

# 検診発見による早期肺癌に関する研究

## 第 1 編

### 早期腺癌の検討

岡山大学医学部第二内科学教室 (指導: 木村郁郎教授)

森 公 介

(平成 6 年 2 月 25 日受稿)

**Key words :** Mass screening, Early lung cancer, Adeno carcinoma

#### 緒 言

近年肺癌検診の普及により肺癌発見率が上昇し、早期の肺癌の占める割合も増加している。検診発見肺癌の術後 5 年生存率は、自覚症状発見肺癌のそれに比し有意に良好な成績が認められるようになった<sup>1)</sup>。この検診発見肺癌のうち 88% は X 線発見であり、その組織型は腺癌が 60% を占める<sup>2)</sup>。この腺癌は X 線写真に出現する陰影が発見の唯一の手がかりとなるため、X 線検診はその早期発見の重要な手段と言える。X 線検診は肺癌を X 線上径 2 cm 以下で発見することを目標にしているが、腺癌においては径 2 cm 以下で切除できても既に進行癌であることがあり、現在までの成績では早期の腺癌は検診発見の約 20% に過ぎない<sup>2)</sup>。

そこで検診発見の径 2 cm 以下の腺癌について早期発見の手がかりを得るために臨床的解析を行い、その特性を検討し併せて径 1.5 cm 以下の腺癌についてもその意義を検討した。

#### 対象と方法

対象は 1981 年から 1989 年の 9 年間に岡山大学医学部第二内科および結核予防会岡山県支部が行った岡山方式の住民肺癌検診による間接 X 線発見の肺癌である。この X 線検診で発見された全肺癌は 493 例で、そのうち腺癌は 304 例であり、さらに X 線上径 2 cm 以下肺野型腺癌は 112 例で、その切除例は 92 例であった。これらを対象とし

て以下の項目について検討した。なお早期腺癌は肺癌学会の肺癌取扱規約により術後腫瘍径 2 cm 以下で病期は I 期で TNM 分類では T1N0M0 とした。

肺癌検診の岡山方式とは図 1 のごとくである。すなわち X 線検診は間接 X 線写真を二人の読影医が独立して読影し (ダブルチェック、二重読影)、さらに要精査は前年の X 線写真を比較読影して肺癌疑いをしぼりこみ、組織診、細胞診で確定診断を行い、続いて病期および治療方針を

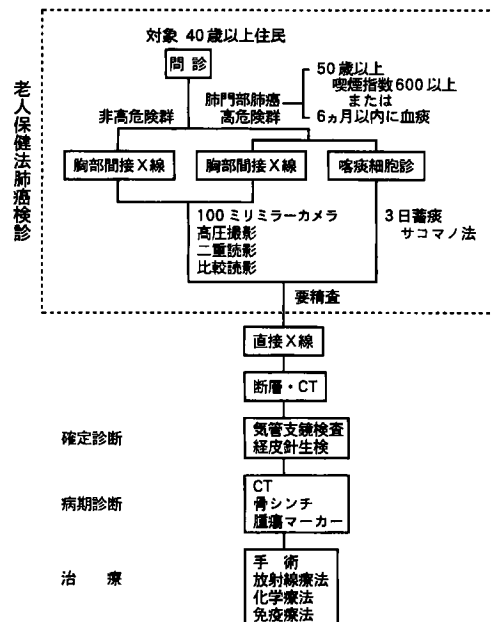


図 1 岡山方式の住民肺癌検診システム

決定する。従ってこの肺癌検診の流れにおいて前年の間接X線写真の陰影の有無を retrospective に検討することができた。

#### 1) X線検診による肺癌発見率

はじめに径2 cm以下の腺癌が検診発見肺癌のなかで占める位置づけを明らかにするために肺癌検診の成績を示した。検診受診者を性別に全年齢と40歳以上において発見率を10万対比で検討した。

