値は夫々83 $\gamma$ /dlと145 $\gamma$ /dlで、15例の成績は血清鉄平均82.9 $\gamma$ /dl、血清銅平均158.9 $\gamma$ /dlであつた。その中癌を疑わせる値を示したものは7例であり、また鉄銅比は平均0.57であつた。

肺癌の診断は癌細胞の証明によつて確立される。しかしこれは検査時期及び癌発生部位等によりその成績を異にする。殊に細胞学的検査は熟練者であるか否か、スライドの数、検査者の数等によつてその成績が左右される。一般に細胞学的診断の陽性率は70%前後とされているが、早期発見率が増加すれば細胞の検出率は低下するのは当然である。

自験45例に於て各種の細胞学的検査を施行した。レ線検査では71.1%、気管支鏡視診で46.4%、気管支造影で62.5%に肺癌の疑診をおくことが出来たのに対して気管支スミアでは50.0%、気管支組織片で55.6%、喀痰スミアで26.7%、肋水スミアで45.5%に肺癌の疑を得、更に気管支スミア及び気管支組織片で各々44.4%、喀痰スミアで20.0%、肋水スミアで27.3%、鎖骨上窩リンパ節検査で80.0%、前斜角筋リンパ節検査で42.3%、肺穿刺で50.0%に癌細胞を証明することが出来た。

気管支鏡検査では30例中鏡所見の認められたものは25例であつた。気管支鏡は気管支内病巣を直視確認し得る利点があるが、可視範囲が限られているため発生部位及び検査時期によつて可成り成績が左右される。従来肺癌は肺門部近くに多発するとされていたが最近ではむしろ末梢性に発する場合が多いと云われる。また時期的に早期になるほど陽性率が低下する。現在のところ河合<sup>⑥</sup>38%、石川<sup>⑦</sup>29.3%、篠井<sup>⑧</sup>40%、Ochsner<sup>⑨</sup>57%、Mc Cornack<sup>⑩</sup> $\frac{1}{3}$ 、Farber<sup>⑪</sup>50%の陽性率が報告されている。一方腫瘍の存在箇所によつては下葉のものは上葉のものに比して2倍も見出し易いと云われ、分岐部の病変ではレ線像よりは気管支鏡の方が診断上有利で、また気管支の運動性、屈曲性は腫瘍、胸水、無気肺等により消失することがある。

45例中手術可能と思われたものは8例17.8%、実際に手術を施行したものは3例6.7%であつた。即ち現状では大多数の肺癌は根治手術可能の限界外にある。

治療の主流は外科的切除であり早期発見早期手術が望まれる。

初発症状発現からの生存期間はこれ迄の報告でも半数近くは6ヶ月以内、大部分は1年以内に死亡する。宮地の平均は9.42ヶ月、吉川・三宅<sup>⑫</sup>によれば90%は1年以内に死亡する。Overholt及びSchmidt<sup>⑬</sup>によれば生存期間は10~14ヶ月で、初発症状から医師訪問迄に3.8ヶ月を要すると云っている。

転移の頻度は領域リンパ節を除いては肝、肋膜、肺、心臓、横隔膜、副腎、骨、脾、脳、腎、胃腸、大動脈壁の順でDavidson<sup>⑭</sup>、Walther<sup>⑮</sup>、その他多くの報告と略々一致していた。

肺癌の転移経路としては直接侵入、リンパ行性、血行性及び経気道性が考えられているが、扁平上皮癌は直接に拡がる傾向があり、腺癌は血行性に、未分化癌はリンパ行性に、時には血行性に転移しやすいようである<sup>⑯</sup>。

肺癌の化学療法は未だ認むべき進歩を示すに至らず、殊に肺癌は他種の癌に比し化学療法に対する感受性が低いとされている。10例に於ける成績ではCarzinophyllin 2例、Azan 2例、Nitromin 1例に自觉症状の軽減等一時的な効果を認めたものがあつたが、副作用が強く、自他共に認むべき効果を示したものは1例もなかつた。

放射線療法は外科的切除に次ぐ有力な治療法であり、最近照射法の改善と共にその効果が認められつつあるが、自験17例では認むべき効果を示したものは3例のみであつた。

肺癌と肺結核との合併はFriedその他多くの報告がみられ10~15%と云われている。自験45例中3例に肺結核との合併を認めた。肺結核の陳旧性病巣が肺癌の原因となる可能性を推測しているものにSchwartz<sup>⑰</sup>、Woodruff<sup>⑱</sup>、鈴木、河合等の報告があるが、肺結核が肺癌の原因と考えられる場合は極めて稀であるようであり、自験3例に於ても明らかな因果関係の認められたものはなかつた。

