

25 外科MOOK

肺 癌

編集主幹／草間 悟
和田達雄
三枝正裕

編集企画／井上権治



一九八四年十二月十五日

金原出版

東京・大阪・京都

肺癌

編集主幹 昭和大学教授 草間 悟
昭和大学豊洲病院長

東京大学教授 和田 達雄

東京大学名誉教授 三枝 正裕
国立療養所中野病院長

編集企画 徳島大学教授 井上 権治



金原出版株式会社

東京・大阪・京都

- 26 : 1689~1695, 1971.
- 8) 吉村敬三：転移性肺腫瘍の諸問題，臨床成人病 3 : 391~398, 1973.
- 9) 石原恒夫：転移性肺腫瘍に対する外科療法の検討，第11回日本肺癌学会総会特別講演，1975.9.
- 10) 吉竹 毅，他：骨肉腫肺転移の治療，第19回日本肺癌学会総会シンポジウム講演，1978.9.
- 11) 吉村敬三，他：骨肉腫肺転移の治療，日本胸部臨床：38 : 346~353, 1979.
- 12) 吉村敬三：臓器転移の治療，肺転移，転移性肺腫瘍の外科療法，臨床放射線 24 : 1091~1096, 1979.
- 13) 岡 厚，他：甲状腺癌肺転移16例の検討，外科診療 14 : 1619, 1972.

肺 癌 <外科 Mook No. 25.>

定価 5,200 円 送料 300 円

昭和 57 年 5 月 20 日 第 1 刷発行

© 1982 <検印省略>

編集主幹 草 間 悟 和田 達 雄
 三 枝 正 裕
 編集企画 井 上 権 治
 発行者 金 原 秀 雄
 発行所 金原出版株式会社

本社：☎113 東京都文京区湯島 2-31-14
 電話 (03) 811-7161 振替東京 2-151494
 支社：☎550 大阪市西区江戸堀 1-23-33
 ☎602 京都市上京区河原町通り丸太町上ル
 明石印刷株式会社 誠光社印刷製本株式会社

小社は捺印または貼付紙をもって定価を変更いたしません。乱丁・落丁のものはお取替えいたします。

ISBN 4-307-62425-4

編集にあたって

百家争鳴^{そりめい}： 多くの学者，あるいは多くの人々がいろいろの意見を出し合ってきたこと，

百花繚乱^{りようらん}： いろいろの花がいちめんに咲くこと，

筆者は昭和26年の4月より，徳大前任の故高橋喜久夫教授が医務課長をしておられた当時の国立福岡療養所に九大2外より派遣され，肺結核外科療法の手ほどきを受けることになった。これが今日まで呼吸器外科とお付き合いを致しているゆえんのそもそもである。当時ストマイ（SM）が占領米軍から闇で流れ出て少しずつ使えるようになったころであった。結核病学会に出席すると，特別講演から一般演題，示説まで，結核菌，結核病の発生・進展・病因論，疫学・管理，免疫，そして臨床各分野と，あたかも今日の癌関連諸学会のごとく，基礎，臨床各領域の医師，研究者はもちろんのこと，M.D. 以外の技術者，研究者の参加も多く，講演会場はまさに百家争鳴であり，発表成果は百花繚乱であった。なんの予備知識もなく一般外科から肺結核外科へ転じさせられた筆者は，結核病学の多彩さ，奥深さととまどい，故岡治道先生（東大病理）の格調高い結核病進展の御講演^{ごこうげい}を憧憬^{まなこ}の眼をもって聴き入ったことを覚えている。

爾来30年余，SM→INH→RFPと，次々と強力な抗結核剤が使われるようになってきた過程で，結核治療には高邁（こうまい）な理論は不要となり，結核病はこれら薬剤を適切に使いさえすれば治せる病気となり，結核病学会には若い人はあまり集まらなくなった。

筆者などおこがましいことではあるが，意地悪な見方をすれば，現在その隆盛を極めている癌関連の諸学会でも，難しい理論が不用となり，参加する人も少なくなってきたときに，初めて癌が克服されたということになるのではないかと思っている。

ちょうど本年がロベルト・コッホ結核菌発見100周年にあたり，来る4月の第57回日本結核病学会ではその記念集會が催される。“結核との闘い”の中で数多く生み出された理論的成果は，たとえ抗結核剤発展の陰にかくれてしまっても，その多くが今日“癌との闘い”に生かされているのも事実である。

結核病学では肺結核が中心であった。癌の研究や臨床における肺癌の位置は，その中心とまではいかななくても，胃癌，大腸癌，子宮癌，乳癌などとともに主要標的の一つである。また外科療法はいまだこれら固型癌治療の中心的役割を果たしている。本書に名を連ねていただいた執筆者の方々は，諸先輩とともに，あるいはそのあとをうけ，過去10年またはそれ以上にわたり，わが国における肺癌の臨床や外科療法の発展に重要な役割を果たしてこられ，また今後も10年，20年と指導的立場に在られる方々である。執筆の内容も，古くて新しい拡大手術の問題から，レーザー，免疫療法，化療におけるtotal cell killの概念，などの最新のトピックスまで，肺癌の臨床，主として外科療法とその周辺につき問題点をとらえて余すところなく述べられていると考えている。

すなわち本書には，従来から集積された肺癌治療とくに外科療法に関する成果の集大成と，将来への飛躍の未来像の示唆が盛られており，その意味で肺癌あるいは癌の臨床に関心のある方々への座右の書としてお勧め致したい。