#### 2) X線発見肺癌の臨床的特徴

検診発見肺癌の臨床的特徴として、性別、年齢、発生部位、組織型、臨床病期を検討し、また腺癌の肺癌全体に占める割合をみた。

#### 3) 腺癌の切除率と臨床病期、術後病期および径2 cm以下肺野型腺癌の位置づけ

X線検診において発見された腺癌の切除率、臨床病期、術後病期を検討し、径2 cm以下肺野型腺癌の位置づけを試みた。

#### 4) 径2 cm以下肺野型腺癌

X線上径2 cm以下の肺野型腺癌とその手術症例について臨床的特徴を性別、年齢、腫瘍径別、臨床病期と術後病期、前年の陰影の有無について検討した。

#### 5) 腺癌の腫瘍径別および前年の陰影の有無と術後病期

次に径2 cm以下の肺野型腺癌を術後径1.5 cm以下群と1.6~2.0 cm群の2群に分け、前年の間接X線写真の陰影の有無と術後病期を検討した。

#### 6) 腺癌の腫瘍径別の5年生存率

術後径1.5 cm以下群と1.6~2.0 cm群の5年生存率を検討した。生存率は術後径別に Kaplan-Meier 法にて検討し、有意差検定は  $\chi^2$  検定および Generalized-Wilcoxon test により行った。

#### 7) 術後径2 cm以下の腺癌の腫瘍径別、症期別の確定診断および手術までの期間

術後径2 cm以下の腺癌について術後径1.5 cm以下群と1.6~2.0 cm群、および術後病期I期群とII, III, IV期群にわけ、それぞれ間接X線撮影から確定診断、手術までの期間を検討した。

#### 8) 術後径2 cm以下の腺癌の進行癌の臨床的検討

次に術後径2 cm以下でTNM分類III, IV期の進行癌であった症例について性、年齢、術後径、

TNM 分類、組織分化度、間接X線撮影から診断、間接X線撮影から手術までに要した日数、前年の間接X線写真上の陰影の有無について検討した。

## 結 果

#### 1) X線検診による肺癌発見率

住民肺癌検診の受診者延べ1,570,535人の中のX線検診による発見肺癌数は493人で、発見率は10万人対31.39である。この受診者数を性、年齢別にみると40歳以上が78%を占める。この40歳以上から発見された肺癌数は490例でその発見率は10万対39.91となる。男女別にみると40歳以上の男性では発見率は84.03であり、同じく女性では19.80である(表1)。40歳以下の肺癌3例については2例が女性で、39歳と34歳であり、ともに腺癌のI期であり他の1例は男性で、39歳、小細胞癌、III A期であった。肺癌検診の年齢を40歳以上に限った場合にはこのような若年者の腺癌が除外される。

#### 2) X線発見肺癌の臨床的特徴

次にX線発見肺癌493例の臨床的特徴をみた(表2)。

男女比は1:0.5と男性に多く年齢は34歳から97歳までで、年齢中央値は70歳であった。発生部位別では肺野型が418例、85%、肺門型が65例、15%と肺野型が多い。組織型は腺癌が304例、62%、扁平上皮癌が124例、25%、小細胞癌が48例、10%、大細胞癌が10例、2%で、その他が7例、1%であった。その他7例の内訳はカル

表1 肺癌検診のX線による肺癌発見率

(1981年~1989年)

	受診者数	肺癌数	発見率(10万対比)	
全年齢	1,570,535	493	31.39	
40歳以上	1,227,906	490	39.91	
男	全年齢	434,801	324	74.52
	40歳以上	384,404	324	84.03
女	全年齢	1,135,734	169	14.88
	40歳以上	843,502	166	19.80

表2 肺癌検診X線発見肺癌の臨床的特徴

発見肺癌数	493
性別	
男	324(66%)
女	169(34%)
男女比	1:0.5
年齢中央値	70
年齢範囲	34—97
発生部位	
肺門型	75(15%)
肺野型	418(85%)
組織型	
腺癌	304(62%)
扁平上皮癌	124(25%)
小細胞癌	48(10%)
大細胞癌	10(2%)
その他	7(1%)
臨床時期	
I期	346(70%)
II期	32(6%)
III期	63(13%)
IV期	52(11%)

チノイド3例, 腺扁平上皮癌2例, 腺嚢胞癌1例, 粘表皮癌1例である。臨床病期はI期が346例, 70%, II期が32例, 6%, III期が63例, 13%, IV期が52例, 11%であった。

