

肺癌X線像の病理解剖学的解析

〔第1篇〕 切除標本からする肺癌X線像の解析

京都大学結核胸部疾患研究所胸部外科学部（指導：教授 長石忠三・講師 岡田慶夫）

佐 藤 新 太 郎

〔目 次〕

緒 言

第1章 研究対象ならびに研究方法

I 胸部X線写真

II 肺癌の切除標本とその検索方法

第2章 研究結果

I 肺癌のX線像の形態と分類

A X線病型

1. 平面像 2. 断層像

B 随伴陰影

1. 索状陰影 2. 天幕状陰影 3. 果門結合陰影 4. 放射状陰影

II 肺癌X線像の病理解剖学的解析

A 無所見型

B 浸潤型

C 腫瘤型

1. 随伴陰影の病理解剖学的解析 2. 腫瘤型陰影の輪廓の病理解剖学的解析 3. 腫瘤型陰影の内部構造の病理解剖学的解析

第3章 綜括ならびに考按

結 言

緒 言

近年肺癌は我国に於いても増加の一途をたどり、近い将来死亡率に於いて首位の胃癌に近づくのではないかと憂慮されている。

しかしながら肺癌の早期発見は決して容易ではなく、肺癌に対する治療成績もいまだ満足すべきものではない。肺癌に対する治療法としては放射線療法や化学療法等も行なわれているが、

現在のところ主力はやはり手術による切除療法である。したがってすでに多くの人々によって強調されているように肺癌の治療成績を向上せしめるには早期発見、早期手術をさらに推進せしめるべきである。

さて、Overholt は肺癌の臨床的病期を以下の4期に分けている。

1. Latent Phase
2. Silent Phase
3. Urgent Phase
4. Rampant Phase

現在の各種検査法をもってしても Latent Phase に癌を発見することはまず不可能に近く、Silent Phase に発見することも決して容易ではない。したがって少なくとも Urgent Phase の初めに肺癌を発見し、患者を Rampant Phase に陥らせることのないよう努力せねばならない。

肺癌発見の端緒は胸部X線写真によることが多いから、肺癌のX線像を正確に解読することは肺癌の早期発見に極めて重要である。

著者は肺癌のX線像の解析をさらに詳細に、そして正確ならしむべく、術前のX線像を切除された肺癌標本の所見と対比しつつ、病理解剖学的に解析した。

第1章 研究対象ならびに研究方法

I 胸部X線写真

通常のX線診断には平面写真および側面写真が用い

られるので、それらを主な対象としたが、正面断層や気管支造影像も読影の対象とした。また場合によっては側面断層も研究対象に加えた。

II 肺癌の切除標本とその検索方法

検査対象はいずれも手術により切除された100例の肺癌の標本で、10%ホルマリンによって固定されたものである。固定に当っては切除直後に気管支から10%ホルマリンを注入し、できるだけ肺をもとの大きさに近い状態まで膨張させた。そして、それらの標本を前額方向に0.5ないし1.0cmの厚さに切断して肉眼的に観察した。また、超軟X線すなわちソフテックスによって薄く切った肺および癌組織の撮影も行なった。組織学的検索に当っては、ホルマリンにより固定された標本から目的とする部分を切り出し、型の如く水洗、脱水、パラフィン包埋後主としてH.E.染色を施した。

第2章 研究結果

I 肺癌のX線像の形態と分類

A X線病型

肺癌のX線像はその病期や発生部位の如何によって千差万別である。すなわち、原発部位の如何によって、腫瘍型、浸潤型、あるいは無気肺型等、種々の像を呈し、さらにそれらが病期の如何によって種々の修飾をうける。