昭和57年5月20日

井上権治

肺 癌

| | | |
|-----------------------|----------|-----|
| 診 断——確診までの手順—— | 浅 川 三 男他 | 1 |
| レーザー光線による診断, 治療 | 加 藤 治 文他 | 14 |
| 肺癌患者の手術適応 | 仲 田 祐他 | 24 |
| 肺癌外科治療の動向 | 末 舛 恵 一 | 30 |
| 早期肺癌治療成績 | 於 保 健 吉他 | 38 |
| 肺癌に対する縮小手術 | 井 上 権 治他 | 46 |
| 肺癌切除手術におけるリンパ節郭清とその意義 | 成 毛 韶 夫 | 54 |
| 進行肺癌の手術治療 | 渡 辺 洋 宇他 | 65 |
| Pancoast 型肺癌の切除療法 | 米 山 武 志 | 75 |
| 気管・気管支形成手術 | 石 原 恒 夫 | 82 |
| 高齢者肺癌の手術 | 富 田 正 雄 | 89 |
| 肺小細胞癌の治療 | 瀧 俊 彦他 | 106 |
| 癌性胸膜炎の治療 | 大 田 満 夫 | 114 |
| 肺癌に対する BAI 併用切除療法 | 沢 村 献 児他 | 122 |
| 肺癌の術後長期化学療法 | 山 口 豊 | 130 |
| 手術と免疫療法の併用 | 宮 沢 直 人 | 138 |
| 術後合併症とその対策 | 岡 田 慶 夫他 | 146 |
| 切除遠隔成績と予後に関連する因子 | 橋 本 邦 久他 | 156 |
| 転移性肺腫瘍の外科治療 | 吉 村 敬 三 | 163 |
| | 既刊一覽 | 45 |

診 断

— 確定までの手順 —

浅川 三男*・鈴木 明**

Summary

肺癌の確定診断への第1歩は、常に肺癌の可能性を念頭において患者あるいはX線写真をみる診断姿勢をもつことにある。

患者の年齢、性、喫煙歴、症状などは、肺癌に疑いをいだかせる手がかりを与える。ことに、high risk group に属する患者で呼吸器症状を伴ったり、X線写真に異常影を認めるものは、第1に肺癌を疑わねばならない。

肺癌は、肺門近くの太い気管支に発生する肺門型と、末梢気管支肺泡領域の肺野型とに分けられ、両者の間には症状やX線像の特徴また各検査法の有用性などに差がある。肺門型では、比較的早期から咳嗽・血痰などの症状を認めるが、肺野型のものでは、かなり進行するまで症状をみない。

肺癌の組織型は多彩であるが、各組織型の発育進展様式の違いは、X線像の特徴として表現されているので、X線解剖学的方法を用いて、肺の既存構造の変化を詳細に分析すれば、通常のX線検査のみでかなりの程度まで組織型を推定できる。肺野型のは病巣自体が異常影として認められるが、肺門型では必ずしも腫瘤影としてとらえられるとは限らず、むしろ肺炎像、無気肺像などの二次変化像が手がかりになることが多いので注意を要する。

喀痰細胞診は肺門型に対しては比較的早期から有用性が高いが、肺野型の比較的小さなものに対してはほとんど無効である。気管支ファイバースコープは可視範囲のものにはもちろん、不可視のものに対しても付属器具を用いて診断可能なので必須の検査であるが、きわめて末梢の病巣に対しては経胸壁の穿刺吸引法の診断率が高い。このほか、リンパ節生検、胸水細胞診などは転移巣からの確定診断法として重要であり、また各種造影法、コンピューター断層などは病態のより詳細な情報を与えてくれる。

これらの診断法について、X線検査を中心に確定までの手順を追って述べる。

はじめに

肺癌の病理組織像は多彩であり、組織型によって治療方針や予後が異なるので、ここで確定診断というのは、単に肺癌という診断ではなく、なんらかの方法によって癌組織または癌細胞を得て、組織型を確定することをいう。

表1に確定診断に至る検査の手順を示したが現在の診断技術をもってすれば、ほとんど100パーセント診断可能といってよい。

まず、臨床症状または健康診断によって肺癌を疑うことに始まるが、最初にして、かつ、もっとも重要なのはX線検査であり、普通写真と断層写真のみで、かなりの程度まで組織型を推定することができる。

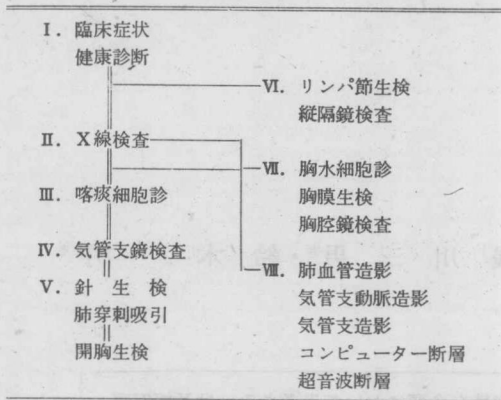
ついで、これを確定するために、喀痰細胞

* Mitsuo ASAKAWA 札幌医科大学内科学第3，講師

** Akira SUZUKI 札幌医科大学内科学第3，教授

2 診断—確定までの手順—

表 1. 肺癌確定までの手順



診、気管支鏡検査、針生検などを施行するが、病巣の存在部位によって、各検査法の有用性に差がある。また、表在リンパ節の腫脹や胸水貯留があれば、リンパ節生検や胸水細胞診・胸膜生検を行うが、場合によっては縦隔鏡検査や胸腔鏡検査を施行することもある。これらの方法によっても確定診断がつかず開胸生検が必要となることはほとんどない。

このほか、肺血管造影、気管支動脈造影、気管支造影、コンピューター断層、超音波断層などは病態を詳しく知るうえで通常のX線検査を補うものとして重要である。

以下、表の順序に従って述べる。

I. 臨床症状

1. 問診

主訴としては、咳嗽、血痰、喀痰、胸痛、発熱、呼吸困難などが主なもので、肺癌の症状として特異なものはない。また、無症状でも健康診断によってX線所見上の異常として精密検査をすすめられる場合もある。

40歳以上の男子で、喫煙指数(Brinkman Index: 1日喫煙本数×喫煙歴年数)400以上のものをhigh risk groupと称し、とくに咳嗽あるいは血痰を訴えるものは注意を要する。また、肺炎が長びいたり繰り返して起こる場合は、腫瘍の末梢におきた閉塞性肺炎を念頭におくべ

きである。胸痛は胸壁への浸潤(Pancoast型)や転移を、嗄声は肺門リンパ節から縦隔リンパ節への転移を疑わせる。

2. 視診と触診

視診では、肺外の随伴症状や全身的な異常に注意を要する。随伴症状としては、バチ状指や女性乳房を合併する頻度が、ほかの胸部疾患に比べて高い。ついで、呼吸困難、チアノーゼおよび上大静脈症候群などの有無を観察する。そのほか、Cushing症候群、Horner症候群、栄養状態、咳嗽の出方などに注意する。