3) 腺癌の切除率と臨床病期, 術後病期および径2cm以下の肺野型腺癌の位置づけ

a) 腺癌の切除率と臨床病期, 術後病期

X線発見肺癌の62%を占める腺癌について検討を行った(表3)。

腺癌304例の臨床病期は, I期が230例, 75%, II期が10例, 3%, III期が27例, 9%, IV期が26例, 9%であった。切除率は304例中211例, 69.4%で, 術後病期はI期が122例, 58%, II期が8例, 4%, III期が29例, 14%, IV期が10例, 5%, 不明が42例, 19%であった。

b) X線検診における径2cm以下の肺野型腺癌の位置づけ

X線検診発見の腺癌のなかで径2cm以下の肺野型腺癌の割合をみた(図2)。腺癌304例のうち肺野型が292例, 96%に対し肺門型が12例, 4%で, 肺野型が圧倒的に多い。肺野型腺癌では, X線上径2cm以下で発見されたものは112例,

表3 腺癌の切除率と臨床病期および術後病期

	臨床病期	術後病期
症例数	304	211
病期		
I	230(75%)	122(58%)
II	10(3%)	8(4%)
III	27(9%)	29(14%)
IV	26(9%)	10(5%)
不明	11(4%)	42(19%)

切除率は304例中211例, 69.4%

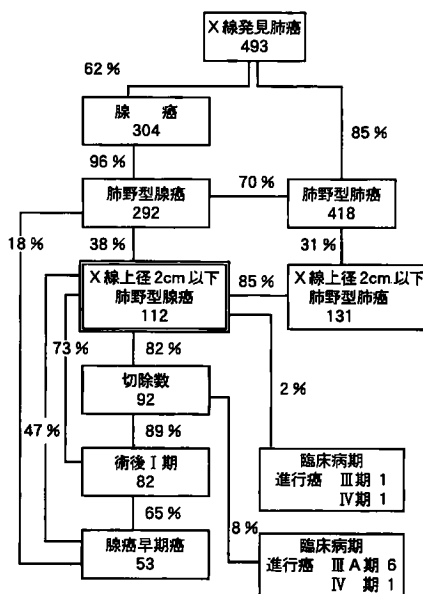


図2 肺癌検診X線発見肺癌

38%であり, これは径2cm以下で発見された肺野型肺癌131例の85%にあたる。

4) 径2cm以下の肺野型腺癌

a) 径2cm以下の肺野型腺癌とその切除例の臨床的特徴

径2cm以下で発見された肺野型腺癌112例およびこのうちの切除例92例の臨床的特徴を対比して検討した(表4)。

切除率は112例中92例, 82%であった。男女比は両者とも1:1.7で, これは検診発見全肺癌の男女比1:0.5に比し女性に多い。年齢範囲は同じで年齢中央値はそれぞれ66歳と63歳であった。腫瘍径についてみると, X線上径2cm以下の腺癌112例では径1.0cm以下が7例, 6%, 径1.1

表4 検診発見X線上径2 cm以下腺癌の臨床的特徴

	全症例 112	切除例 92
性 別		
男	42(38%)	34(37%)
女	70(62%)	58(63%)
男女比	1:1.7	1:1.7
年齢中央値	66	63
年齢範囲	34-85	34-85
臨床病期		
I 期	104(93%)	89(97%)
II 期		
III A期	6( 5%)	3( 3%)
III B期		
IV 期	2( 2%)	
術後病期		
I 期		82(89%)
II 期		3( 3%)
III A期		6( 7%)
III B期		
IV 期		1( 1%)
腫瘍径	X線上径	術後径
1.0cm以下	7( 6%)	5( 4%)
1.1-1.5	44(40%)	24(26%)
1.6-2.0	61(54%)	45(50%)
2.1-3.0		18(20%)
前年の陰影		
有 り	69(62%)	65(71%)
無 し	18(16%)	15(16%)
不 明	25(22%)	12(13%)

切除率は112例中92例, 82%

~1.5cmが44例, 40%, 径1.6~2.0cmが61例, 54%であったが, 切除例の92例でみると術後径で2 cm以上をわずかに超える例が18例, 20%あり, 径1.0cm以下が5例, 4%, 径1.1~1.5cmが24例, 26%, 径1.6~2.0cmが45例, 50%であった。X線上径2 cm以下の腺癌112例の臨床病期はI期が104例, 93%, III A期が6例, 5%, IV期が2例, 2%であった。切除例の92例についてみると, 臨床病期はI期が89例, 97%, III A期が3例, 3%で, 術後病期はI期が82例, 89%, II期が3例, 3%, III A期が6例, 7%, IV期が1例, 1%であった。

