

〔臨床報告〕

14年間経過を観察され、
最近 Pancoast 症状が出現した
肺癌の1手術例

東京女子医科大学外科学教室

講師 鈴木 忠・藤波 睦代・小坂 博美・井上 完夫
スズキ キ タダシ フジナミ ムツヨ オサカ ヒロミ イノウエ マサオ李 志成・村瀬 茂・瀨上 知昭・村田 順
リ シー セイ ムラ セ シゲル フナガミ トモアキ ムラ タ ジュン神戸 知充・武田剛一郎・助教授 倉光 秀麿
カンベ トモミツ タケダゴウイチロウ クラミツ ヒデマロ教授 織畑 秀夫
オリハタ ヒデオ

整形外科教室

大久保夫美子・助教授 並木 脩・教授 田川 宏
オオクボフミコ ナミキ オサム タガワ ヒロシ

放射線医学教室

成松 明子・鈴木 恵子
ナリマツ アキコ スズキ ケイコ

第一内科学教室

藤川 晃成
フジカワ テルミチ

第二病理学教室

教授 梶田 昭・中谷 雄三
カシタ アキラ ナカヤ ユウゾウ

(受付 昭和56年12月15日)

はじめに

肺癌は他部位癌に比し、成長、転移が早く、患者予後は不良であり、主病巣の摘出手術が行われても短期間に不幸な転帰をとることが多い。だが摘出不能症例で、その後長期の経過をたどる、あ

るいは自然治癒したと思われる場合や retrospective にかかなり長期の経過を追え、極めてゆつくりした発育をした症例等も時に報告されている。今回、我々は14年間胸部異常陰影を指摘され、最近になり Pancoast 様臨床症状が出現するように

Tadashi SUZUKI, Mutsuyo FUJINAMI, Hiromi OSAKA, Masao INOUE, Shisei LEE, Shigeru MURASE, Tomoaki FUCHIGAMI, Jun MURATA, Tomomitsu KANBE, Goichiro TAKEDA, Hide-maro KURAMITSU, Hideo ORIHATA (Department of Surgery), **Humiko OOKUBO, Osamu NAMIKI, Hiroshi TAGAWA** (Department of Orthopaedics), **Akiko NARIMATSU, Keiko SUZUKI** (Department of Radiology), **Terumichi FUJIKAWA** (Department of Internal Medicine 1), **Akira KAJITA, Yuzo NAKAYA** (Department of Pathology 2) Tokyo Women's Medical College: A case report of the operated pancoast tumor: the retrospective observation for 14 years.

なり摘除手術を施行した1例を経験したのでここに報告する。

症 例

患者：K.S., 53歳男性。職業，会社員（酪農従事）

既往歴及び家族歴：特記すべきことはない。

現病歴：従来より，年2回の会社検診を受けていたが，14年前より両肺尖部に異常を指摘されるようになった。主変化は，左肺尖部のビマン性陰影と右肺尖部の石灰化陰影であつた。当初より右肺尖陰影が陳旧性結核性陰影と診断され，左肺変化も一部不明な点があつたが，やはり結核性であろうと考えられ，特に治療を受けることなくきたところ，昭和55年6月頃より左肩より前腕にかけての持続性疼痛が出現するようになった。しばらく様子を見たが，疼痛は漸増し，上腕諸筋，左尺骨神経支配領域の諸筋肉の萎縮が出現してきたため，本年2月に当院整形外科を受診した。整形外科でX線検査を受けたところ，左肺尖部に腫瘍性陰影を指摘され，左肺癌の疑いをもたれ，外科に転科した。

これまでの全経過を通し，自覚的には血痰を始め，肺癌を疑わせる臨床症状は全く認めなかつたし，日常生活，仕事も通常通りで何ら変わったとこ

ろがなかつた。

外科転科時及び術前所見：左肩より前腕にかけての神経痛様疼痛，尺骨神経支配領域諸筋肉萎縮及びシビレ感を主訴とする。

血液一般検査では，白血球数 $6,500/\text{mm}^3$ ，赤血球 $386/\text{mm}^3$ ，Hb 12.6g/dl，Ht 35.8 Plat 19.9万で，特記すべき異常は認めない。

生化学検査では，T.P. 5.8g/dl，BUN 15.5mg/dl，Creat 1.2mg/dl，GOT 7u，GPT 5u，LDH 164 mU/dl，Al-P 3.8u，ZTT 2.5u，TTT 0.4u，Total-chol. 141mg/dl，Total-Bil. 0.3mg/dl，A/G 比1.8で，これも異常はない。

尿は蛋白，糖ともに（-）で沈渣も正常であつた。

その他の一般検査でも特記すべき異常所見はなかつた。

X線検査では，単純写真（写真1）で，正面像，側面像共に肺尖部に境界のやや不鮮明な腫瘍陰影を認める。断層写真（写真2）で見ると，境界が明らかなほ円形の陰影となるが，胸壁との区分は不明である。肺尖撮影（写真3）で腫瘍のほ全体を明らかにし得る。ほ球形で部分的に肺実質への浸潤像を見，悪性の疑いが強い。胸壁との境はやはり一部で不明である。気管支造影（写真