したがって、肺癌のX線像は従来種々な病型に分類されて来た。

我国の肺癌学会のX線病型分類委員会では表1の如き分類規準を提唱しているので、著者も基本的には同分類に従うこととした。

表1 X線学的分類基準

無 所 見 型：正側X線像で発見できないもの		
肺門	腫瘍型	肺門部に腫瘍状陰影のあるもの
	浸潤型	肺門部に浸潤陰影のあるもの
肺野	腫瘍型	肺野に腫瘍状陰影のあるもの
	浸潤型	肺野に浸潤陰影のあるもの
Pancoast 型：肺野外への直接浸潤が主所見であるもの		
肺内撒布型：肺内撒布が主陰影で、原発病巣の不明のもの		
二次陰影型	無気肺	二次陰影に被われて、原発病巣の陰影不明のもの。ただし、二次陰影の範囲で原発病巣の範囲が推定されることもある。
	肺気腫	
	肺炎	
	気胸	

表2 X線像の病型別頻度

1) 無 所 見 型	1
2) 肺門	腫瘍型 15
	浸潤型 3
3) 肺野	腫瘍型 69
	浸潤型 2
4) Pancoast 型	3
5) 肺内撒布型	0
6) 二次陰影主徴型	7
a) 無気肺	7
b) 肺気腫	0
c) 肺炎	0
d) 気胸	0

ただし、初期肺癌のX線像に対しては必ずしも同分類法を適応することができないことは後述する通りである。

表2は研究対象とした100例の肺癌例のX線像を同分類法に則って分類したものである。

X線病型の判定は手術直前のものをもって下した。すなわち、われわれの症例では、肺野腫瘍型に属するものが過半数を占めてをり、ついで肺門腫瘍型となっている。このような傾向は対象が切除例に限られているという特殊な条件による為であって、切除不能例を含む一般の肺癌症例においては、表示のような比率とは異なった傾向が見られるものと思はれる。

肺癌のX線病型と組織像との関係を見ると表3の通りである。

即ち、肺門型の過半数は扁平上皮癌であって、腺癌や未分化癌に属するものは少ない。一方、肺野型では腺癌が過半数を占めているが、扁平上皮癌も少なくない。未分化癌に属するものは肺野型においても余り多くない。肺野型の中で浸潤型が甚だ少ないのは、本表におけるX線病型が切除直前のX線像によって判定されているからで、retrospectiveに見れば、浸潤型の比率が高くなるようである。そのことにおいては後に述べることにする。

Pancoast型は3例であるが、そのいずれもが扁平上皮癌であった。同様の結果は他の研究者の報告にもみられるようである。

表3 肺癌のX線病型と組織像との関係

X線像	組織像						分類	合計
	腫瘍	浸潤	扁平	腺	未分化大	未分化小		
肺門腫瘍	11		1		2	1		15
肺門浸潤				2	1			3
肺野腫瘍	23		37	1	6	1	1	69
肺野浸潤		1	1					2
Pancoast		3						3
肺内撒布型								
二次陰影主徴	無気肺	6			1			7
	肺気腫							0
	肺炎							0
	気胸							0
無所見型		1						1

二次陰影主徴型に属するものは7例であるが、そのすべてが無気肺型であった。組織像別にみると、7例中6例が扁平上皮癌であった。肺門型肺癌の大部分が扁平上皮癌で占められていることを思へば二次陰影主徴型の大部分が扁平上皮癌で占められていることもまた当然の結果といえる。肺気腫、肺炎および気胸の諸型が皆無であったのは手術直前のX線写真をもって病型を判定した為である。

一方、肺癌のX線病型の70%以上を占めている腫瘍型陰影についてみると、同じ腫瘍型陰影に属するものでも、陰影の輪廓等に表4に示す

表4 腫瘍型陰影における各種所見

- 1) 陰影の輪廓
 - A 辺縁の鮮明度
 - B 辺縁の性状
 - C Notching
- 2) 随伴陰影
 - A 索状陰影
 - B 放射状陰影
 - C 天幕状陰影
 - D 果門結合陰影
- 3) 内部構造
 - A 濃 淡
 - B 空 洞