すなわちX線上径2 cm以下で切除された肺野型腺癌では, 術後病期IV期が1例あったが臨床病期と大きい開きはなかった。

#### b) 径2 cm以下の腺癌の早期癌と進行癌

径2 cm以下で発見された肺野型腺癌のうち早期癌(TNM分類I期, T1N0M0)と進行癌(III, IV期)の割合をみた(図2, 表4)。

X線上径2 cm以下の腺癌112例のうち切除例は92例であるが, このうち術後病期I期は82例で, さらに早期癌は53例であった。すなわちこの腺癌の早期癌は, X線上径2 cm以下の肺野型腺癌の切除例92例の58%であるが, 非切除例20例を含む112例でみると47%になる。

一方X線上径2 cm以下であっても進行癌であったものは, 術後病期がIII, IV期と判明した7例で, 切除例92例の8%であるが, 臨床病期III, IV期のため手術を行わなかった2例を加えると9例になり, X線上径2 cm以下の肺野型腺癌112例中少なくとも9例, 8%が進行癌であったことになる。

retrospectiveに前年のX線写真に陰影があるものは, 全症例と切除例で, それぞれ62%, 71%であった。

#### 5) 術後径2 cm以下の腺癌の腫瘍径別および前年の陰影の有無と術後病期

切除例92例について術後腫瘍径と術後病期との関連を検討した(表5)。

92例のうち術後径2 cm以下の74例をさらに術後径1.5cm以下の29例と1.6~2.0cmの45例に大別すると, 術後径1.5cm以下は全例I期であり, そのうち早期癌が26例, 90%を占め進行癌は認めなかった。このうち径1.0cm以下の5例はすべて早期癌であった。術後径1.6~2.0cmではI期は36例, 80%で早期癌は27例, 60%となり, 一方III A期が5例, IV期が1例, 計6例, 13%の進行癌が認められた。すなわち肺野型腺癌は術後径1.5cm以下で切除できれば早期癌である可能性が高く, 術後径1.6cmを超えると径2 cm以下で切除できても進行癌があることがわかった。

次に前年の陰影の有無と術後病期を検討した。切除例のうち術後径2 cm以下であった74例では, 前年に陰影のあるものは55例, 74%であった。これを術後径1.5cm以下と1.6~2.0cmに分けると, 術後径1.5cm以下の29例では22例, 76%に前年の陰影が認められたが, すべて術後病期I期であった。一方術後径1.6~2.0cmの45例では33

表5 腺癌の術後腫瘍径別前年の陰影の有無と術後病期

術後腫瘍径	～1.0cm	1.1～1.5	1.6～2.0	2.1～3.0	計	
前年	有 無 不明	有 無 不明	有 無 不明	有 無 不明	有 無 不明	
術 I	pT <sub>1</sub>	5	15 5 1	18 5 4	10 5	48 15 5
	pT <sub>2</sub>		2 1	8 1	1 1	10 2 2
後 II			1 1 1		1 1 1	
病 III <sub>A</sub>			5		5 1	
	III <sub>B</sub>					
期 IV			1		1	
計	5	17 5 2	33 7 5	10 6 2	65 18 9	
	5	24	45	18	92	

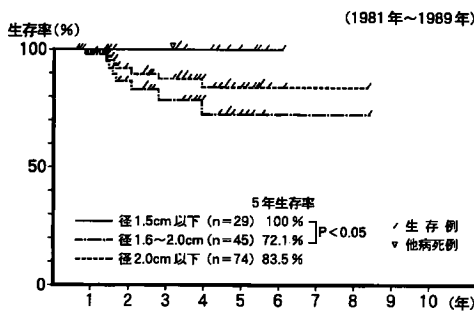


図3 術後径2cm以下腺癌の腫瘍径別生存率

例, 73%に陰影がみとめられ, このなかにIII A期が5例, IV期が1例あった。

また前年の陰影の有無と細胞分化度との関連を検討したところ, 前年に陰影のある55例の細胞分化度は高分化型が35例, 64%, 中分化型が11例, 20%, 低分化型が5例, 9%であり, 一方前年に陰影のない12例では高分化型が8例, 67%, 中分化型が2例, 17%であって, 前年の陰影の有無と細胞分化度には有意差なく一定の傾向は認められなかった。さらに術後径1.5cm以下と, 術後径1.6～2.0cmの2群間や, 各術後病期の間でも細胞分化度に差がなかった。