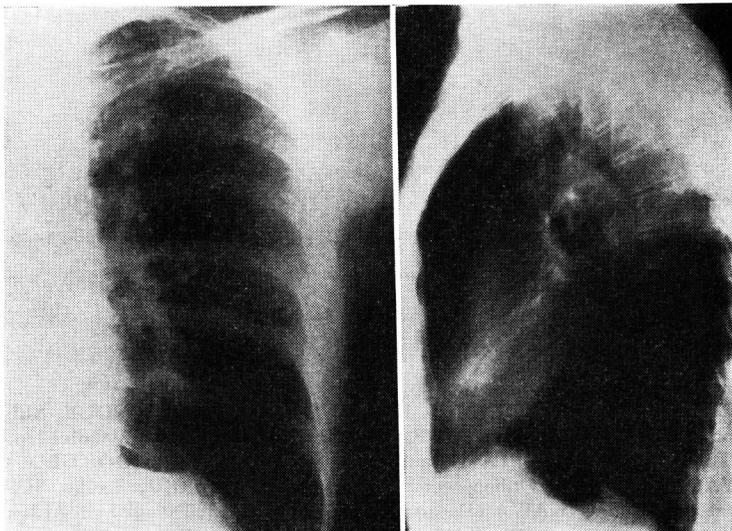


写真1 術前単純写真

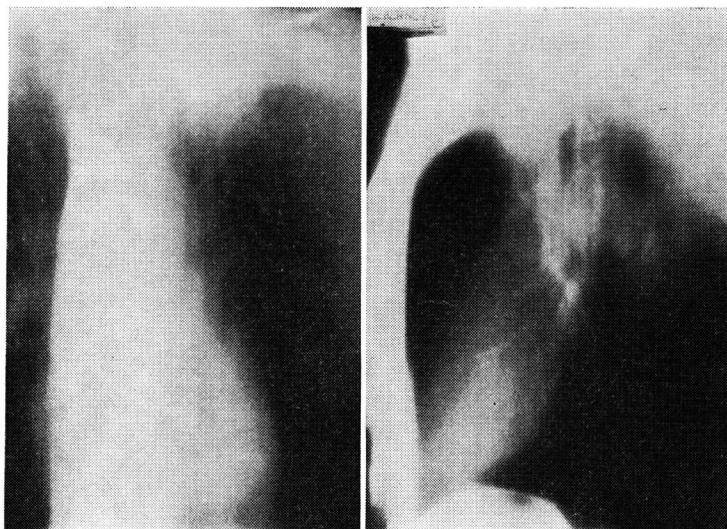


写真2 術前断層写真

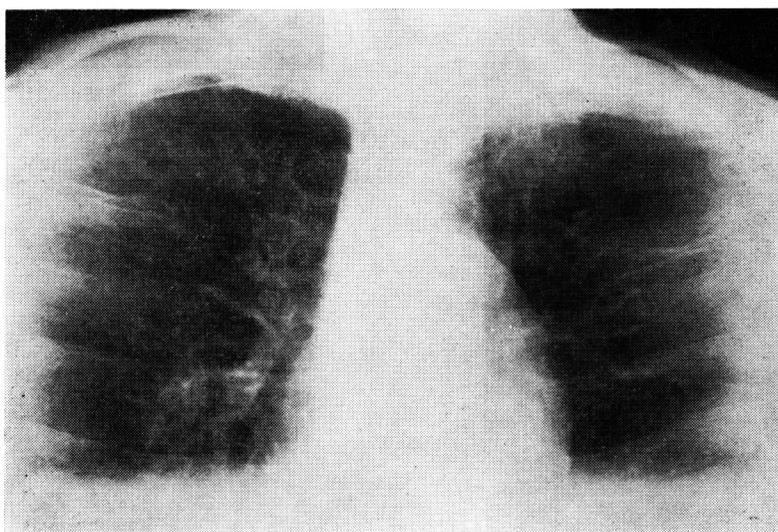


写真3 術前肺尖撮影

4) では B_1 , B_2 , B_3b 等で浸潤像及び部分的な閉塞像を認め、本例については、上葉上部の S_{1+2} , S_3 を占居する肺癌と思われた。臨床症状より Pancoast 型肺癌と思われたので、骨X線検査(写真5)及びCT検査(写真6)を行なつたが、病巣の肺尖部より前胸壁への浸潤像は認めるものの骨破壊像は明らかにし得なかつた。気管支鏡下擦過細胞診では Class IV であり、穿刺生検では Lar-

ge cell Ca, または Poorly differentiated adenocarcinoma と診断された。

手術及び術後経過: 本年4月20日に手術を施行した。癌は上葉上部にあつて胸郭上部胸壁と浸潤性に癒着しており、根治的郭清は不能であつたが、左上葉切除により主腫瘍は切除した。癌浸潤による骨破壊は認めなかつたが、第2～第4肋骨では骨膜表面の広範囲に粗大顆粒状のビマン性変

