



Title	原発性肺癌患者の追跡調査結果について：放射線治療成績の検討
Author(s)	菊池, 俊六郎; 加藤, 敏郎; 戸部, 龍夫 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1968, 28(5), p. 558-568
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/14772">https://hdl.handle.net/11094/14772</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 原発性肺癌患者の追跡調査結果について — 放射線治療成績の検討 —

群馬大学医学部放射線医学教室（主任 戸部竜夫教授）

菊地俊六郎 加藤敏郎  
戸部龍夫 平井栄長

(昭和42年11月30日受付)

Results of the Radiation Therapy in Bronchogenic Carcinoma.

S. Kikuchi, T. Kato, T. Tobe and E. Hirai

Department of Radiology, School of Medicine, Gunma University Maebashi, Japan

The results of the treatments in bronchogenic carcinoma in our department since Apr. 1959 until Dec. 1965 was described.

Of all 76 cases, 60 were male and 16 were female, and 53 cases (excluding one patient lost to follow-up) received radiation therapy. Among them, 13 cases were classified as Stage I, 15 were as Stage II, 14 were as Stage III and 11 were as Stage IV, according to the criteria of Japan Lung Cancer Society.

The survival rate at one year was 52.5% in Stage I, 32.5% in Stage II, 21.0% in Stage III, 0% in Stage IV and 26% in all patients. Average survival time from the first day of the irradiation was  $14.0 \pm 7.5$  months in Stage I,  $9.8 \pm 5.6$  in Stage II,  $8.4 \pm 5.3$  in Stage III,  $3.5 \pm 2.1$  in Stage IV and  $9.2 \pm 6.6$  in all patients.

Histologic examination revealed 17 cases as epidermoid carcinoma, 6 cases as adenocarcinoma, 8 cases as undifferentiated carcinoma and 22 cases as unknown. And the patients with epidermoid carcinoma had the most favorable prognosis.

Most of the patients received x-ray or  $^{60}\text{Co}$   $\gamma$ -ray irradiation with the technique of daily fractionation, and the tumor dose of 4,000 to 8,000 R in 30 to 80 days was the standard. The tumor dose of 6,000 R was considered as the minimum one in view of longevity.

It seemed that the patients who had been discovered with any complaints had far unfavorable prognosis than those without complaints.

近年我国においても、原発性肺癌患者の増加は顕著であり、群馬大学放射線科にあつてもこの例にもれず、その対策は急を要すると思われる。

我々の症例は、未だ数も少なく、観察期間も十分でないが、之迄の治療成績を検討し、これを今後の診療に反映せしめる必要を感じた。一方、この資料がいさかなりとも同学の士の参考となり、併わせて諸家の批判、助言を得ることが出来

れば幸である。

## 観察対象

群馬大学放射線科における診療が開始された昭和34年4月から40年12月末までの原発性肺癌患者は107例である。これは、同期間ににおける悪性腫瘍患者643例の16.6%を占め、他癌に比して第1位の頻度である。これらの中、他科の依頼に応じての初診或いは短期間の診察に止まつたものを除

き、実質的に当科において診療を受けた患者は76例である。この数は、悪性腫瘍643例の11.8%に当たり、乳癌の15.5%に次ぐ頻度である。

本報告は、この76例につき、昭和41年12月31日現在で行なった追跡調査の結果にもとづくものである。

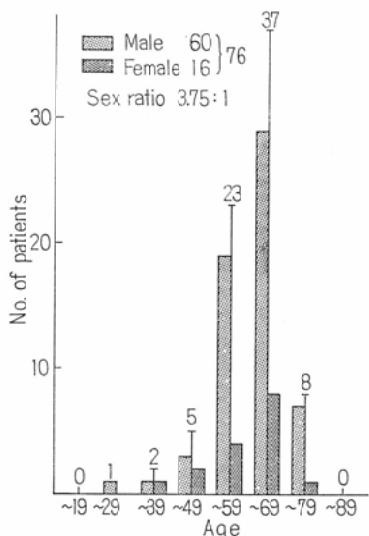
### 全症例

#### 1) 年令並びに性

症例の年令（初診時満年令）別並びに性別実数は図1の通りであり、諸家の報告と大差はない。

即ち、男子60例、女子16例で、性比は3.75:1である。最年少者は、男子29才、女子36才の各1

Fig. 1 Age and Sex of Lung Cancer Patients (Apr. 1959-Dec. 1965)



例、最年長者は男女共75才の各1例である。年令を10才間隔の階級別に見ると、全例では60才代が最も多く、次いで50才代、70才代、40才代となる。男子のみについては上述と同じ順であるが、女子は70才代1例に対して、40才代2例である。

#### 2) 組織学的検討

組織診断の方法及び結果は表1の通りである。

診断方法の中、試験開胸術によつた6例は、日本肺癌学会の規定にもとづき手術に加えた。試験切除は、気管支鏡検査によるもの5例、転移リンパ節7例、皮膚転移巣2例である。細胞診は主と