6) 術後径2cm以下の腺癌の腫瘍別生存率

次に腫瘍径別に5年生存率について検討した(図3)。

腺癌の術後径1.5cm以下と術後径1.6～2.0cm

表6 腫瘍径, 病期別の間接X線撮影から確定診断, 手術までの期間(日)

	間接—診断	診断—手術	間接—手術
径1.5cm以下	83	45	128
径1.6～2.0cm	69	37	106
術後I期	78	37	115
術後II期, III期, IV期	75	45	120

で, 5年生存率に差があるか否かを Kaplan-Meier 法により検討した。5年生存率をみると術後径1.5cm以下(n=29)では100%で, 1.6～2.0cm (n=45) では72.1%であり術後径1.5cm以下と術後径1.6～2.0cmの間で5年生存率に有意差が認められた (p<0.05)。術後径2cm以下腺癌全体 (n=74) では83.5%であり予後は良好であった。すなわち腺癌は術後径1.5cmまでに発見し切除できれば前述のごとく早期癌が90%を占め, 予後の期待できることが5年生存率から確認された。

7) 術後径2cm以下の腺癌の腺瘍径別, 病期別の確定診断, 手術までの期間

間接X線撮影から確定診断までと撮影から手術までに要した平均日数はそれぞれ術後径1.5cm以下群で83日と128日, 術後径1.6～2.0cm群で69

日と106日であり、両群間に有意差はなかった。また病期別にみてもI期群はそれぞれ78日と115日、II, III, IV期群は75日と120日であり有意差はなかった(表6)。

#### 8) 術後径2 cm以下の腺癌における進行癌

術後径2 cm以下で進行癌であった6例の臨床的特徴および細胞分化度をみた(表7)。

術後病期はIII A期が5例、IV期が1例であるが、全例に前年に陰影が認められ細胞分化度には関連はなかった。間接撮影から手術までに要した期間は64日から179日と幅があったが、2例は至急精査により72日と64日で早い対応がなされていた。

### 考 察

肺癌検診が1989年より老人保健法で全国的に実施されることとなったが、著者らはこれに先駆けてすでに1973年より地域住民を対象にした肺癌検診を実施してきた。そしてこの肺癌検診の有用性は町田<sup>3)</sup>が、また効果的な検診方法は西井<sup>1)</sup>が報告し、岡山方式として確立され老人保健法による肺癌検診の方式にほぼ全面的に取り入れられているところである。肺癌検診はX線検診と肺門部肺癌の高危険群に対する喀痰細胞診を併用して行われるが、X線検診は従来の結核検診を利用したものであり、喀痰細胞診はX線無所見の肺門部肺癌の検出に有効である。この方式の検診で、Sobueら<sup>4)</sup>は症例対象研究により肺癌死亡率の28%の減少を報告している。

肺癌検診では、X線発見肺癌が85%<sup>5)</sup>~88%<sup>2)</sup>

を占め、さらにその82%<sup>6)</sup>~87%<sup>2)</sup>が肺野型肺癌である。肺野型肺癌については腺癌が68%<sup>7)</sup>~75%<sup>8)</sup>を占め腺癌の割合が高い。今回の検討ではX線発見肺癌の85%が肺野型肺癌であり、また肺野型肺癌の70%が腺癌で諸家の報告と類似した成績であった。肺野型肺癌は早期には症状がなく、X線写真に出現する陰影が唯一の発見の手がかりとなることが多い。X線検診の主な目的はこの肺野型肺癌を救命しうる段階で発見することである。そこでX線検診において発見される頻度の高い腺癌、とくに小型腺癌の臨床的特徴について検討した。

肺癌X線検診においてどの大きさまでに発見することを目標にするかを、腺癌について検討した報告はない。それ故X線検診で発見した腺癌の腫瘍の大きさと長期予後との関連についても検討した。1981年から1989年の9年間に肺癌X線検診で発見された肺癌493例のうち腺癌は62%であった。この腺癌を臨床病期別にみると、I期が75%、II期が3%、III期が9%、IV期が9%であり、I, II期で78%を占めていた。これは池田ら<sup>9)</sup>の全国集計の腺癌I期の51.8%に比べて優れた成績といえる。さてこれまで早期肺癌の指標として大きさは術後径2 cm以下とされてきた<sup>10)</sup>。しかし大きさが術後径2 cm以下であっても進行癌である症例が12.9%<sup>11)</sup>~28.7%<sup>12)</sup>にあることが報告されている。腺癌についての今回の検討でも、X線上2 cm以下の112例中9例、8%にIII, IV期進行癌が認められた。従って、術後径2 cm以下の73例の5年生存率は85.3%であっ