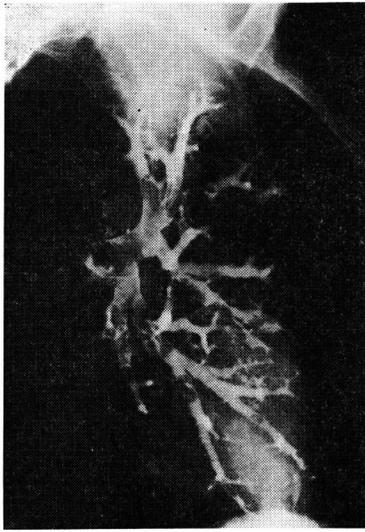


写真4 術前の気管支造影

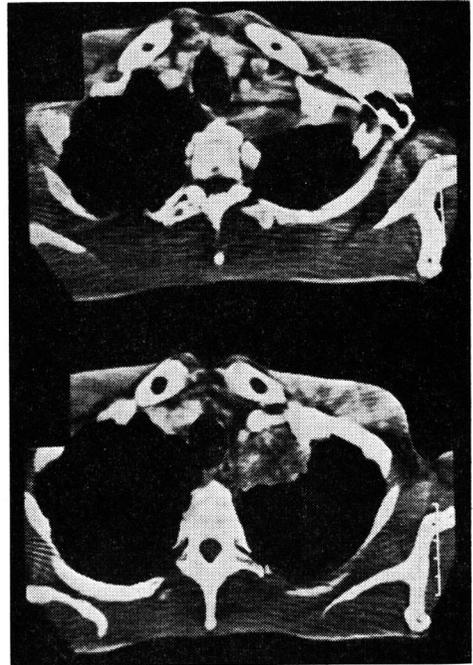


写真6 術前の CT 写真

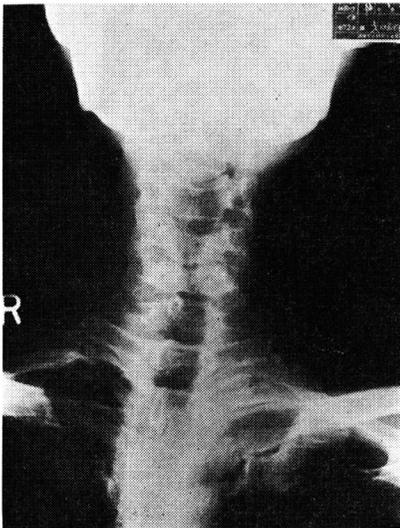


写真5 術前の骨X線写真

化を認め、これらは癌の拡散によると思われた。胸水は認めなかつた。

切除標本(写真7)では数箇所癌腫が腫瘤性に外に顔を出しているが、胸膜の引きつれ、所謂播種状散布等は認めず、肉眼的には比較的悪性度の低いものと思われた。断面をみると(写真8、図1) S_{1+2} 、 S_3 を占居した約 4×5 cm のほぼ球形の腫瘍で、中心部 2×2 cm は炭塵沈着が強く壞疽



写真7 切除標本(左上葉切除)胸膜面に腫瘍が露出している。

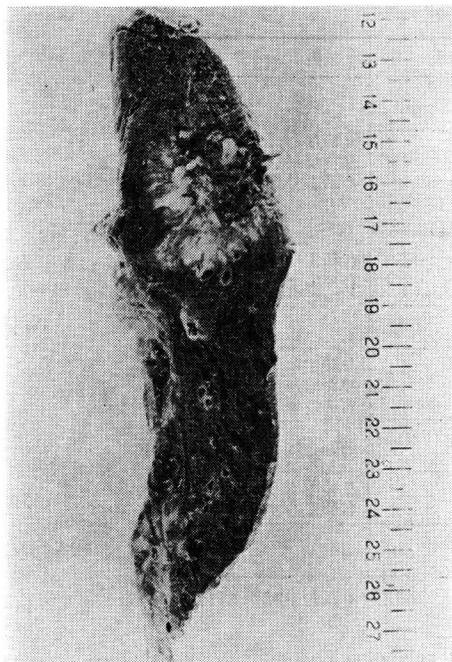


写真8 切除標本断面. S_{1+2} , S_3 の癌浸潤, 中心はえ死性となっている.

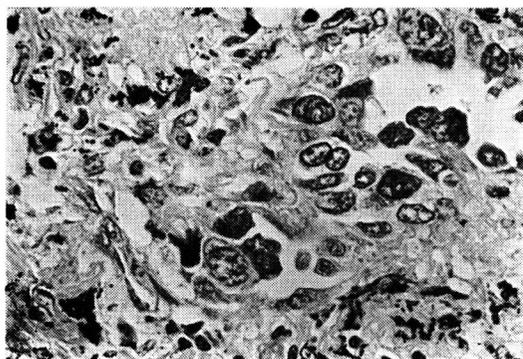


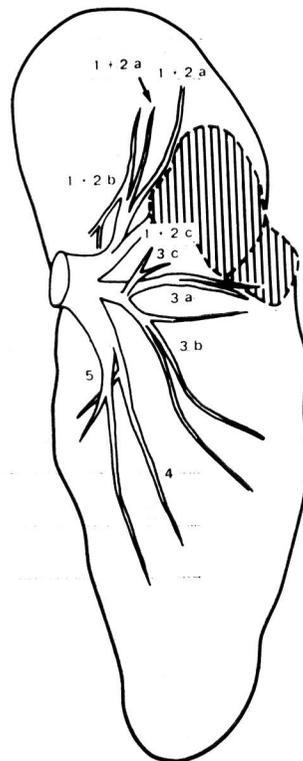
写真9 癌細胞強拡

細胞の異型性, 多形性は強く, 分化度は低い.