触診では、表在リンパ節とくに鎖骨上窩リンパ節腫脹の有無に注意するが、腋窩リンパ節にも注意が必要である。転移による皮内または皮下の腫瘍や骨の限局性疼痛にも留意しなければならない。

3. 聴打診

広汎な無気肺あるいは胸水貯留が起これば、打診上濁音を呈し、呼吸音が減弱ないし消失する。ときに、狭窄した気管支の部位で笛声 piping rale や喘鳴 wheezing が聴かれることもある。

II. X線検査

表2に日本肺癌学会の肺癌X線像分類(1981)を示したが、これは従来のX線病型分類(1966)を一步進めたもので、診断の精度・X線像の分析能力の向上を目的とし、併わせてTNM分類と関連を持たせている。記載法については文献を参照されたい。

1. 肺癌の組織型

肺癌は他臓器癌に比べて、組織型が多彩であり、さらに同一病巣内に二つ以上の異なる組織型が混在することもまれではない。大別すると扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌、大細胞癌、そのほかに分類することができるが、組織型によ

表 2. 肺癌X線像分類

| Type | | 主たる X 線学的所見 | Subtype とその区分 |
|------|---------|---|--|
| 0 | 潜在型 | 無所見 | TNM の To or Tx 相当 |
| I | 原発巣型 | 原発巣自体の陰影と思われるもの | a. TNM の T ₁ 相当 b. TNM の T ₂ 相当 c. TNM の T ₃ 相当 i. 限局性の腫瘤状 ii. 限局性の不整な拡がり陰影 iii. 樹枝状, 索状 |
| II | 2 次変化型 | 腫瘍によって生じた 2 次的変化 (無気肺, 閉塞性肺炎, 単なる含気減少, 局所性気腫など) と思われるもの | |
| III | 撒布型 | 撒布性陰影 | |
| IV | 胸水型 | 胸水貯留影 | |
| V | リンパ節腫脹型 | リンパ節腫脹像 | a. 肺門リンパ節 b. 縦隔リンパ節 c. 対側リンパ節 |
| VI | 特殊型 | その他の所見 (pericarditis, rib-metastasis, phrenic nerve paresis など具体的に付記) | |
| VII | 分類不能 | | |
| VIII | 加療変形 | 手術・放射線・化療などによって生じた変化 | |



図 1. 肺癌の気管支に対する進展様式 (模式図)

て発育進展様式に差がある (図 1) ので、断層像までの X 線検査の段階で、かなりの程度まで組織型を鑑別することが可能である。そのためには、X 線解剖学的方法を用いて既存構造の変化を詳細に分析しなければならないので、肺の区域解剖学的知識を必要とする。

2. 扁平上皮癌の X 線像

約 80% は亜区域支までの太い気管支に原発するが、その発育進展様式は、気管支内腔に向かって発育して狭窄ないし閉塞をきたす長軸方

向進展と、気管支壁を破壊して周囲組織に発育し肺野に腫瘤を形成する深達方向進展とからなる。このような進展様式に対応して X 線像は次のような特徴を示す。

長軸方向の進展は、早期には X 線学的に異常所見を認めないが、進行するにつれて気管支壁の局所的肥厚ないし気管支透亮像の狭窄として認められるようになる。さらに結節状ないしポリープ状に腫瘤が大きくなるにつれて、気管支内腔の狭窄性変化に対応して原発気管支の支配域に末梢二次的变化像を生ずる。最初はチェ

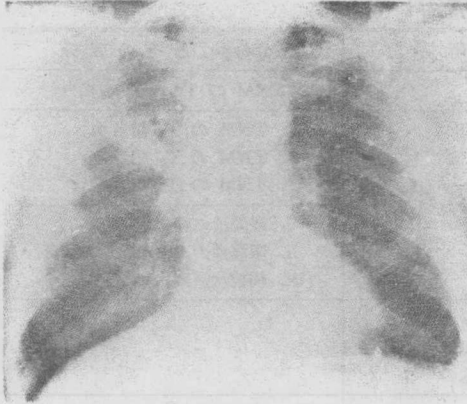


図 2. 扁平上皮癌

右上葉の容積減少と肺炎像。

右横隔膜の挙上，上中葉間毛髮線および中葉の構造が上方に偏位している。

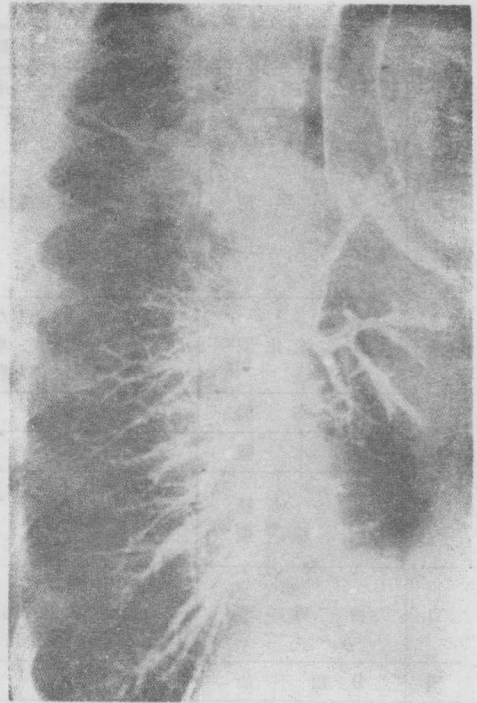


図 3. 気管支造影像

右主気管支の狭窄と上葉支の欠除，中葉支の上方への散開がみられる。

ックバルブ機構により末梢支配域に呼気時の残気増加が起こるが，ついで閉塞性肺炎や気管支内粘液貯留像および含気量の減少（区域性・肺葉性・一側性の容積減少）がみられ，ついには完全に閉塞して無気肺像を呈するにいたる。もっとも重要なのは容積減少で，異常影の有無にかかわらず病変気管支支配域の肺紋理分岐角の減少（集束像），周囲を走る肺紋理，毛髮線，縦隔，横隔膜などの代償性偏位を注意深く分析する必要がある。とくに high risk group の肺炎に際しては，肺の容積減少と支配気管支起部の狭窄の有無に注意を要する（図 2・3）。カルチノイド，気管支腺由来の腫瘍，太い気管支に発生した腺癌なども同様の X 線像を呈することがある。