Table 1. Histologic Study of Patients

Method of the Histologic Diagnosis	Histologic Type of the Tumor	Total
Autopsy	Epidermoid carcinoma	22
Thoractomy *	Adenocarcinoma	15
Biopsy**	Undifferentiated carcinoma	15
Cytologic examination	Cytologically positive	10
No histologic diagnosis	Unknown	14
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>76</b>

\* Including 6 exploratory thoracotomies

\*\* 5 bronchoscopic examinations,  
7 lymph nodes & 2 cutaneous tumors

して喀痰の Papanicolaou 染色によつて行なわれたが、胸腔穿刺液によるものが一部ある。細胞診陰性及び、上記諸方法が実施されなかつたものは14例であるが、X線学的並びに臨床的には何れも肺癌である。

組織診断の結果は、類表皮癌22例、腺癌15例、単純充実癌15例であつた。この中には、細胞診によつて組織型診断の決定された10例が含まれる。癌細胞陽性であるが、組織型を分類することが出来なかつた10例は、腫瘍細胞陽性として表示してある。従つて、この群まで含めると、76例中62例、81.5%は細胞診以上のレベルで肺癌と診断されたものである<sup>註1)</sup>。

#### 3) X線学的検討

主病変の位置及びX線病型を分類すると表2の通りである。

主病変の位置は、右肺50例、左肺21例であり、胸水貯溜により判定し得ず、不明(obscure)とした5例はすべて右側である。従つて右:左は55:21である。

X線病型は日本肺癌学会の分類案<sup>5)</sup>に従つた。即ち、肺野腫瘤型が圧倒的に多く45例、次いで肺門部腫瘤型12例、無気肺型9例である。浸潤型は都合5例、不明型5例である。

註1) 細胞診は、本学第一内科立石助教授の診断による。参考文献：日本胸部臨床25(昭41) 341～349。

## 4) 臨床病期分類

一般に癌の進展度を記録する際の基準としてはTNM分類によることが奨められているが、この方式による病期分類は、肺癌については未決定である<sup>6)</sup>。従つて諸家のTNM方式による病期分類は、大綱では一致するが夫々若干の差があるようである。

そこで我国の現時点における唯一の統一案である日本肺癌学会分類案<sup>7)</sup>を採用した。全症例の病期別、組織型別、男女別の分布は表3の通りである。

病期別に見ると、I期27例、II期17例、III期18例、VI期14例となり各期に略々等しい数で分布している。これは、TNM方式による報告例の多く

Table 2 Roentgenologic Study of Patients

Location of the tumor	Roentgenologic type of the tumor*
Right hilum	10
Right upper lobe	19
Middle lobe	3
Right lower lobe	18
Left hilum	5
Left upper lobe (incl. lingula)	9
Left lower lobe	7
Both lungs	0
Obscure	5
Total	76
	Total
	76

\* According to the Criteria of Japan Lung Cancer Society

Table 3. Staging\*. Histologic Type &amp; Sex of Patients

		I	II	III	IV	I~IV	Sex ratio
Epidermoid ca.	Male	7	8	2	3	20	10 : 1
	Female	2	0	0	0	2>22	
Adeno ca.	Male	5	0	2	2	9	3 : 2
	Female	3	0	1	2	6>15	
Undifferent ca.	Male	3	2	1	6	13	4 : 1
	Female	0	0	3	0	12>15	
Unknown**	Male	3	7	8	1	9	4 : 1
	Female	4	0	1	0	5>24	
Total		27	17	18	14	76	

\* According to the criteria of Japan Lung Cancer Society

\*\* patients with cytologic diagnosis only and on histologic diagnosis

の場合、症例の大多数がIII期、IV期に分類されるとの著しい差をなしている。然しそれ、これは単に分類基準の差によるものであつて、取扱った患者の実態が著しく異なるわけではない。

組織型別の性比を見ると、類表皮癌は10:1と男子に圧倒的に多く、腺癌は3:2で可成り女子に多く、単純充実癌及び不明例は何れも4:1と略々全症例の性比に一致している。

## 5) 治療方法

患者の大部分は放射線治療を目的として他科或いは他院から紹介されたものであり、全症例を治療方法別に分けると表4の通りである。

手術群（肺剥除術、肺葉切除術）は、予後に対して最も寄与が大きかつたと考えられる群であ

Table 4. Therapy Given 76 Lung Cancer Patients

Surgery	Operation only	0	14
	Operation+Irradiation	9	
	Irradiation+Operation	1	
	Irradiation+Operation+Irradiation	4	
Irradiation	Irradiation only	45	54
	Irradiation+Exploratory thoracotomy	2	
	Exploratory thoracotomy+Irradiation	3	
	Irradiation+Exploratory thoracotomy+Irradiation	4	
No therapy			8
Total			76

Table 5. Prognosis of Patients (Dec. 31, 1965)