性に崩れていた. 他部位に娘腫瘍は認めなかつた. 近傍健常部からの気管支引き込みは明らかでない.

病理組織学的所見では, 癌細胞の分化度の低い所が部分的に見られるものの(写真9), 全体としては中分化で乳頭状の腺管構造を示し, 中分化乳頭状腺癌である(写真10).

肺癌取扱い規約による手術所見は, 治療前臨床



No. 126

図1 切断面図. 縦線部は癌浸潤部.

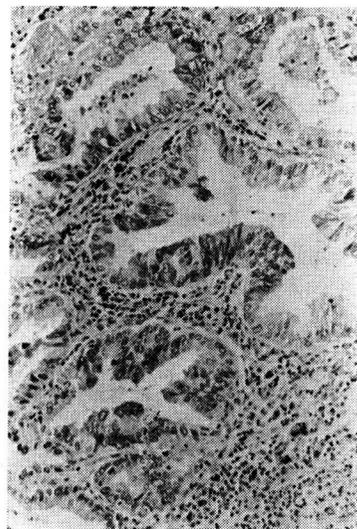


写真10 癌細胞弱拡

写真9と異なる部で, 分化度は中等度で, 乳頭状腺管構造を示す.

表1 症例 K.S. 検診経過

年月 (昭和)	集検結果	精査結果	再チェック
42. 5. (鹿児島)	左肺尖部腫瘤様陰影 右肺尖部石灰化像	陳旧性結核	資料なし、 患者及び会社担当者 の話より推定
43. 5. (鹿児島)	前回と同様	前回と同様	
52. 5. (前橋)	左肺尖部雲状陰影 右肺尖部石灰化像	肺結核の疑い (要経過観察)	
53. 5. (西宮)	前回と同様	前回と同様で心配なし	左肺尖部雲状陰影 右肺尖部石灰化像
53.12. (西宮)	受診せず		
54. 6. (西宮)	著変なし (前回と同様)	前回と同様	左肺尖部陰影増強→ 腫瘤陰影 右肺陰影不変
54.11. (西宮)	前回と同様	前回と同様	前回と同様
55. 5. (西宮)	不変	不変	左肺陰影不鮮明化 右肺変らず
55.10. (西宮)	前回と変わらず (不活動性)	不変	同上

(東京女子医大外科)

分類としては T₃、所属リンパ節は No、遠隔転移は M₁ (OSS, PLE) であった。

術後は癌浸潤の認められた肺尖部胸壁に合計 5,000rad の Co の照射を行ない、5FU, OK 432 等の制癌治療を行なつたが、左上腕神経痛が続くため、術後40日目に左上腕神経ブロックを行なつた。

術後半年目の現在、一応小康状態にある。

本例の問題点：患者は大手のM乳製品製造会社に勤務し酪農業に従事してきた。M社では従来よりかなりしつかりした会社健診システムが採用されており、この患者は、数年毎に鹿児島、前橋、西宮、東京等に転勤したものの半年毎の胸部検診は殆んど受けていた(表1)。その結果14年前よ

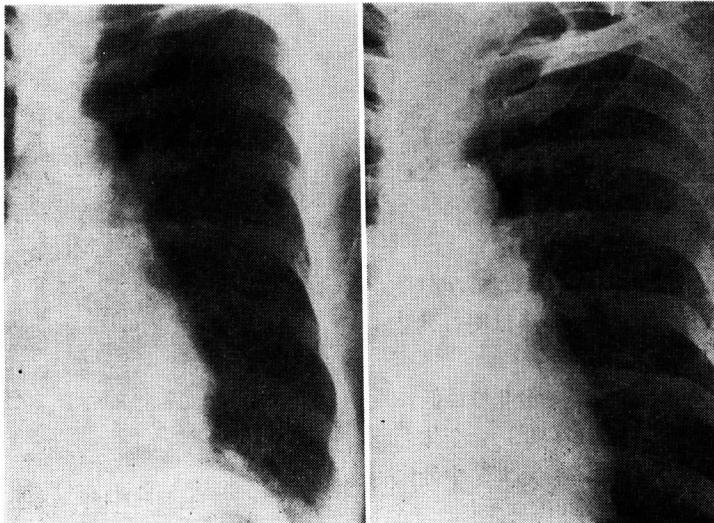


写真11 (昭和53年5月。左：間接撮影，右：直接撮影)