#### 結 語

最近9年間に入院した原発性肺癌患者45例につき臨床統計的観察を行い次の如き結果を得た。

1) 45例中35例が最近の3年間にみられ、著しい年次的増加の傾向がみられた。性別では男33例に対し女12例、年齢は60才代が最も多く、最高72才、最低27才で40才以上の癌年令者が43例を占め、39才以下では29才男と27才女の2例であつた。

2) 喫煙者は34例で、内1日20本以上を30年以上喫煙したもの12例で最も多く、長期間大量に喫煙したも

のに多く肺癌がみられたが肺癌発生との関連は不明であつた。

3) 初発症状では偶然発見された5例を除き、咳嗽、喀痰、胸背痛、血痰、息切れ等が主なものであつた。

4) 推定発病より初診までの期間は平均4.3ヶ月、初診より診断確定までの期間は平均3.2ヶ月、推定発病より診断確定までの期間は平均7.5ヶ月であつた。

5) 確診までに誤られた疾患としては肺結核が最も多く、次いで肋膜炎、肺炎、気管支炎及び喘息、肺膿瘍、膿胸、肋間神経痛、縦隔腫瘍等があつた。

6) 発生部位は右肺に多く27例、左肺18例、葉別では右上葉、左上葉、右下葉、左下葉、右中葉及び主気管支の順であつた。

7) 組織像からは腺癌が最も多く、扁平上皮癌、未分化癌が次いで多かつた。

8) レ線像では肺門型24例53.3%、肺野型15例33.3%、特殊型6例13.3%の順で、肺門型としては肺門放射4例、肺門腫瘍13例、無気肺7例であつた。

肺野型では鏡型1例、円型3例、結節型6例、浸潤型5例であり結節型の進展した2例に空洞形成が認められた。特殊型はPancoast 1例、撒布型2例、縦隔型2例、胸水型1例であり胸水型は晩期の症例になるにつれ多くみられた。

9) 気管支鏡所見では30例中浸潤狭窄型11例で最も多く、次いで腫瘍型9例、外圧型5例、分泌物のみ2例、無変化3例であつた。気管支造影を行つた17例中閉塞及び中断5例、狭窄3例、圧排3例、混合型4例、異常のなかつたもの2例を認めた。

10) 発熱は75%に認められ微熱を示すものが最も多く、疾病の進展と共に発熱の機会を増し、発熱に起伏のあるものが多かつた。

11) 血色素及び赤血球は20~30%の減少を示すものが多く、白血球は8001~10000が13例で最も多く、二次感染の合併により白血球増多例が多くみられた。血沈値は61耗以上の高度促進を示すものが約半数で、早期より促進をみるものが多く、早期診断上注目すべきことと思われた。

12) 血漿蛋白像は健康成人に比しアルブミンが減少し、αグロブリン及びフィブリノーゲンの増加が認められた。血清鉄平均値82.9r/dl、血清銅平均値158.9r/dl、鉄銅比は平均0.57、血清コレステロール平均値は207.5mg/dlであつた。

13) 各検査法による診断率として肺癌の疑診はレ線検査により71.1%、気管支鏡視診により46.0%、気管支造影62.5%、気管支スミア50.0%、気管支組織片

55.6%、喀痰スミア26.7%及び肺水スミアにより45.5%であつた。確診の根拠となつたものでは気管支スミア44.4%、気管支組織片44.4%、喀痰スミア20.0%、肺水スミア27.3%、鎖骨上窩腫大リンパ節摘出検査80.0%、前斜角筋リンパ節検査42.3%、肺穿刺50.0%で、剖検により初めて肺癌なることを確認し得たものが3例あつた。

14) 45例中手術可能と思われたもの8例17.8%、実際に手術を施行せるものは3例6.7%であり、その1例は手術後2年半経過せる現在尚健在である。

15) 放射線療法を施行せる17例中一時的効果の認められたものが9例あつた。

16) 発病から死亡までの期間は6~9ヶ月のものが11例で最も多く、平均9 $\frac{1}{2}$ ヶ月であつた。確診から死亡までの期間は1ヶ月以内のものが12例で最も多く、平均4 $\frac{2}{3}$ ヶ月であつた。