深達方向の進展は，気管支粘膜下に浸潤し，さらに気管支外膜あるいは気管支周囲組織を破ってリンパ節，肺血管周囲，周囲肺組織などに直接浸潤して腫瘤部分を形成する。

気管支周囲組織を越えると X 線写真上腫瘍影として認められようになるが，隣接する肺動脈の周囲に浸潤が及んで狭窄すると，それより下流の血流は著しく減少し，血管影は減少ないし消失し，そのため肺野としては正常部分に比べ明るくみえるようになる（図 1a）。この状態は，

肺血管撮影によって肺動脈の絞扼像あるいは流入遅延などとしてとらえられる（図 4・5・6）。

図 7 は区域支より末梢に発生した扁平上皮癌の X 線像の模式図である。原発気管支を中心として，末梢支配域に二次変化を生じ，中枢へ向かう長軸方向の進展が次の気管支分岐を越えると，その気管支の支配域すなわち原発部に隣接する肺野にも二次変化を伴うようになる。深達方向の進展は，解剖学的に原発気管支に近い構造から順次破壊しながら浸潤していく（低分化型のものでは圧排性に増殖する傾向が強い）が，隣在する気管支に達し浸潤が内腔に及ぶと，その支配域に弱い二次変化を起こす。また，扁平上皮癌は，その破壊的性格のため壊死に陥りやすいが，原発気管支よりも二次的に侵された気管支の方が破壊が少なく，壊死物質の排出路となって空洞を形成するため，しばしば原発気管支より偏在した部分に透亮をみること

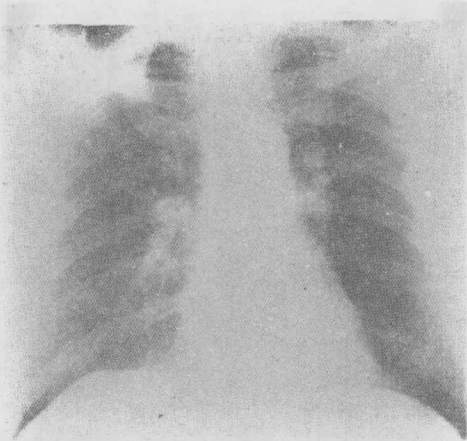


図 4. 扁平上皮癌

腫瘤影としては目立たないが左肺の血管影がこましく肺野が明るくみえる。



図 6. 肺動脈造影像

左肺動脈の流入遅延と絞扼像(↑)

になる。

このように、扁平上皮癌のX線像の特徴は、気管支透亮の狭窄・閉塞像と、その末梢支配域の二次変化像、および腫瘤影と血管系の変化像とである。

3. 腺癌のX線像

腺癌の大部分は、胸膜に近い気管支肺胞系の末梢に発生するが、ときにX線写真上、肺門部附近に認められる場合でも、解剖学的には反回枝の細気管支・肺胞領域に発生したものである

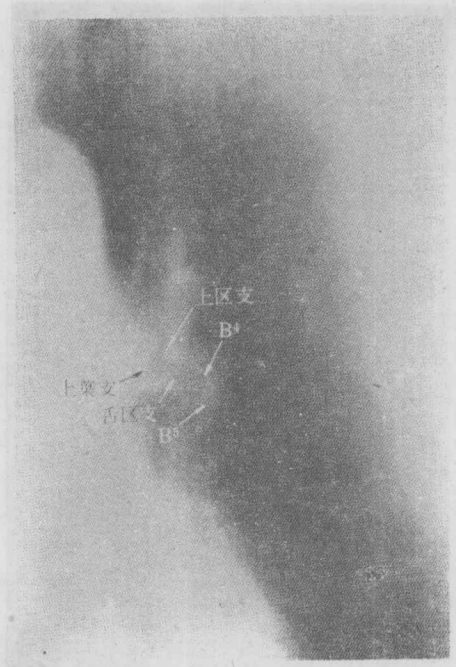


図 5. 断層像

左上区支の閉塞像と舌区支の狭窄像

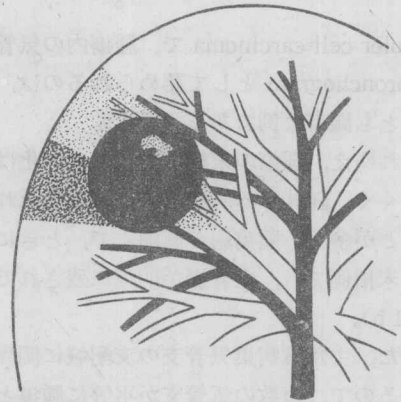


図 7. 末梢型扁平上皮癌のX線像 (模式図)

ことが多い。

末梢発生の腺癌は、隣接する肺胞から肺胞へ、小葉から小葉へというように、既存の気管支・肺血管をとり囲むように腫瘍の中に残しながら発育する。細気管支肺胞上皮癌 bronchiolo-

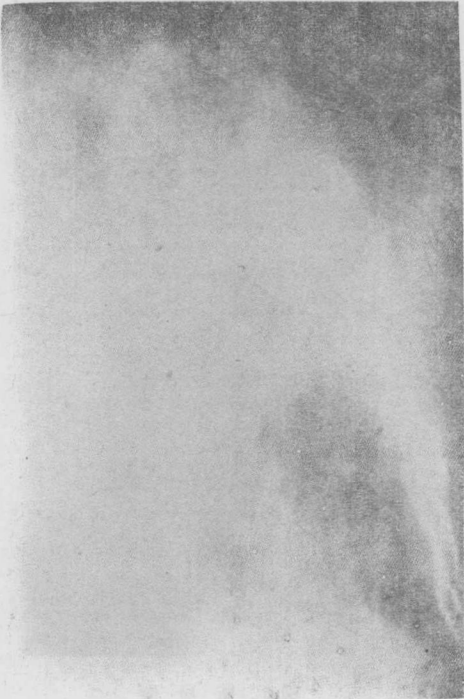


図 8. air-bronchogram
(細気管支肺胞上皮癌)

alveolar cell carcinoma で、腫瘍内の気管支が air-bronchogram として認められるのは、そのもっとも顕著な例である (図 8)。