ような変異がみられる。

陰影の輪廓について、辺縁の鮮明度とは病巣と健常肺組織との境界線がはっきりしているか否かと云うことである。病巣によっては一部において不鮮明で他の部で鮮明であることもある。辺縁の性状とは鋸歯状その他の小さい凹凸がみられるか否かということである。Notching とは病巣の周縁にいわゆるハツ頭状の大きな切れ込みがみられることであり、肺癌のX線像の特徴的な所見の一つとされている。

2. 断層像

平面像は種々の組織の陰影の重なりであるから、その構成はかなり複雑であるが、断層像は平面像よりも構成が単純である。そして、以下の4型に大別されるようである。

- 1) 肺門腫瘍型
- 2) 肺野腫瘍型
- 3) Pancoast 型
- 4) 肺内撒布型

すなわち、平面像においてかなり多く見られた肺門浸潤型および肺野浸潤型に相当するものはみられない。

換言すれば、肺癌は断層像においては腫瘍型を呈するのが原則で浸潤型を呈することはほとんどないといってよい。

また、断層像では主病巣の陰影が明らかに認められることが多いから、二次陰影主徴型に属するものもほとんどみられなくなる。

B 随伴陰影

腫瘍型陰影にしばしば随伴してみられる陰影としては、表4に示したように、索状陰影、放射状陰影、天幕状陰影、果門結合等がある。それらは決して肺癌に特有なものではないが、それらを詳しく分析すれば、他疾患との鑑別に有力な手掛りが得られることがある。随伴陰影を索状陰影、天幕状陰影、果門結合陰影、放射状陰影に分けて、その出現頻度および組織像との関係をみると、表5の通りである。

この表によると索状陰影は各組織型に大体平均して出現し、果門結合陰影は未分化癌では少い。又放射状陰影は末梢型肺癌に多い関係か、扁平上皮癌は1例もない。

表5 随伴陰影の出現頻度および組織像との関係

陰影の性状	症例数	組 織 像		
		扁平 上皮癌	腺 癌	未分化癌 不能分数
索 状	17	5	7	4 1
天 幕 状	1		1	
巢 門 結 合	17	7	8	2
放 射 状	5		2	3

1. 索状陰影

索状陰影とは、主病巣陰影から健常肺野に向けて延びている比較的太い索状の陰影である。この型の陰影は病巣部から末梢部に向ってほぼ直線的にみられることが多い。

2. 天幕状陰影

天幕状陰影とは肺の末梢で外方を底辺としたテント状の三角形の陰影である。内容はほぼ均等で、大きさは種々であって、小型のものは肋膜の肥厚程度のものもある。

3. 巢門結合陰影

之は空洞性肺結核で、洞門結合とよばれているものと同様に病巣と肺門を結ぶ索状陰影のことである。

4. 放線状陰影

之は主病巣陰影から周囲の肺野に向って比較的細く短い線状陰影が数本以上出ているものをいう。

II 肺癌X線像の病理解剖学的解析

A 無所見型

胸部X線像の正面像でも側面像でも肺癌の存在を思わせる所見が見られず、一見健常人のように思われる場合である。ただし断層写真や気管支造影像等の特殊撮影による写真では異常所見がみられることもある。

我々の1例の胸部X線像は写真1に示す通りである。同症例は写真2の如く左下葉気管支口に発生した扁平上皮癌で、同部の粘膜は腫瘍によって膨隆しさらに腫瘍組織は粘膜に沿って中枢および末梢側に浸潤している。