17) 転移はリンパ節を除いては肝、肋膜、肺、心臓、横隔膜、副腎、骨、脾、脳、腎、胃腸、大動脈壁の順であつた。

18) 肺結核との合併例が3例認められたが肺癌発生との関係は明らかでなかつた。

本論文の要旨は第18回日本内科学会信越地方会において発表した。

撰筆するにあたり終始御懇篤なる御指導御校閲を賜つた恩師戸塚忠政教授に深謝いたします。

#### 主要文献

- ①Ochsner, A. et al.: J. A. M. A., 148: 691, 1952.  
 Ochsner, A. et al.: Am. Rev. Tuberc., 70: 763, 1954. ③瀬木三男・他: 衛生統計, 5, 8: 1, 1952.  
 瀬木三男・他: 癌の臨床, 1: 213, 1955. ④武田勝男: 癌, 46: 1, 1955. ④Reingold, I. M. et al.: Am. J. Clin. Path., 20: 515, 1950. ⑥宮地 徹: 日本臨床, 11: 97, 1953. 宮地 徹: 日本病理学会誌, 43, 1: 11, 1954. ⑥Doll, R. & Hill, A. B.: Brit. M. J., 1: 1451, 1954. ⑦Doll, R.: Brit. J. Cancer, 7: 303, 1953. ⑧Anderson, A. E. et al.: Am. J. Med., 16, 3: 404, 1954. ⑨Hammond, E. C. & Horn, D.: J. A. M. A., 155: 1316, 1954. ⑩平山雄・他: 癌, 46: 418, 1955. 平山 雄: 他総合医学, 5: 507, 1956. 平山 雄・他: 癌の臨床, 2: 187, 1956. ⑪Rubitschek, H. K.: Wien. KI. Wschr., 67: 15, 1955. ⑫Wynder, E. L. et al.: J. A. M. A., 143: 329, 1950. ⑬鈴木千賀志・他: 診断と治療, 29, 11: 960, 1954. 鈴木千賀志・他: 日本臨床, 14, 5: 84, 1956. 鈴木千賀志・他胸部外科, 8, 4: 293, 1955. 鈴木千賀志・他: 最新医学, 13, 12: 114, 1958.

- ⑭宮嶋頌次:最新医学, 13, 12:287, 1958 ⑮Ariel, J. M. et al.: Cancer, 2: 229, 1950. ⑯Farber, S. M.: Lung Cancer, Charles C. Thomas, 1954. Farber, S. M.: J. A. M. A., 144:1, 1950 ⑰Rabin, C. B.: X-ray diagnosis of chest disease. The Wilkins & Wilkins Co., 1952. ⑱Hinshaw, H. C.: Diseases of the chest. W. B. Saunders Co. 1956. ⑲Davidson, M.: Oxford Univ. Press., 1951. ⑳Sherman, R. S.: Pulmonary carcinoma. p. 180. New York Univ. Press., 1956. ㉑河合直次・他: 胸部外科, 8, 4: 221, 1955. ㉒石川七郎: 最新医学, 11, 7: 187, 1956. 石川七郎: 胸部外科, 8, 4: 239, 1955. ㉓榎林和之・他: 胸部外科, 8, 4: 278, 1955. ㉔玉木正男: 胸部外科, 8, 4: 290, 1955. ㉕篠井金吾・他: 日本臨床, 14, 5: 57, 1956. ㉖冲中重雄・他: 最新医学, 12, 4: 149, 1957. ㉗宮原文雄: 医学研究, 27, 9: 2149, 1957. ㉘Rigler, L. G.: J. A. M. A., 142: 773, 1950. ㉙稲葉 穂: 日本臨床, 14, 5: 67, 1956. ㉚Blades, B. B.: J. A. M. A., 154: 196, 1954. ㉛立入 弘: 癌の臨床, 4: 1, 1958. 立入 弘: 日本臨床結核, 15: 327, 1956. ㉜本間日臣: 癌治療の進歩, 医学書院, 1957. ㉝Berlin, N. I. et al.: Cancer, 8, 4: 796, 1955. ㉞Heilmeyer, L.: 第14回日本医学会総会特別講演集, 682, 1955. ㉟田崎勇三・広田正与: 日血誌, 19: 293, 1956. ㊱Mc Cornack, L. J. et al.: J. Thorac. Surg., 29: 277, 1955. ㊲吉田富三・三宅仁: 癌, 45: 461, 1954. ㊳Overholt, R. H. & Schmidt, I. C.: New Engl. J. Med., 240: 491, 1949. ㊴Walther, H. E.: Benno Schwabe & Co., 1949. ㊵Schwartz, P.: Beitr. Z. Klin. Tuberk., 103:192, 1950. ㊶Woodruff, C. E. et al.: Am. Rev. Tbc., 66, 2: 151, 1952. ㊷中村 隆・他: 最新医学, 9: 7, 1954. ㊸黒羽 武: 日本臨床, 14, 5: 49, 1956. ㊹田崎勇三・他: 日本臨床結核, 11: 276, 1952. ㊺塚本憲甫: 日本医学放射線学会誌, 17: 510, 1957.