り両肺尖部に異常を指摘されるようになり、検診医より肺結核症の疑いで、安静と経過観察を指示されていたのだが、自覚症状がないため、患者希望で何の治療も受けず、通常業務に従事していた。全経過を通じ、右肺尖部異常影は不変だが、左肺陰影は昭和44年から45年にかけて一度増大し、何の治療も受けずに自然縮小したことがある。写真11は昭和53年5月のもので、左が検診時の間接撮影、右がその直後の直接撮影のものである。

間接写真では第Ⅰ、第Ⅱ肋骨の基部に重なるようにビマン性雲状陰影を指摘されたものだが、直接撮影では、撮影条件が不良なためか何とも判定できない。

写真12は左が昭和54年6月で、陰影増強により明らかな腸瘤陰影と認められる。右はそれより半年後の54年11月で、腫瘍陰影はやや増大している。

写真13は昭和55年のもので、左が5月、右が10月

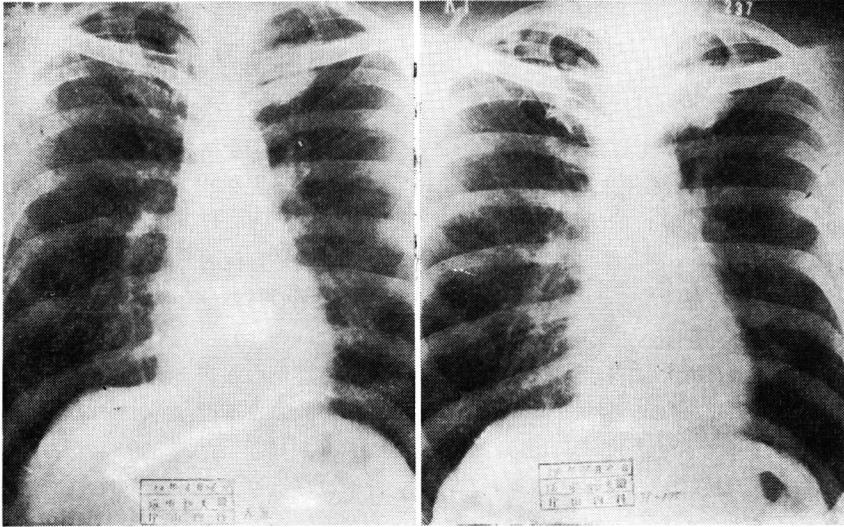


写真12 (左：昭和54年6月，右：昭和54年11月)

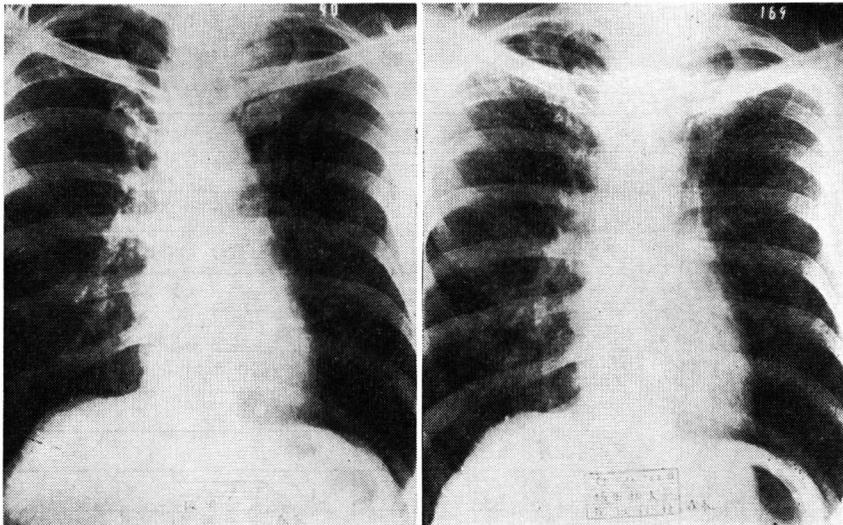


写真13 (左：昭和55年5月，右：昭和55年10月)

である。異常範囲は同様だが陰影の濃度はかなり薄くなり、境界も不明で前回より大分わかりにくくなっている。

X線上ではこのように長い間に2度の増強減少を繰り返えし、経過追求上興味あるところである。

次に発癌時期であるが、異常が指摘された当初より癌が主病像であつたかどうか確認できないが、手術標本で癌以外に陳旧性または瘢痕性変化、結核性変化等は認めず、異常を指摘された当初またはそれに近い時期より癌が生じていたものと推定している。

本例は左肺尖部に生じた癌が肺内転移あるいは遠隔転移を起こすことなく局限した部で極めて緩慢に発育したもので、更に連続性に胸壁浸潤に発展し、Pancoast 症状が出現したものと思われる。

考 按

近年、癌治療における早期発見早期治療の重要性が広く理解されるようになり、自治体や消費者団体による住民検診、企業による会社検診等が年を追って盛んになつてきており、我々臨床医がこれら検診にて発見された癌患者の治療を担当する機会は増えてきている。またこれら集団検診が一時的なものではなく系統的に長期間追求される場合も多くなり、癌が発見された場合に retrospective