	Stage	No. Pt.	Living	Dead	Dead from other disease	Lost to follow-up
Surgery	I	13	6	5	2	0
	II	1	0	1	0	0
	I ~ II	14	6	6	2	0
Irradiation	I	13	6	7	0	0
	II	15	2	13	0	0
	III	15	1	13	1	0
	IV	11	0	11	0	0
	I ~ IV	54	9	44	1	0
No therapy	I	1	0	0	1	0
	II	1	0	1	0	0
	III	3	0	3	0	0
	IV	3	0	3	0	0
	I ~ IV	8	0	7	1	0

り、全例に対して照射が併用されている。即ち、手術+照射の9例は術後照射例である。この中2例においては更に後に、残存肺に生じた転移巣にも照射が行なわれた。照射+手術の1例は術前照射例である。照射+手術+照射は術前及び術後に照射したもので4例あり、手術のみの例はない。

照射群とは、治療の主体が照射であつた群である。即ち、照射のみの例は45例。（この中3例は化学療法を併用した姑息照射例であるが、臨床経過から推定して、化学療法が予後を左右したとは考え難いので、照射単独の例に加えて検討することにした。）これ以外の各例は、或る時期に試験開胸をうけている。これは、根治的意図の下に行なわれた手術がたまたま試験開胸術に終つた例である。患者は開胸術という侵襲を受けている点で照射単独例と異なる。然し、その予後に関与する治療法は照射であると考えられるから、これら9例を併わせた計54例を照射群として扱つた。

非治療群は、診断が確定せず、諸検査を施行し、或いは一般状態不良のため対症療法に終始したなどのため、肺癌に対する実質的な治療が行なわれなかつた群である。

#### 6) 治療方法別による予後

治療方法別の各群の予後を表5に示す。

これは追跡期間が7年乃至1年の全患者について、昭和41年12月31日現在の生死を表示したものである。追跡率は100%であるが、他疾患死亡は4例を数える。この他疾患死亡例を除くと、生存例は（生存数/総数）手術群<sup>6</sup>/<sub>12</sub>照射群<sup>9</sup>/<sub>53</sub>非治療群<sup>0</sup>/<sub>7</sub>である。即、非治療群は圧倒的に予後が悪いことは確かであるが、手術群照射群の予後にも可成りの差があるようである。

後出の表6は治療法別に生存月数を表示したものである。手術群は大部分I、II期例であるから、照射群のI、II期と比較すると、平均生存月数（mean）及び50%生存月数—median survival（log）と共に手術群の方が長く、良好な成績のようである。然し、前述せる如く、手術群は全例照射を受けているので、手術単独症例については現在比較すべき資料を持たない。今後外科側の協力を得て検討したい。

非治療群は大部分III、IV期例であるから、照射群のIII、IV期と比較してみる。非治療群の平均生存月数は1.8±1.6月であり、内外諸家の報告（1.9～4.5月）に比して短かい。これは本報告

の非治療群の生存期間は、各例の当科初診時を起点としていることが大きな理由であろう。何れにしてもこの値は、照射群IV期の値  $3.5 \pm 2.1$  よりも短かい。50%生存月数で比べても照射群が長い。即ち、遠隔転移を有するIV期例といえども、照射による或る程度の延命は期待出来るわけである。

手術群、非治療群共例数は少ないが、現時点における治療効果の比較の目的で以上の如く考察した。

以下、照射群（54例中他疾患死の1例を除く53例）について検討する。

#### 照射群

##### 1) 照射治療の概要

###### i) 照射方針

年代により多少の変遷はあるが、原発巣（主病巣）及び対応する肺門部、縦隔を十分に照射する。進行例でも、遠隔転移がある場合でも、全身状態の許す限り照射するのが基本方針である。

###### 2) 照射装置

昭和40年2月から島津製 RT-10,000型コバルト遠隔照射装置（2,000 Ci）を使用した（25例）。それ以前には東芝製 KX-C 18型X線深部治療装置（5例）及び東芝製 RIT-1型コバルト遠隔照射装置（100Ci）を使用した（23例）。

###### 3) 照射方法

1門乃至多門固定照射、特に前後2門による対向照射が多い。運動照射を行なつた例も若干ある。

###### 4) 照射線量

症例の病期によつて異なるが、主病変に対する病巣線量に従つて分類すると次のように大別される。

###### a) 始息照射 進行例に多い（7例）。

900～2,200R/13～82日（60～80R/回×16～24回）

b) 治癒照射 a) 以外のすべてがこれに含まれるが、c) d) は別に考察することにする。最も多いのは、単純分割照射により、4,000～8,000R/30～80日（100～250R/回×20～40回）である（24例）。

c) 間歇大量照射 分割照射の1回の線量を多くし、従つて間隔を長くした照射方法である。放射線の致死効果は、1回線量が多い程著るしいという放射線生物学的知見を主な根拠として試みられた（12例）。