それゆえ、腫瘍の末梢に閉塞性の変化は起こりにくく、随伴する肺動脈の血流も保たれていることが多く、腫瘍影の直前まで、ときには腫瘍の末梢側でも、血管影が明瞭に残されている (図 1b)。

また、主たる病巣気管支の支配域に関係なく広がるので、複数の気管支が平等に腫瘍と関連して存在する。X線学的には、複数の気管支が、気管支造影または断層撮影でも尖形に狭窄ないし閉塞して認められる。また、腫瘍影は隣接する区域あるいは亜区域にまたがって位置することが多く、この場合、区域または亜区域の境界を示す肺静脈影の分析が重要である。

一般に、分化型腺癌は陰影の濃度が低く、辺縁が不鮮明であるが、腫瘍中心部に瘢痕組織を



図 9. 腺癌
辺縁不鮮明な淡い腫瘤影 (▽) と pleural indentation (△)

形成する傾向が強く、その収縮機転のため、病巣近くの気管支・肺血管影が末梢で病巣に向かって集束偏位する。同時に、臓側胸膜も牽引されて、三角状あるいは線状・索状の胸膜嵌入像 pleural indentation を呈する (図 9・10・11)。腫瘍全体としてみれば、辺縁部での増大は、この中心部での収縮と相殺されるので、みかけ上の増大速度は遅くなることに注意を要する。

低分化腺癌は、分化型腺癌に比べて陰影の濃度は高く、辺縁も鮮明で、末梢集束傾向は弱く、indentation も浅い傾向にある (図 12)。組織型のいかに問わず分化度の低いものは、辺縁鮮明な濃度の高い陰影を呈し、周囲気管支・血管の圧排像を示す。

このような腺癌のX線像の特徴に対し、孤立性の炎症性病巣では、原則として二つ以上の区域や亜区域にまたがって存在することはなく、陳旧化すると集束像を示すが、病巣気管支の



図 10. 側面断層像

V^c の末梢に腫瘤影があり、S⁶ と S* にまたがる腫瘤である。これに向かって数本の血管影が集束している。

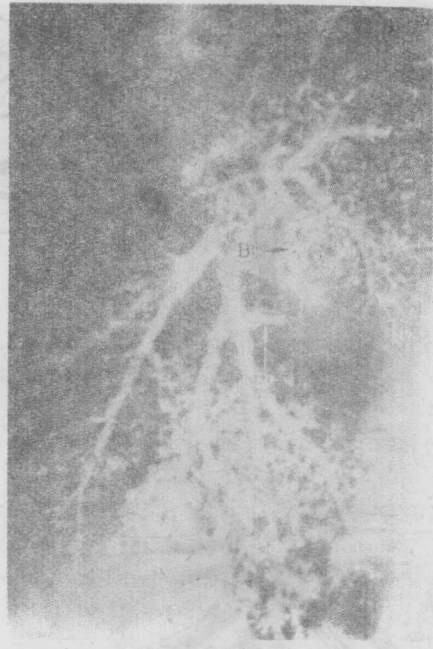
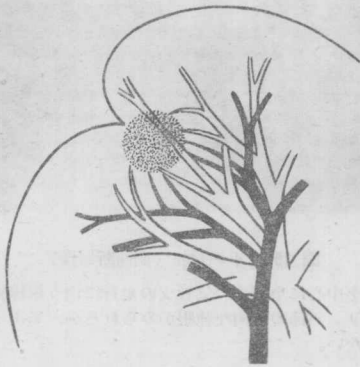
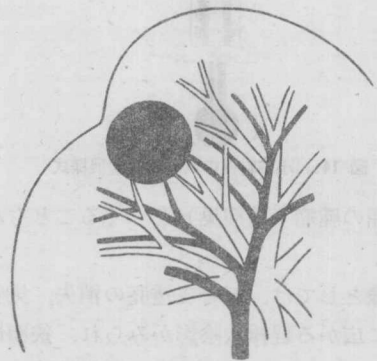


図 11. 気管支造影像

腫瘤影に向かって B₁⁶, B₂⁶, B* の各末梢が集束している。



a. 分化型腺癌



b. 低分化腺癌

図 12. 腺癌のX線像(模式図)

tram-line は厚く、拡張性変化を伴うことが多く、病巣と直接関係のある肺動脈影は、その分岐部から病影直前にかけて減弱するのが鑑別の要点となる(図 13)。

4. 小細胞癌のX線像

小細胞癌は亜区域支付近に原発することが多

いが、粘膜面に露出する腫瘍部分はわずかで、主な進展の場は粘膜下気管支壁内にあり、気管支内腔は正常な粘膜を残したまま狭窄する。粘膜下の病変は、気管支の長軸に沿って進展し、気管支分岐部に達すると、さらに中枢側にのびると同時に、順次、隣の気管支の末梢側にものびていく。また、ときには末梢側にのびた先端

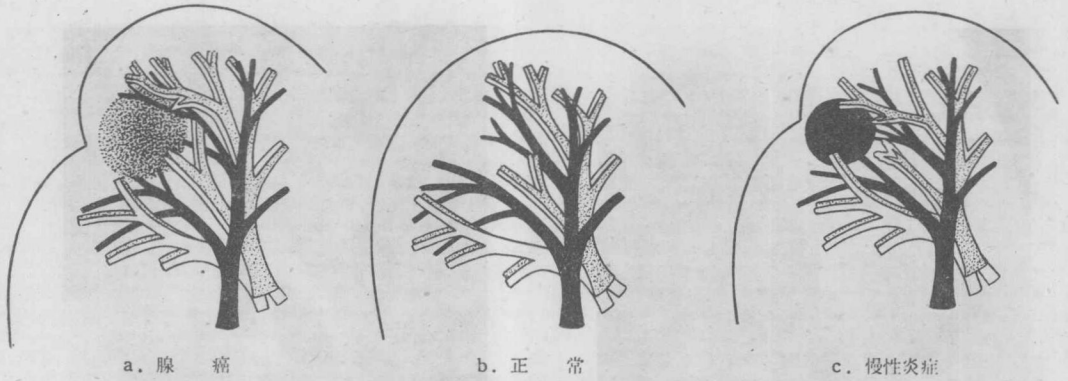


図 13. 腺癌と慢性炎症性病巣のX線像 (模式図)