下葉気管支は狭窄にとどまり、閉塞されるに至っていないので、支配下の下葉はほとんど異

常が認められない。ただし気管支造影写真では左下葉気管支への造影剤の流入が妨げられてをり、断層写真でも同部の気管支に狭窄像がみられる。

B 浸潤型

肺門浸潤型を呈するものの病理解剖学的所見は多くの場合、肺門腫瘍型を示すもののそれとほぼ同様である。それが浸潤型陰影を呈するのは、中枢部気管支に発生した癌が気管支を閉塞して、その支配下の肺野に炎症無気肺等を招来する為である。すなわち、肺門浸潤型の多くは、肺門の腫瘍陰影に末梢肺の肺炎像や無気肺像が重なって形成されるようである。したがって平面写真で肺門浸潤型であるものが断層写真で肺門腫瘍型を呈することも少なくない。写真3は肺門浸潤型の1例であって、写真4はその切除標本である。

前述の如く、われわれの症例の中で肺野浸潤を示すものは僅かであるが手術前の初期のX線像を遡ってみると手術直前には腫瘍型に属するものであっても初期には浸潤型を呈しているものが多い。

肺野型肺癌の70%以上は初期X線像では浸潤型を呈すると云っている者もあるが、著者の検討したところでも同様の傾向が見られた。

そのことに関しては第2篇で記述する。

浸潤型を呈する肺癌を病理学的に検討すると、しばしばその周囲に炎症や、無気肺を伴っている。そのような炎症や無気肺は肺癌によって細気管支や肺の小血管が閉塞された為に招来されたものである。気管分泌物の貯溜、血液のうっ滞、炎症性滲出等は周囲の含気性肺に比較してX線の吸収度が強く、雲状の浸潤性陰影として観察される訳である。

写真5は肺野浸潤型の1例であって、写真6はその切除標本である。この例においては肺癌に伴う肺臓炎(Pneumonitis)が浸潤影を形成する原因となっているようである。

C 腫瘍型

1. 腫瘍型肺癌の随伴陰影の病理解剖学的解析

a) 索状陰影：病巣部から周囲の肺野に向っ

てのびる比較的中の広い索状の陰影で腫瘍型陰影に付随してしばしば見られるものである。腫瘍陰影と肺門とを結ぶ索状陰影は果門結合とよばれており、これについては後に項を改めて論ず。索状陰影の多くは腫瘍陰影から末梢の肋膜下に向って走るが、その他の方向に走るものも見られる。その数はそれ程多くなくせいぜい2～3本迄である。切除標本によってその成因を検討すると、索状陰影は癌そのものの索状の延長が原因となっていることは殆んどない。むしろ肺癌により気管支の閉塞や狭窄が招来されて、それよりも末梢部の気管支内に貯溜したムチン様の分泌物によって索状陰影が形成されることが多い。また、腫瘍によりその附近の血管ことに肺静脈枝が閉塞し、その末梢側に血液がうっ滞して索状陰影を形成することもあるようである。また、肺癌症例の中には主病巣からかなり離れた部位にも気管支拡張が存在し、その中にムチン様物質が充満していることがある。このような現象が肺癌の存在と直接関係があるのかあるいは単なる肺の老人性変化によるものなのかは明らかではない。しかしながら、そのような場合にも結果的には索状陰影がみられる。

写真7は索状陰影を伴う肺野腫瘍型肺癌の1例であるが、切除標本では**写真8**のように気管支内に分泌物のちょ溜がみられる。

b) 放線状陰影：肺癌の腫瘍型陰影から四方へ星芒状に空出した放線状の陰影である。断層写真においてとくに明瞭にみられることが多い。その陰影の成因を病理学的に検討してみると、1) 癌そのものの浸潤による、2) 癌周囲の肺組織の繊維変化による、3) 腫瘍により圧迫された血管のうっ滞や気管支内の貯溜による。

この三つの場合が考へられる。1)の場合は従来癌放射(Krebsfuss)とよばれており、多くの人によって注目されているが、実際的には2)や3)よりもその頻度は低いように思はれる。**写真9**は放射状陰影の1例であり、**写真10**はその切除標本である。

c) 果門結合陰影：之は肺癌に特徴的な随伴

陰影ではないが、肺癌症例でもしばしば見られる。その成因としては1) 腫瘍部から肺門へ向う血管陰影、2) 腫瘍部から中枢部の気管支内容に物質がたまつたもの、3) 腫瘍部から肺内に向う気管支内又は気管支壁に沿うて癌が浸潤したもの。