300～1,000R/3日×10～20回、従つて病巣線量が10,000R前後になった例もある（これら症例の詳細については別報予定）

###### d) Split-dose irradiation

Scanlon<sup>9)</sup> が主張する Split-dose は追試の価値があるように思われ、昭和41年以降の症例の若干には試みているが、本報の症例は、そのような意図の下に照射されたのではなく、術前照射後の手術が試験開胸術に止まつた例で、術後更に照射したため、結果的に Split-dose となつたものである（4例）。

予定線量の照射終了後に、病巣の反応を観察中に再増殖し、或いはその恐れに対して、二次、三次の照射を行なつた例もある。これらは、照射休止期間が短かい場合は、その合計線量を採り評価することにした（7例）。

###### 2) 照射群治療成績

一次効果として、照射開始後日を追つて種々の自覚症状の改善が、他覚的には、X線写真上陰影の縮少、無気肺の消失などがみられ、このような自覚的改善は照射症例の約70%に認められた。

治療方法の如何を問わず、肺癌患者の予後が他癌に比して極めて悪いことは普く知られており、従つて、治療成績の評価には延命の度を指標とした。

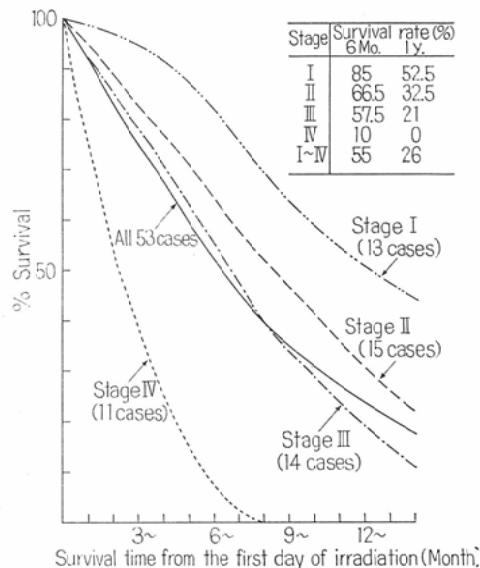
###### i) 病期別生存率及び生存月数

昭和41年12月末現在で生存中の9例があり、これらは次の如く取り扱うこととする。即ち1年以後の生存率の計算に際しては、該患者の追跡期間を超えた時点以降はこれらを除外する。又、平均生存月数の算出に際しては、同上時点において死亡したこととする。従つて、以下に述べる成績は、実際よりは低い値として示されているわけである。

病期別粗生存率は図2の通りである。

照射開始時を起点として予後を見ると、6カ月

Fig. 2 Cumulative Survival of 53 Patients Treated by Radiation Therapy



生存率は、I期85%，II期66.5%，III期57.5%，IV期10%，I～IV期全例では55%である。1年生存率は、I期52.5%，II期32.5%，III期21%，IV期0，全例では26%である。即ち、病期の進展と共に生存率が低下している。

次に、各期毎に累積死亡数を図示すると図3の通りである。

ここでも、病期の進んだもの程累積死亡数は急速に増加している。各期の死亡数/数総はI期 $7/13$ ，II期 $18/15$ ，III期 $18/14$ ，IV期 $11/11$ 全例では $44/53$ であり、I期を除いて何れも略々累積死亡曲線は飽和していると見做しうるので、この曲線から各期別の50%生存月数—median survival (arith.)—を求めることが出来る。その値は図3に記入してあるが、更に表6に掲げてある。

一般に癌患者の生存期間の対数は正規分布を示すとされている。そこで、生存期間の対数の平均値に相当する50%生存月数—median survival (log)—を求めてみた。即ち、対数確率紙に各期別生存率をプロットすると、何れもやや上方に凸な、然し略々直線と見做しうる破線となるので（図省略）この図から50%生存率に対応する月数を求めることが出来る。（表6）

Fig. 3 Cumulative Death & Median of 53 Patients Treated by Radiation Therapy

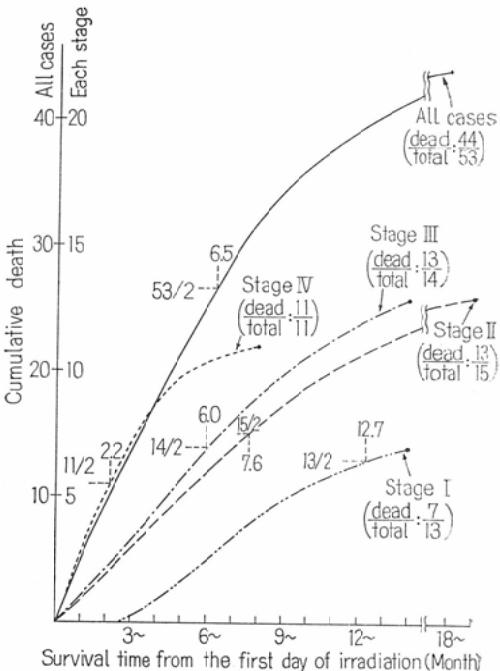


Table 6. Survival Time of Patients by the Type of Therapy

Therapy	Stage	Survival time (Month)		
		Mean	Median (arith.)	Median (log)
Surgery*	I ~ II	17.3 ± 4.8		16.0
	I	14.0 ± 7.5	12.7	12.0
	II	9.8 ± 5.6	7.6	7.5
	III	8.4 ± 5.3	6.0	6.0
	IV	3.5 ± 2.1	2.2	2.2
Irradiation**	I ~ IV	9.2 ± 6.6	6.5	6.4
	I ~ IV	1.8 ± 1.6		2.2
No therapy***	I ~ IV			