に2～3年の経過を検討できる場合も稀ではなくなつた。

とはいえ、あらゆる癌検診で共通なことだが、一旦異常が発見された場合には引き続き精査を行ない、癌の確診または強い疑診がされた際は直ちに臨床的に処理されるのが普通である。

更に癌の経過についてみると、肺癌については他部位癌に比し、臨床経過が急速であり、他部位癌の多くが今や10年生存が問題とされる中で、肺癌は未だに3年、または5年生存が問題になる。一部では、最近まで「肺癌は発見された時はすでに手遅れである」ともいわれてきた。

かかる状況の中で、肺癌について retrospective に長期の経過を検討できるのは、文献的にも非常に少なく(表2)¹¹⁻¹⁷⁾、我々の症例のごとく14年間の追跡できる症例は稀である。

一方、一旦癌と診断され、根治的摘除不能であつた症例の長期生存例の報告は比較的多くみる所であり(表3)⁸⁻¹⁷⁾、中にはその後治癒したと思われる症例の報告もある。これらはいずれも放射線治療、制癌剤投与等、何らかの制癌治療を受けており、長期生存例といつても、何らの治療も受けずに経過した我々の症例とは意味合いの違うものであるが、放射線治療、制癌剤治療のみの根治性について未だ疑問が多い現況と、これら症例の中で化膿性疾患を合併した症例が比較的多く目に

表2 5年以上の長期の適及的経過観察例

報告者	年齢	性	期間	組織型	主治療	転帰
関 ほか	34	♀	21年	細気管肺胞上皮癌	(不詳)	死亡
岸 川ほか	63	♂	8年	大細胞癌	Lineac (12000r)	死亡
松 浦ほか	31	♂	5年	未検査	放射線 (7880r)	死亡
堤 ほか	(不詳)		10年	(不詳)		
	(不詳)		15年	(不詳)		
W. T. Miller	(不詳)		7年	細気管肺胞上皮癌	摘除術 (術式不詳)	5年後生存中
E. G. Theros	(不詳)		7年	細気管肺胞上皮癌	(不詳)	
H. Nakata	50	♀	5年2ヵ月	腺癌	(不詳)	
	58	♀	5年	腺癌	(不詳)	
自験例	53	♂	14年	乳頭状腺癌	上葉切除術, ⁶⁰ Co, 制癌剤	6ヵ月後生存

表3 報告による確診後長期（4年以上）生存例—非治癒切除，摘除不能例について—

施設	報告者	年齢	性	確診後期間	転帰	組織型	主 治 療	その他の要素	臨床的評価
※三重大学	並 川ほか	45	♂	17年3カ月	経過観察中	扁平上皮癌	非治癒切除, Carcinofilin (115000E), 放射線 (252r)	膿胸, 気管支瘻 (胸壁浸潤型)	治癒したと考えられる。
※近畿中央病院	森 ほか	43	♂	4年6カ月	経過観察中	腺 癌	免疫療法	膿 胸	同 上
※国立大蔵病院	深 井ほか	43	♀	12年	経過観察中	扁平上皮癌	試験開胸, Endoxan (4300mg)	多量, 輸血後の多血量	同 上
※日本大学	飯 田ほか	63	♂	9年	経過観察中	扁平上皮癌	非治癒切除	膿胸, 気管支瘻	
		60	♂	12年	経過観察中	扁平上皮癌	非治癒切除, MMC (44mg) Endoxan (3000mg)	気管支瘻	
		31	♀	6年	経過観察中	小細胞未分化癌	非治癒切除, ⁶⁰ Co (4000r) MMC (30mg)	急性肝炎	
岡山大学	清 水ほか	68	♂	7年9カ月	死 亡	未分化細胞癌	⁶⁰ Co (7300r)	(Pancoast型肺癌)	
※東北大学	加 藤ほか	56	♂	8年3カ月	経過観察中	不詳 (多角形又は紡錘形細胞)	上中葉切除 (非治癒切除?) Lin ac (7000r), エキスロン動注多剤化学療法 (Ara C, MTX VCR, 5FU, Endoxan)		腫瘍本来の生物学的特性が重要な素因
◎国立名古屋病院	小 倉ほか	56	♂	5年1カ月	経過観察中	小細胞未分化癌	⁶⁰ Co, FAMT (10回)		
◎癌 研	中 川ほか	34	♂	14年6カ月	経過観察中	類表皮癌	試験開胸, Endoxan (10gr) ⁶⁰ Co (5020r)		治療有効例
		35	♀	5年7カ月	死 亡	類表皮癌	試験開胸, BLM, Lin ac (6100r)		治療有効例
◎愛知県がんセンター	西 村ほか	63		6年6カ月	経過観察中	未分化大細胞癌	放射線 (8580r), METT		強力な治療の効果による。
◎国立がんセンター	川 瀬ほか			6年	経過観察中	分化型腺癌	化学療法		治療効果 (一) で, 癌自身の性格による。