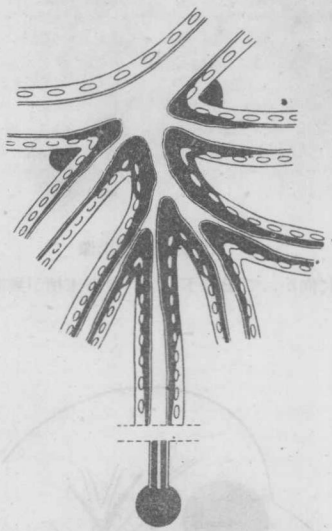


図 14. 小細胞癌の典型的な進展様式

で小範囲の腫瘍(娘病巣)をつくることもある(図 14)。

X線像としては、気管支透亮の消失、気管支樹の形に広がる棍棒状陰影がみられ、狭窄性変化の少ないところでは、狭窄した気管支の透亮像と壁の厚い tram-line、または、壁の厚い気管支の正切像(中空の円形陰影)としてみられる(図 15)。

また、気管支内腔の変化がきわめて軽微にもかかわらず、粘膜下から気管支周囲へ進展し、所属リンパ節に転移を起しやすく、肺門や縦隔に大きな腫瘍影を呈するものもある(図 1c 16)。

いずれの場合も、かなり進行するまで末梢二

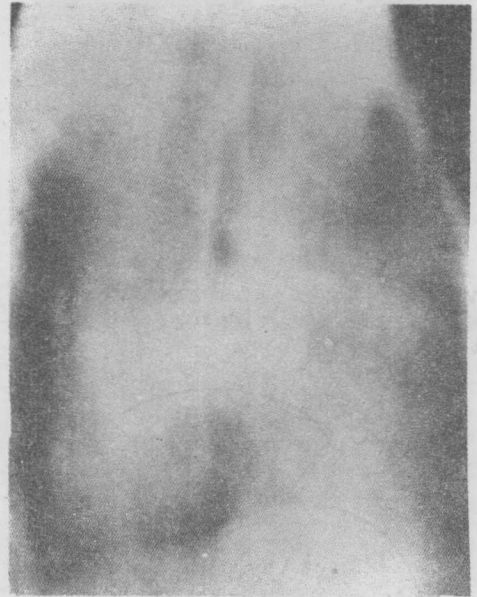


図 15. 小細胞癌(側面断層像)

中幹を中心に全肺葉の気管支の走行に沿う棍棒状陰影とリンパ節の著明な腫脹がみられるが、二次変化像はない。

次変化像は軽度であり、血管影も比較的よく保たれている。

末梢発生のもは、ほかの低分化のものと同様に、辺縁が鮮明で充実性の円形陰影を呈する。

5. 大細胞癌のX線像

大細胞癌は、増大速度がきわめて速い。組織学的には、わずかながらほかの組織型への分化が

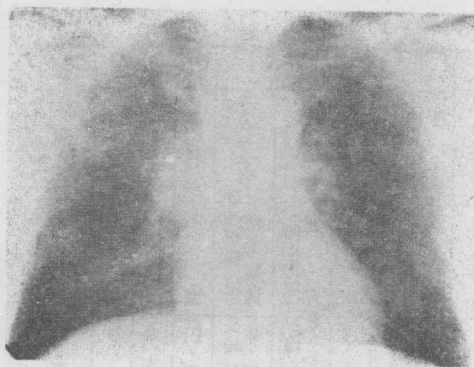


図 18. 小細胞癌

右肺門リンパ節腫脹と末梢の癌病巣

みられるので、それぞれの組織型の低分化のものに類似したX線像を呈する。すなわち、気管支内腔に対しては、ポリープ状の進展を示すことが多く、境界鮮明な、濃度の高い腫瘤影を呈し、周囲の血管・気管支に対しては、圧排性に増大する。

以上、X線像の読影に際しては、異常影にとらわれることなく、X線解剖学的方法を用いて、肺の既存構造の変化を詳細に分析すればかなりの程度まで組織型の鑑別が可能である。

X線所見の有無にかかわらず、臨床症状などより肺癌を疑ったときは、次の検査を行うべきである。

III. 喀痰細胞診

喀痰細胞診は、検体の採取が容易であり、繰り返し施行することができるので、肺癌の診断法として重要である。ことに近年、肺癌の集団検診が注目されるようになって、X線検査に併用して、肺門部早期癌の発見率が向上しつつある。しかしながら、太い気管支に発生した肺癌の陽性率は高いが、末梢発生と比較的小さい肺癌では、ほとんど無効で、ほかの検査法によらなければならない。

表3は、細胞型分類で、詳細は専門書にゆずるが、細胞診と組織型の一致率は80%前後といわれている。

検査回数を多くするほど陽性率は高くなるが、最低3回以上の検査が必要である。また、気管支鏡検査や気管支造影の後、あるいはなんらかの喀痰誘発法後に喀痰を採取すれば、癌細胞の検出率は高くなる。

集団検診では、ポストチューブ法や Saccamo 法により処理されているが、後者の方が有用性が高いようである。

喀痰細胞診の結果のいかんにかかわらず、肺癌が疑われるときは、気管支鏡検査を実施する。

IV. 気管支鏡検査

今日、気管支鏡とは、気管支ファイバースコープのことであるといつて過言ではなく、ファイバースコープおよび付属器具の発達により、肺癌の診断率は飛躍的に向上した。

一般には、咽喉頭の表面麻酔後、気管内チューブを介して気管支ファイバースコープを挿入するが、挿管せずに直接挿入しても差し支えない。また、経口腔的にも、経鼻腔的にも挿入できる。挿入後は、気管支内をよく麻酔した後、観察、写真撮影、鉗子生検およびブラッシングを手早く行う。