Survival calculated \*from the day of surgery;  
\*\*from the first day of irradiation; \*\*\*from the day of visit to our clinic

又、各期別の平均生存月数（mean）を計算した。

これらの値を一括して示すと表6の通りである。

各期毎の例数が少ないので生存月数に関して3種類の値を求めたが、諸家の成績はこれらの値の

何れかによつて示されており、報告者によつて区々であるため、常に比較が可能であることを期したわけである。然し、何れの値によつても I, II, III, IV 期の順に病期に応じて生存月数が短縮しており、ここに用いた病期分類の妥当なことも納得出来る。

分類基準が異なり、観察の仕方も異なるので、本邦諸家の成績を直ちに比較するのは難かしい。然し、同じく肺癌学会案によつて病期分類を行なつた吉村ら<sup>14)</sup>の報告中、照射単独群において、median survival は、5,000R 以上照射例では 10 月、5,000R 以下では 5 月であり、本報告の成績は之と大体同程度のものと思われる。

Bauer ら<sup>15)</sup>の論文には、多数の報告を集計した治療法別の成績が表示してある。放射線療法単独（X 線固定照射、X 線篩照射、X 線運動照射、高エネルギー線照射）の成績を見ると、1 年生存率は 28~32%，50% 生存月数 (log) は 5.5 月~6.6 月となつておる、本報告の I~IV 期全例の値に極めて近い。

## 2) 組織診別生存月数

組織診断別に生存月数を求めたものが表 7 である。

類表皮癌は、平均生存月数、50% 生存月数共に他の 2 型に比して長く、且、この値は組織型不明、細胞診陰性の群と略々等しい。腺癌と単純充実癌については、夫々 6 例及び 8 例と数が少ないが、両者大差のない生存月数と見做してよい。単純充実癌の予後が不良なことは一般に認められて

Table 7. Survival Time of 53 Patients with Different Type of Tumor Treated by Radiation Therapy

Histologic type	No. of patients	Survival time (month)	
		Mean	Median (arith)
Epidermoid carcinoma	17	9.5 ± 4.8	7.2
Adenocarcinoma	6	6.5 ± 4.2	4.0
Undifferentiated carcinoma	8	8.6 ± 8.4	3.3
Unknown*	22	9.7 ± 6.1	6.5

\* Patients with cytologic diagnosis only and no histologic diagnosis

おり、本報告例でも照射後 1~3 月の早期死亡は単純充実癌に多いが、たまたま照射後 21 月と著しく長期間生存中の 1 例があり、腺癌例は何んも 13 月以内に死亡している。このような事情が、両癌の生存月数に差を認めない一因と考えられる。

類表皮癌の最長生存例は 19 月後生存中の 1 例であり、組織診不明群では 27 月後生存中の 1 例が最も長い。この群には、ついで 21 月生存中 2 例、20 月生存中 1 例と、長期間生存中のものが多い。

## 3) 照射線量と生存月数の関係

照射線量と予後の間に関係があるかどうかを検討した。図 4 A, B は、I, II 期及び III, IV 期例について、照射線量と生存月数とを各例毎にプロットしたものである。

I 期を例にとると、線量が多くなるにつれて生存月数が長くなるが、病巣線量 6,000R を境にして、これ以上では平均生存月数以上に延命する例が著しく多くなる。即ち、6,000R 以上では、I 期例の平均生存月数 (14.0 ± 7.5) 以上の延命例は  $\frac{6}{8} = 75\%$  に対して、6,000R 以下では  $\frac{2}{7} = 0\%$  である。然も、昭和 41 年 12 月末の追跡調査最終時点において生存中の 6 例は何れも 6,000R 以上の照射例である。

II 期についても同様で、平均生存月数 (9.8 ± 5.6) 以上の延命例は、夫々  $\frac{5}{8} = 62.5\%$ ,  $\frac{2}{7} = 28.6\%$  となり、6,000R 以上の照射例の予後がよい。

III, IV 期においてはこのような明らかな差は認められない。

以上のような観察から、肺癌の治癒線量としては、6,000R が一応の目標とされてよいであろう。然し、線量を極度に多くし、或いは二次、三次の照射を行なつても、更に著しい延命は期待出来ないようで、この傾向は病期が進む程判然としている。