表7 術後径2 cm以下腺癌の進行癌

症例	性	年齢	術後径	術後病期	TNM	分化度	間接一診断 (日)	間接一手術 (日)	前年	生死
1	男	77	18×10	III A	T1N2M0	低	80	134	有	生
2	男	61	18×15	III A	T1N2M0	高	30	72	有	生
3	女	52	20×18	IV	T2N2M1	高	67	102	有	癌死
4	女	43	17×10	III A	T2N2M0	低	38	64	有	癌死
5	女	66	18×11	III A	T1N2M0	中	80	134	有	生
6	女	68	18×16	III A	T1N2M0	中	126	179	有	生

た。この成績は早期肺癌の5年生存率が80.1%<sup>12)</sup>, 85.4%<sup>13)</sup>とする他の報告に一致している。一方術後径1.5cm以下の29例に限ればすべてI期で進行癌はなく、その5年生存率は100%であった。

次に術後径2cm以下の腺癌について、確定診断、治療までの期間を検討した。まず腫瘍径で見ると径1.5cm以下と径1.6~2.0cmの間で差はなかった。また術後I期と術後II, III, IV期でも差はなかった。さらに進行癌であった6例についてみると、そのうち2例は至急精査の方式で間接撮影から確定診断、間接撮影から手術までの期間はそれぞれ30日と72日、38日と64日で、期間の短縮に努力していた。残りの4例もIII A期で生存中の1例を除き遅延はなかった。術後径2cm以下の腺癌の進行癌は、(1)術後径1.6~2.0cmの大きさであること、(2)前年のX線写真に陰影を認めること、(3)細胞分化度や診断、治療までの期間には関係ないことが判明した。

また今回の検討では術後径2cm以下の肺野型腺癌の74%が前年に陰影を有していた。術後径1.5cm以下なら前年の陰影に関係なく全例I期で、5年生存率100%と予後はよかった。一方1.6~2.0cmではIII, IV期進行癌が6例あり、その全例に前年のX線写真に陰影が認められた。すなわち術後径2cm以下の腺癌では前年に陰影がなく発育が速いと考えられるものでも術後病期I, II期にとどまり、むしろ前年に所見を認める発育が遅いと考えられるものなかに径1.6~2.0cmの大きさでIII, IV期進行癌が認められ、したがって術後径1.5cm以下の大きさで発見し切除することが望ましい。

X線写真の画質に関して、現在の高圧撮影、100ミリミラーカメラの間接X線写真は、径1cm前後の陰影も認識可能な画像を得ることができ、肺癌の微細な陰影や薄い陰影も発見できる優れた方法といえる。そして腺癌はX線上の陰影が唯一の手がかりとなるため、X線写真の画質の精度管理を慎重に行い、診断に際しては読影技術を高め、前年のX線写真に見られる腺癌の早期像を習熟し、肺癌の発見が困難になる部位に留意した系統的な読影方法でていねいに読影を行うことにより、早期腺癌の検出率を高めるこ

とができるものと思われる。

## 結 論

肺癌検診における早期腺癌の発見の重要性に着目し、X線上径2cm以下の肺野型腺癌112例のうち切除を行った92例について腺癌の特性と早期癌の要因を検討した。その結果を要約すると次のごとくである。

1) 前年の間接写真に陰影があったものは術後径2cm以下の腺癌全体では74%で、術後径1.6~2.0cmで73%、術後径1.5cm以下で76%であった。

2) 術後径1.5cm以下の腺癌29例では、全例がI期で早期癌は26例、90%であった。

一方術後径1.6~2.0cmの45例では、I期が36例、80%、早期癌が27例、60%で、III, IV期進行癌が6例、13%あった。

3) 術後径2cm以下のIII, IV期進行の6例は、全例が術後径1.6~2.0cmの大きさでかつ全例に前年に陰影が認められたが、細胞分化度や確定診断、手術までの期間には関係はなかった。