この検査がもっとも有効なのは、その可視範囲の病変に対してであるが、X線透視下に付属器具を併用すれば、かなり末梢の病巣の診断も可能である。

とくに、喀痰細胞診陽性であるがX線写真に異常所見を認めない、いわゆる occult cancer の局在の診断には不可欠である。

肺癌の気管支鏡所見を表4に示したが、詳細は省略する。

なお、本法を用いて、薬剤の局所注射やレーザー光線による診断や治療なども行われている。

本法によって確定診断が得られなければ、次の検査を行う。

表 3. 肺癌細胞型分類 (日本肺癌学会)

| 癌細胞 | 項目 | 細胞 | | | | | 細胞質 染色性 性状 | N/C 比増大 | 核 | | | | 核小体 | | 特徴 所見 | | |
|---------|-----|--|----------|---------|-----------|------------------------|-------------------------|------------|-------------|----------|----------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|----------------------------|
| | | 配列 | 大小 不同 | 多形 性 | 細胞 間結合 | 形 邊 縁 | | | 位 置 | 形 状 | 大小 不同 | 核 縁 | クロ マチン | 形 状 | | 大 小 大 小 | 数 |
| 扁平上皮癌細胞 | 角化 | 平散 面在 的性 | + | + | きわめて疎 | 多 明 瞭 | 多 層 重 厚 感 | + | 種 々 | 不 整 | + | 粗 (薄く均等) | 粗 (粗顆粒) | 不 整 | 小 (大あり) | 数 個 | 角 壊 死 背 景 化 |
| | 非角化 | 平散 面在 的性 | + | + | 疎 | 類円—多 明瞭(とき に不明瞭) | 青 緑・淡 褐 | + | 中 心 性 | 類 円 | + | や や厚 い | 粗 (細顆粒) | 円・不 整 | 中 (大あり) | 少 数 | 敷 石 状 |
| 腺癌細胞 | | 立 き に 平 面 的 (と き) | + | + | 密 | 円・楕 円 | 青 緑 | + | 偏 在 性 | 円 | + | 円 滑 (きわ めて薄 い) | 顆 粒 状 (と き) | 網 に 融 解 状 (と き) | 円 | 大 一 個 (少 数) | 腺 粘 液 配 列 胞 |
| 大細胞癌細胞 | | 平 面 的 | + | + | 疎 | 類円—多 明瞭(とき に不明瞭) | 青 染 | + | 中 心 性 | 類 円 | + | や や厚 い | 粗 (細顆粒) | 不 整 | 小 大 | 数 個 小 数 | な し |
| 小細胞癌細胞 | | 平 面 的 | + | + | きわめて疎 | 円・多 明 瞭 | 不 明 瞭 (淡 青) | + | 中 心 性 | 円・多 辺 | + | き わ め て 薄 い | 細 密 粗 顆 粒 | 不 整 | 小 個 | 数 個 | 裸 核 死 背 景 状 |

註 ① () 内の所見は穿刺、擦過など直接病巣から採取された検体において認められるものを示す。
 ② 少数とは2~3個、数個とは4~6個を意味する。
 ③ 核小体の「不整形」とは主として丸味を失っているという意味である。
 ④ 大細胞癌の中には低分化腺癌、低分化扁平上皮癌、単純充実癌および分類不能癌が含まれ得る。

表 4. 肺癌の気管支鏡所見 (日本肺癌学会)

| | | | |
|---------|------------|-----------|---------------|
| 1. 壁の変化 | g. 血管怒張 | f. 腫脹 | a. 腫瘤による |
| 1) 腫瘍 | | g. 粘膜の発赤 | b. 浸潤による |
| a. 結節状 | 2) 浸潤 | h. 軟骨輪不明瞭 | c. 周囲からの圧迫による |
| b. 多結節状 | a. 粘膜の凹凸不整 | i. 粘膜襞肥厚 | |
| c. 平滑 | b. 血管怒張 | j. 粘膜襞不明瞭 | 2) 閉塞 |
| d. 凹凸 | c. 光沢の消失 | | a. 腫瘤による |
| e. 顆粒状 | d. 壊死 | 2. 内腔の変化 | b. 浸潤による |
| f. 壊死 | e. 粘膜の蒼白 | 1) 狭窄 | c. 周囲からの圧迫による |

V. 針生検および肺穿刺吸引法

気管支ファイバースコープは、その可視範囲の病変については、絶対的有用性があるが、きわめて末梢の病巣に対しては、診断率が低いので、経胸壁的に病巣を穿刺する方がよい。

胸膜直下の大きな病巣に対しては、いわゆる生検針を用いることも可能であるが、比較的小さな病巣や胸膜から離れて存在する病巣に対し

ては、むしろ肺穿刺吸引法がすぐれている。

これは、X線透視下に、外径約1mmの針を用いて病巣を穿刺し、これに注射器または吸引器を接続して陰圧をかけ、癌細胞を採取する方法である。

穿刺するときは、必要最小限の力で針先を進める方が、腫瘤に達したときの抵抗を感じやすい。さらに、呼吸により針先が病巣とともに移動し針が彎曲すること、または、胸壁を支点と

してわずかに針を振ると、針先の動きにつれて腫瘍が動くことなどにより針が腫瘍に到達したことを確認できる。ついで、長いマンドリンまたは針先で組織を数回突いてから吸引操作を行い、採取液を吸い込まぬ程度の陰圧をかけながら針を抜去し、ただちにスライドグラスに塗沫・固定する。

合併症としては、気胸・血痰などをみることもあるが、いずれも、とくに処置を必要としない軽度のものである。ただ、高度の肺気腫やブラを伴うもの、対側肺の機能が低下しているもの、出血性素因のあるものなどは注意を要する。穿刺による癌細胞の人為的撒布や転移は、まずみられない。

本法は、安全で診断率が高く、末梢肺癌の確定診断法として、すぐれた方法である。

VI. リンパ節生検・縦隔鏡検査

表在リンパ節とくに鎖骨上窩リンパ節・頸部リンパ節を触知する場合は、積極的に生検を施行すべきであるが、1個のリンパ節全体を取り切れない場合は、分割すると残した方の断面からの増殖が著しく、難渋することがあるので、むしろ吸引穿刺法を行った方がよい。