## 4) 発病時の症状の有無と予後の関係

全症例の発病時の主訴を表示すると表 8 の通りである。

主な愁訴としては特別なものはないが、注目すべきことは、以前に住民健診などの間接撮影或いは他疾患受診時の直接写真に肺癌を疑わせる所見

Fig. 4-A Relation Between Tumor Dose &amp; Survival Time

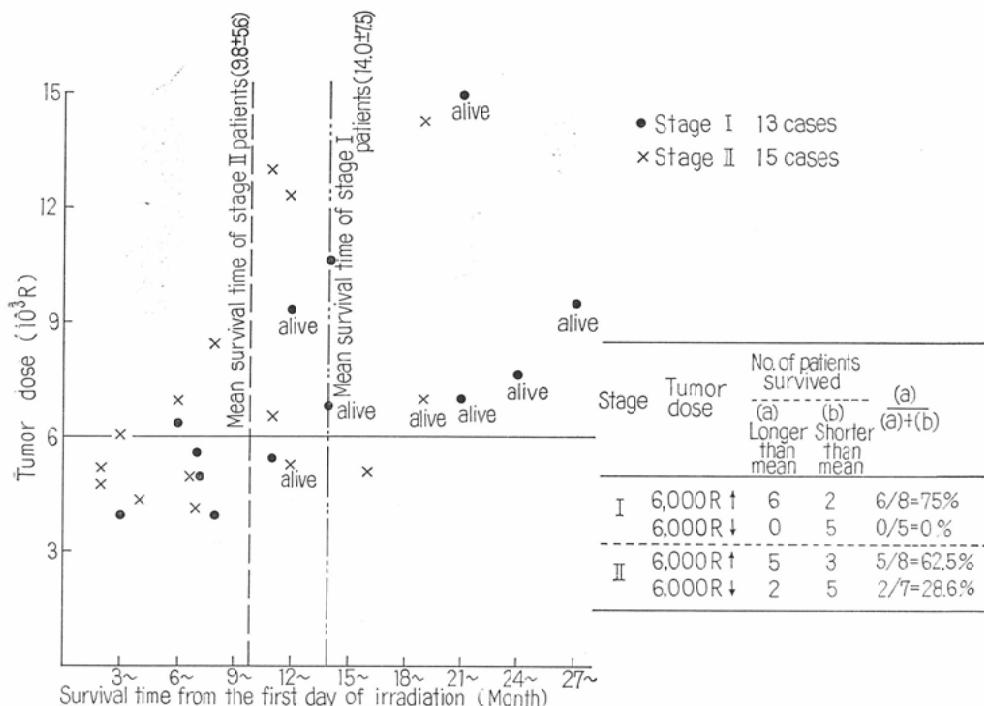


Fig. 4-B Relation Between Tumor Dose &amp; Survival Time

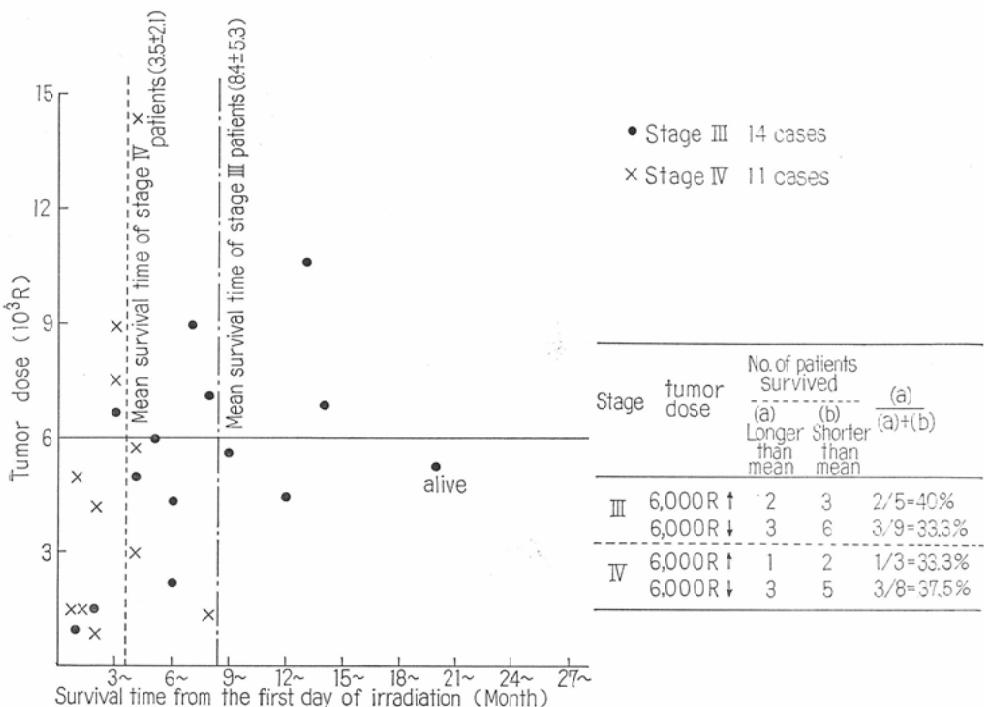


Fig. 5 Comparison of "Anamnesendauer & Ueberlebenszeit" between Two Groups of Patients Discovered with & without symptoms