4) 一方前年に陰影がなく比較的発育の速いと考えられる場合でも、術後径2cm以下で発見できれば術後病期I, II期にとどまり、83%が早期癌であった。

5) 術後径1.5cm以下であれば前年の陰影の有無に関わらず全例がI期であり、また90%は早期癌で5年生存率は100%であった。術後径1.6~2.0cmでは、60%は早期癌であるが5年生存率は72.1%であった。従って術後径2cm以下の腺癌全体の5年生存率は83.5%となった。

6) 腺癌はX線上の陰影が唯一の手がかりとなることから肺癌検診において腺癌早期癌の検出率を高めるためには、X線写真の画質を向上させるとともに retrospective に認められたX線所見に習熟し、系統的な読影を行うことが必要である。

稿を終るにあたり、ご指導並びにご校閲を賜った恩師木村郁郎教授に深甚の謝意を表します。また終始懇切なご指導とご助言をいただいた結核予防会病院長守谷欣明先生に深謝します。

## 文 献

- 1) 西井研治：肺癌検診に関する研究。岡山医誌 (1990) **102**, 603—622.
- 2) 成毛韶夫：肺がんの集団検診精度管理と正確な評価に関する研究；平成2年度厚生省がん研究助成金による研究報告集，国立がんセンター，東京 (1990) pp123—129.
- 3) 町田健一：肺癌の診断と治療に関する研究。岡山医誌 (1985) **96**, 953—959.
- 4) Sobue T, Tuzuki T, Naruke T and The Japanese Lung-Cancer-Screening Reserch Group : A case-control study for evaluating lung-cancer screening in Japan. *Int J Cancer* (1992) **50**, 230—237.
- 5) 成毛韶夫：肺がんの集団検診の正確な評価に関する研究；平成元年度厚生省がん研究助成金による研究報告集，国立がんセンター，東京 (1989) pp28—33.
- 6) 守谷欣明：自治体検診の老健法による肺癌検診 (62年度の実績と反省)；第4回肺癌集検セミナー，日本肺癌学会肺癌集団検診委員会，東京 (1990) pp39—46.
- 7) 木村郁郎，守谷欣明：肺癌はどこまでなおせるか。 *Medical Practice* (1986) **3**, 1906—1911.
- 8) 青木正和：肺癌集検提要。結核予防会，東京 (1988) pp98.
- 9) 池田茂人，沢村献児，坪井栄孝：肺癌集検追跡調査報告。肺癌 (1985) **25**, 283—290.
- 10) 池田茂人：肺癌の集団検診。臨床成人病 (1978) **8**, 841—850.
- 11) 栗田 啓，清水信義，伊達洋至，森山重治，宮井芳明，三宅敬二郎，中野重治，安藤陽夫，寺本 滋：長径 2 cm以下進行肺癌の検討。日胸臨 (1988) **47**, 19—24.
- 12) 成毛韶夫：早期肺癌の臨床とその手術成績。治療 (1985) **67**, 1043—1046.
- 13) 於保健吉，斉藤雄二，永井完治：早期肺癌。手術 (1981) **35**, 625—633.



**Studies on early lung cancer detected by mass screening  
using annual chest radiograph  
Part 1. Clinical features of early pulmonary adenocarcinoma**

**Kosuke MORI**

**Second Department of Internal Medicine,**

**Okayama University Medical School,**

**Okayama 700, Japan**

**(Director : Prof. I. Kimura)**

One-hundred-twelve patients with pulmonary adenocarcinoma 2cm or less in diameter on chest radiograph were found by mass screening between 1981 and 1989. Of these patients, 92 underwent surgical resection of the tumor. To detect early pulmonary adenocarcinoma more efficiently by mass screening using annual chest radiographs, clinical and radiographic features of the 92 patients were examined and the following results were obtained.

1) Twenty-nine patients with a tumor 1.5cm or less in diameter on the resected specimen were all in pathological stage I and the five-year survival rate was 100%.

2) In 63 patients with a tumor between 1.6cm and 2.0cm in diameter, the five-year survival rate was 83.5%. Of those, 6 (13%) patients had advanced lung cancer, all of which could be detected on the previous chest radiograph by retrospective analysis.

These results indicate that efforts to detect tumors 1.5cm or less in diameter are important to improving the efficiency of mass screening. For this purpose, it is necessary to obtain a chest radiograph of good quality and learn to identify the radiographic features of early pulmonary adenocarcinoma.