触知しない程度のリンパ節でも、組織学的に転移を証明することがあり、Daniels 生検は、手術適応の決定に当たって試みるべきであろう。

縦隔鏡検査では、気管分岐部リンパ節・主気管支上リンパ節までの生検が可能であるが、詳細は省略する。

VII. 胸水細胞診・胸膜生検・胸腔鏡検査

X線所見上、胸水貯留を認めたならば、胸水細胞診とともに胸膜生検を行うとよい。

胸水は、最初は必ずしも血性で悪性細胞を認めるとは限らないが、しだいに血性となり細胞

診も陽性となるので、繰り返し行うべきである。

胸膜生検は、壁側胸膜を Cope 針などの生検針を用いて経皮的に採取する方法である。

胸腔鏡検査は、胸壁を貫通して内視鏡を胸腔に挿入し、壁側および臓側の胸膜面の観察および生検を行うほかに、臓側胸膜を通して病巣を穿刺し、診断することができる。

VIII. その他

この項は、肺癌の直接的診断法ではないが、間接的診断法、あるいは進展の程度を知るための検査法であり、外科手術の適応決定のうえで重要である。

1. 肺動脈造影

両側の肺血管を全体として造影する方法と、一側の肺血管を造影する方法とがある。

前者は、造影剤を肘静脈から注入する方法で、右心までの上大静脈系が同時に造影されるので縦隔に対する進展状況を分析することができる利点を有する。左右いずれの肘静脈を使用するかは症例によって選択する。

後者は、右心を経て静脈カテーテルの先端を、左右いずれかの肺動脈幹あるいは一本の枝にまで挿入して造影剤を注入する方法で、正側二方向の撮影によって、末梢までの詳細な分析に有利である。

肺癌の特徴として、閉塞・狭窄・絞扼・流入遅延・枯枝状変化・変位などの異常所見が認められる(図6)。

2. 気管支動脈造影

本法は、大動脈を経てカテーテルの先端を気管支動脈に楔入し、選択的に一側の気管支動脈を造影する方法で、診断のみでなく、カテーテルを通じて制癌剤を注入する気管支動脈内注入法として治療にも応用される。

肺癌における主要な所見としては、拡張・屈曲蛇行・血管増生(tumor stain)・閉塞・狭窄・

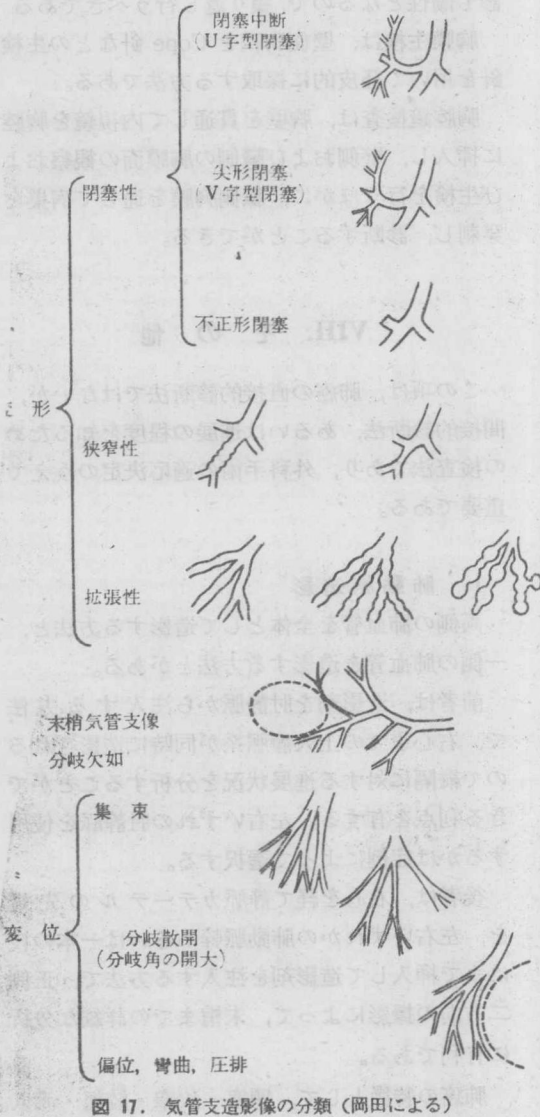


図 17. 気管支造影像の分類 (岡田による)

絞扼・変位などがあげられる。

3. 気管支造影

気管支造影と血管造影の両者を施行する場合は、前者の造影剤の影響が数日間残るので、後者を先に実施する方がよい。

気管支造影法には、広い肺野にわたって造影する非選択的造影法と、目的とする区域気管支のみを造影する選択的造影法とがあるが、後者の方が診断価値が高い。そのためにメトラ氏

ンデ Métras catheter が用いられてきたが、最近ではフレキシブルの気管支造影チューブも開発されている。

肺癌の気管支造影像は多彩であり、図 17 は池田の分類に岡田が補足したものであるが、詳細は専門書を参考にされたい。

4. コンピューター断層 (CT)

現在のところ、肺癌の診断において CT が、X線写真よりも有用性を発揮するのは、胸壁または縦隔への浸潤の有無、縦隔リンパ節腫脹の有無、腫瘍の内部構造の解析および腫瘍に關係する気管支・血管系の変化などの分析に際してであるが、さらに今後の発展が期待される検査法である (図 18)。

なお、このほかに超音波断層も胸壁に対する浸潤、胸膜の病変、胸膜に接する病巣などの解析に有用である。

おわりに

以上、肺癌の確定診断に達するまでの一般的検査法について順を追って解説したが、このほかに RI 診断法、血清学的診断法などがある。

肺癌の治療成績は、今日なお低迷を続けている。その最大の原因は、大部分の症例が進行癌になってから発見されるので、治癒切除率が低いことによると考えられるが、現在なお早期発見・早期診断のための十分なシステムは確立されていない。

しかしながら、臨床家としては、少なくとも肺癌の疑診をもったならば、早期に確定診断をつけることができるように、診断技術の向上に努力せねばならない。

文 献

- 1) 末外恵一, 他: 肺がんの診断と治療, 1~50, ライフ・サイエンス・センター, 1981.
- 2) 岡田慶夫: 肺癌, 171~314, 医学書院, 1972.
- 3) 本間日臣: 一般症状および特殊随伴症状, 肺癌のすべて, 87~95, 南江堂, 1976.