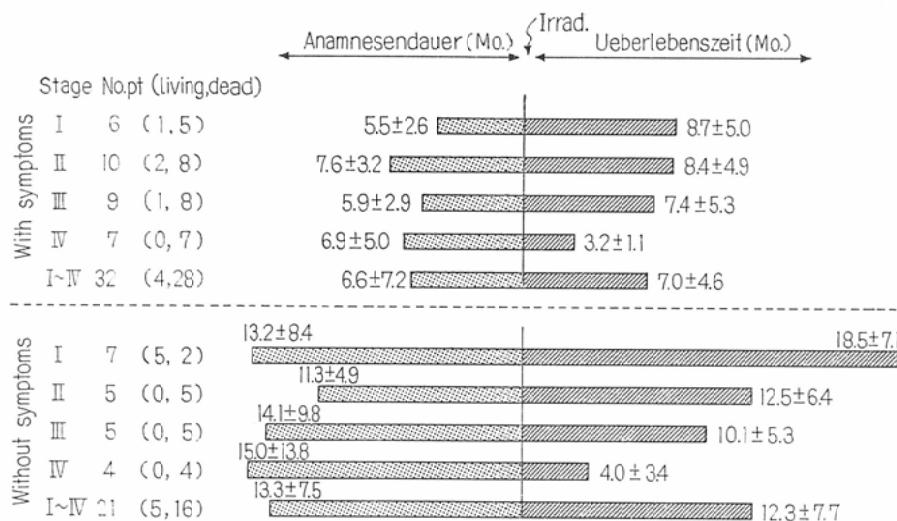


Table 8. Most Predominant Symptoms of Patients in the Onset of Lung Cancer

Symptoms	No. Pt	%
Cough	32	42
Sputum	12	15.9
Bloody sputum & hemoptysis	7	9.2
Chest pain	4	5.3
Asymptomatic lesion found on:		
Mass X-ray film	23	33
Routine chest X-ray film	10	43.4

を呈し乍ら無症状なために看過された例が33例もある。即ち、肺結核として治療を受け、治効があがらず肺癌の疑診をおかれたもの10例、治療を要しない肺結核と判定され、或いは疑診のままに放置されたもの12例（中1例は患者の検査拒否による）で、残りの11例が直ちに検査を受け、肺癌として処置されている。

これを照射群53例についてみると、発病時症状を呈したものは32例、無症状だったものは21例となる。これら症例の発病（発見）から照射開始までの期間即ち“Anamnesendauer”<sup>10)</sup>と、照射開始後の生存期間“Ueberlebenszeit”<sup>10)</sup>をグラフに示すと図5の通りである。

症状を呈した発病群は、その後平均6.6±7.2月で照射を受け、平均7.0±4.6月の生存を見ている。IV期を除いて、各期間に有意の差はないようである。一方、無症状で発見された群は、13.3±7.5月の間治療を受けるまで放置され、照射後12.3±7.7月の生存を見ている。この群のAnamnesendauerには、各期間で有意の差はないが、Ueberlebenszeitには可成りの差がある。又、両群の同一病期同志を比較すると、特にI、II期においては、Anamnesendauer、Ueberlebenszeit共に無症状群が著しく長く、従つて両者の和である“Krankheitsdauer”<sup>10)</sup>も極端な差を示している。

これは十分注目に値する結果のように思われる。

### 考 案

癌の局所療法としては外科治療が第一にあげられるが、原発性肺癌の5年治癒率は、対象を厳選して行なわれた根治手術群においても30%の程度であり、この値も、全症例に対しては10%に遙かに及ばぬとされる現状である。即ち、根治手術の対象たりえない進行例が大部分であることを意味する。斯かる事情の故に、原発性肺癌患者が放射線治療にゆだねられる機会は極めて多い。従つ

て、肺癌治療における放射線療法の立場は重要であるが、その成績は更に悪い。然し乍ら、近年諸家の放射線治療成績には漸く向上の兆がうかがわれる。そして、2年以後の生存率の減少が比較的に少なくなることから、さしあたり2年生存率の上昇を目標にすべきだとされている。

当放射線科においても肺癌患者は累年増加の一途を辿つており、その治療成績の検討は我々に課せられた急務と考えられる。当科における照射例は、漸く数十例が最低1年間の追跡を行なえる段階に達したので、現時点における照射治療の評価を試みたのであるが、その成績は、諸外国、本邦諸家のそれとほど一致している。

病巣線量については、6,000Rが一応の目標になりうることが知られた。従つて最近の照射治療はこの線にそつて行なわれている。組織型と線量との関係は、例数が少なく明瞭にしえなかつた。又、照射前に組織型が判明することが毎常ではないから、組織型に基づいて線量を加減することは行なはず、むしろX線像の変遷、全身状態などが参照される。