※: 第16回日本肺癌学会総会

◎: 第26回日本肺癌学会中部支部会, 第53回日本肺癌学会関東支部会合同肺癌学会

つくこと等を考えると, その癌自身または癌と宿主との生物学的関連も重要な要素として一考の余地があるものと思う。

さて, Pancoast 型肺癌であるが, Pancoast¹⁸⁾の原著では, 胎生期遺残上皮より生じた肺尖部の癌で, X線的には肺尖部に限局する腫瘤陰影を, 臨床的には, ① 第1, 2肋骨破壊, ② 上腕神経痛または麻痺, ③ 手指筋の萎縮, ④ Horner 症候群の4主徴をもつものとなつている。だが定義はその後次第に拡大され, 現在では肺尖部に発生した癌が肺周辺に向かつて増大し胸壁に浸潤して肋骨, 上腕神経, 交感神経等に浸潤し, 特異な臨床症状を呈するものをいうようになり, 臨床症状も現在では必ずしも4つを具えているものでなくなつている。Haas¹⁹⁾は, 肺尖部に腫瘤陰影があり, 上腕神経叢症状 (肩腕痛, 筋萎縮), 骨症状 (肋骨, 脊椎等破壊), 交感神経症状 (Horner 症候群) のどれかを有する場合を Pancoast 型肺癌としているが, 現在ではこの考えに則る報告が多い。

肺癌全般に占める Pancoast 型の比率は2~5

%とされているが²⁰⁾²¹⁾, 東京女子医大外科教室の場合は125例中3例 (2.4%) で, 同程度の比率である。成毛による²²⁾ 国立がんセンターの症例による Pancoast 型肺癌を含む胸壁浸潤癌の術後経過の検討では, 肺門部リンパ節転移がなく, 浸潤が体壁肋膜に止まるものに長期生存例がみられる反面, 進展の高度なもの, 特に骨破壊像を呈す例は極めて予後不良であるという。我々の症例は腫瘤が比較的大きかつたにもかかわらず, 局所を含めて, 肺門部にもリンパ節転移がなく, 骨破壊も認めなかつた点, 国立がんセンター報告の前者に含まれる例と考えられるが, かかる例は癌腫が発生部位を中心に expansive に増大するものの, 浸潤による骨破壊, 遠隔転移等を生じにくい点で, 良性腫瘍に似た所もあり, 癌としての悪性度は低く, 長期生存の一因となるものと推定される。

荒井²³⁾は肺野型肺癌の陰影の増大速度につき, 定期検診による発見時の状態と retrospective な検討を行なつたが, 腺癌を肺胞充実型腺癌 (Adenocarcinoma acinosum et tubarale) と肺胞中隔被

覆型腺癌 (Adenocarcinoma papillare et pulmoalveolare) に2分した場合、陰影増大が前者は比較的速く、後者は極めて緩慢なものが多いと述べている。我々の症例は肺中隔被覆型腺癌に入るものであるが、癌の経過追求上、興味あることである。

また、陰影を溯つてみた場合の癌陰影発育パターンについては、短期間に直線的発育増大する場合と、非直線性に発育増大する場合の二つがあり、後者の場合は retrospective に観察される期間が長い場合が多く、しかも治癒切除が可能で予後良好な例が多いという⁴⁾。我々の症例が14年間に2度の増大縮少をくり返したことはすでに述べた。

肺癌の胸壁浸潤の様式については、胸膜播腫による場合と連続性に浸潤する場合とがある。そもそも、最近の定義でいう Pancoast 型肺癌については、解剖学的関係による臨床症状の特徴はあるものの、広い意味では所謂胸壁浸潤型肺癌の一型式であるといえる。そしてこのような進展形式をとるためには、癌細胞浸潤に先んじて胸膜癒着の存在が必要であり、この癒着がある場合に始めて癌は連続性に胸壁浸潤し得るとされ、浸潤様式については、癒着部に形成されたリンパ路を介するとされる²⁴⁾。

胸膜癒着については、既存の炎症性変化の関与と、腫瘍細胞自身の性格(結合織増殖性)による反応性胸膜炎²⁵⁾の2要因が指摘されているが、癌腫圧迫、末梢気管支閉塞等による二次的炎症も否定できない。連続性浸潤型肺癌の手術時所見をみると、その多くは胸膜の癒着範囲と癌占居部が一致しており、癌の進展と胸壁の浸潤性癒着とは何らかの強い因果関係を有するものと思われる。

このような考えに立つた場合、癌が胸膜表面に達した時に、胸腔内への播種状散布を生ぜずに浸潤性癒着を伴って連続性胸壁浸潤をした症例については、癌細胞同志の結合性が強く、巢構造を作り易いものと考えられるが、これは組織学的には扁平上皮癌または腺癌が多いという諸報告と表裏一体である。

以上、幾つかの観点より癌の成長に関する要素につき検討し、我々の症例にも該当する点について述べたが、一般的に Pancoast 型肺癌は悪性度が低く、肺癌全体の中では予後が良いという報告は散見するところである^{19) 26)}。