照射後に見られる放射線肺炎、肺線維症は、可成りの頻度のようで、特に上述の線量或いはそれ以上を照射する場合は、十分な注意が必要であろう。現在まで、多くは殆んど症状がなく、X線写真上に指摘されるもので、重篤な例は経験していないが、照射終了後は、頻回の追跡を行ない、早期に対処するよう心掛けている。これは再発の発見のためにも重要である。

Rigler ら<sup>8</sup>はつとに肺癌の silent phase を指摘している。又、Collins ら<sup>2</sup>の主張（腫瘍が1個の癌細胞の指数函数的増殖により増殖するといふ）に基づいて、Spratt ら<sup>11</sup>、Garland<sup>4</sup> その他、肺癌の発生から発見までの期間の極めて長いことを追唱する人も多い。人腫瘍の増殖がその全経過を通じて指数函数的であるとする考えについては疑問があるが（Steel & Lamerton<sup>12</sup>）何れにしても、肺癌が無症状のまま可成り長期に亘つて存在しうることは疑う余地がない。

Feinstein<sup>3</sup> は肺癌患者の症状をもとにした病期分類を試みた結果、無症状例、肺内症状例、肺外

症状例の順に予後が悪いことを見出だした。即ち、これら症状の有無及び発現の遅速は、肺癌進展の速さを示すものであり、患者の予後は、腫瘍の部位、大きさなどの他にこのような生物学的性格 (biologic predeterminismus) によつて規正されるとしている。Weiss ら<sup>13</sup>は、retrospective に計測し得た肺癌例について、doubling time の長いもの程予後がよいことを述べている。

このように、肺癌進展の遅速が予後に関係することが指摘されているが、本報告例についても同様な傾向が首肯しうる。即ち、図5に見る如く、無症状で発見された群のAnamnesendauerは silent phase に対応するものであり、この群の Ueberlebenszeit は有意に長く、且生存中の症例が多いからである。

最後に、無症状群33例中 $\frac{2}{3}$ に当たる22例が確診のないまま長期間放置されたことは遺憾である。一方では、上述の如き予後に關する因子を考えられてはいるが、根治手術の成績が良いことは事実であり、早期例程照射療法が奏効していることを思うと、その機を逸した点で再省を要しよう。

#### 総括及び結論

昭和34年4月から40年12月までに群馬大学放射線科で治療した原発性肺癌患者76例について、昭和41年12月未現在で行なつた追跡調査の結果を報告した。

照射群53例については、特に、照射療法の概要、照射線量、治療成績について検討し、予後を左右する因子について考察を加えた。

即ち、主な結論は次の如くである。

1) 病期分類は日本肺癌学会分類案に依つたが、I～IV期に略、均等に分布し、予後は病期の進展と共に悪い。

2) I～IV期全症例について、1年生存率は26%，平均生存月数は9.2±6.6月である。これは内外諸家の成績と略々一致する。

3) 組織型別では、類表皮癌の予後がよく、腺癌と単純充実癌は大差ない。

4) 照射線量としては、病巣線量 6,000R が一応の目標となりうるであろう。

5) 無症状で発見された群の予後は明らかに良

い。これは、肺癌進展の生物学的一面を示すものであろう。

以上は当科における肺癌放射線治療の現時点の評価である。今後この知見を参考し乍ら成績の向上を計りたいと考えている。

本報告例の昭和41年6月末までの追跡調査結果については、第7回日本肺癌学会総会、及び第26回日本医学放射線学会において発表した。症例の大部分は本院内科、外科教室及び県下諸施設からの紹介患者であり、特に第一内科立石武助教授、第一外科遠山博助教授に対しては、格別の御配慮を深謝する。

### 文 献

- 1) Bauer. R. et al.: Strahlentherapie 128 (1965), 28—42.
- 2) Collins. V.P. et al.: Am. J. Roentgenol. 76 (1956), 988—1000.
- 3) Feinstein. A.R.: Ann. Int. Med. 61 (1964), 27—43.
- 4) Garland. L. H.: Am. J. Roentgenol. 96 (1966), 604—611.
- 5) 肺癌学会本部：肺癌登録カード使用解説 1965 南江堂
- 6) 今井環：癌の臨床 13 (1967), 296—302.
- 7) 石川七郎：癌の臨床 13 (1967), 323—327.
- 8) Rigler. L.G. et al.: Dis. of Chest 13 (1953), 50—71.
- 9) Scanlon. P.W.: Am. J. Roentgenol. 84 (1960), 632—644.
- 10) Schmitz-Draeger. H-G. et al.: Strahlentherapie 114 (1961), 481—500.
- 11) Spratt. J.S. Jr. et al.: Cancer 16 (1963), 687—693.
- 12) Steel, G.G. and Lamerton, F.F.: B.J. Cancer 20 (1966), 74—86.
- 13) Weiss. W. et al.: J.A.M.A. 198 (1966), 1246—1252.
- 14) 吉村克俊他：日本胸部臨床 25 (1966), 688—698.