結 語

半年毎の定期検診による胸部X線写真上、14年間異常を指摘されており、最近になり Pancoast 型臨床症状が出現してきた53歳男子例につき報告した。更に本例がかかる長期の経過をとり得た要素につき検討した。

(本論文の要旨は、第72回日本肺癌学会関東部会、千葉において報告した。)

文 献

- 1) 関 保雄・ほか：細気管肺胞上皮癌の1例—21年間にわたる胸部X線像の変遷と剖検所見—、肺癌 20 59 (1980)
- 2) 岸川 高・ほか：極めて緩慢な発育を示す肺癌—胸部X線上さかのぼって8年間の経過を観察し得た肺癌の1症例—、臨放 21 625 (1976)
- 3) 松浦啓一・ほか：定期検診にて早期より経過を観察し得た肺癌の1症例、臨放 11 685 (1966)
- 4) 堤 正夫・ほか：初診時より長期に陰影を溯つて追跡できる肺癌の予後、日本肺癌学会総会記事(第20回総会、東京) 肺癌 Sep. Supplement, 72 (1979)
- 5) Miller, W.T. et al.: Bronchioloalveolar carcinoma: Two clinical entities with one pathologic diagnosis. Am J Roent 130 905 (1978)
- 6) Theros, E.G.: Varyng manifestations of peripheral pulmonary neoplasms: A radiologic-pathologic correlative study. Am J Roent 128 893 (1977)
- 7) Nakata, H. et al.: Roentgenologic observations of lung carcinoma in the ABCC-JNIH adult health study, 1950~1968, Hiroshima-Nagasaki. Radiology 95 623 (1970)
- 8) 並河尚二・ほか：肺癌治癒切除後、自然消褪を思わせる1例—術後10年8ヵ月及び17年目の検査を中心に—、第16回日本肺癌学会総会、肺癌 15 233 (1975)
- 9) 森 隆・ほか：臍胸併発により自然消滅をみた肺癌の1例、第16回日本肺癌学会総会、肺癌 15 234 (1975)
- 10) 深井志摩夫・ほか：試験開胸後12年生存中の肺癌の1例、第16回日本肺癌学会総会、肺癌 15 234 (1975)
- 11) 飯田 守・ほか：肺癌の非治癒切除後長期生存

- 中の3例。第16回日本肺癌学会総会，肺癌 15 235 (1975)
- 12) 清水信義・ほか：放射線治療後7年9ヵ月間生存した Pancoast 型癌の1例。第16回日本肺癌学会総会。肺癌 15 235 (1975)
 - 13) 加藤敏郎・ほか：肺癌術後極めて緩徐な発育を示した肺転移症例。第16回日本肺癌学会総会。肺癌 15 236 (1975)
 - 14) 小倉幸夫・ほか：治療後5年以上生存した1肺癌例。第26回日本肺癌学会中部支部会，第53回日本肺癌学会関東支部会合同肺癌学会。肺癌 15 350 (1975)
 - 15) 中川 健・ほか：試験開胸後5年以上生存の肺癌症例。第26回日本肺癌学会中部支部会，第53回日本肺癌学会関東支部会合同肺癌学会。肺癌 15 350 (1975)
 - 16) 西村 穰・ほか：進転肺癌の内科的治療による3年以上生存例—特に6年経過後の現在健在の症例を中心にして。第26回日本肺癌学会，第53回日本肺癌学会関東支部会合同肺癌学会。肺癌 15 350 (1975)
 - 17) 川瀬一郎・ほか：初診時 Stage IV と判定され6年現在なお生存中の腺癌の1例。第26回日本肺癌学会中部支部会，第53回日本肺癌学会関東支部会合同肺癌学会。肺癌 15 350 (1975)
 - 18) **Pancoast, H.K.**: Superior pulmonary sulcus tumor: tumor characterized by pain, Horner's syndrome, destruction of bone and atrophy of hand muscles. *JAMA* **99** 1391 (1932)
 - 19) **Haas, L.L. et al.**: Radiation management of apical lung tumors. *J Thoracic Surg* **33** 496 (1957)
 - 20) **Bretz, G. et al.**: The response of superior sulcus tumors to radiation therapy. *Radiology* **96** 145 (1970)
 - 21) 加藤敏郎・ほか：胸壁浸潤型及び Pancoast 型肺癌の放射線治療。肺癌 14 43 (1974)
 - 22) 成毛韶夫・ほか：胸壁浸潤型肺癌の治療成績。最新医学 24 2300 (1969)
 - 23) 荒井他嘉司・ほか：増大速度，発見時の大きさからみた肺野型肺癌の早期発見に関する問題点。肺癌 16 7 (1976)
 - 24) 第2回肺癌研究会関西支部会：〔臨床討議〕（京都）記録より。胸疾 6 82 (1962)
 - 25) 露口 勝：胸壁浸潤癌の臨床病理学的研究—特に手術予後と関連する因子について—。肺癌 18 349 (1978)
 - 26) **Paulson, D.L.**: The survival rate in superior sulcus tumors treated by presurgical irradiation. *JAMA* **196** 342 (1966)