以上の三つの原因が考へられるが、切除標本を検討してみると、その中の二つ又は三つが併せ原因になっていると考へられる場合が多い。

写真11は果門結合の1例であつて、**写真12**はその切除標本である。

d) 天幕状陰影：肺門側を頂点として肋膜を底辺とした三角形のほぼ均等な陰影である。この型の陰影は肺癌組織が気管支を閉塞してその支配下の肺組織が楔状に無気肺化しても招来される。

しかしながら、多くは肺肋膜およびその直下の癒痕組織によることが多い。従つて、天幕状陰影を伴うような肺癌では癒痕癌を疑ふべきである。**写真13**は天幕状陰影の1例で、**写真14**はその切除標本であるが、肺肋膜が楔状に肥厚し、それを中心として肺癌組織が拡がっている。このような所見から、本例は癒痕癌に属するものと思はれる。

2. 腫瘍型陰影の輪廓

肺癌の腫瘍型陰影の輪廓は種々であるが、これを1) 輪廓が鮮明か、不鮮明か、2) 輪廓が整か不整か、および3) Notchingを有するか、となつた観点から検討した。

著者が取扱つた59例の肺野腫瘍型について、それぞれの病巣陰影の輪廓を観察すると、**表6**の如くなる。それらの症例の中で断層写真を検討しえたのは46例であるが、断層写真の所見も図表は記載した。

表6 肺野腫瘍の輪廓
(平面写真59例、断層写真46例)

	輪廓の鮮明さ		辺縁の規則性	
	鮮明	不鮮明	整	不整
平面像	27	32	21	38
断層像	30	16	15	31

辺縁の鮮明さは、病巣自体の境界の鮮明さの他に、病巣附近の炎症、無気肺あるいは出血等の存在の有無によって左右されるようである。

写真15は肺野の孤立性陰影で、その輪廓は極めて鮮明であるが、その切除標本をみると、**写真16**のように、病巣は線維性被膜によって周囲肺組織と明瞭に区別されており、被膜に接する肺組織はほとんど健常な構造を保っている。

それに対して、**写真17**は病巣陰影の輪廓が不鮮明な例である。この症例の切除標本をみると、**写真18**の如く、癌病巣の周囲部に炎症が招来されており、炎症部から漸次健常肺に移行しているので、この事が境界不鮮明の原因となっているようである。

肺門腫瘍型を呈した症例は14例で、そのうち11例においては断層写真に関しても検討した。それらの症例における病巣周縁部の所見は**表7**の通りである。辺縁部が鮮明であるか否かは全く肺野型の場合と同様に病巣自体の性状の他に、周囲部の肺組織の変化の有無が関与するようである。

辺縁が整か、否かということは凹凸が大小不規則でなく、小さな凹凸が比較的規則正しく配列しているか否かを意味している。**写真19**は辺縁が整なものX線写真であり、**写真20**はその切除標本である。

肺癌陰影の周縁部の小さな凹凸は癌そのものの浸潤によるものか、あるいは癌に伴う線維増殖によるものである。

次にいわゆる Notching であるが、これは腫瘍陰影の周縁にみられるハツ頭状の大きな凹凸のことである。このような Notching の成因としては、1) 癌の周縁部における発育が不均等であること。2) 癌が多中心性に発育すること、

3) 癌の組織が癌周辺に存在する気管支や血管等によりその均等な発育を妨げられること等が考えられる。肺が含気性の比較的均等な臓器であるにもかかわらず、その中に発生した肺癌に Notching がみられるのは癌自体の発育が不均等な為であることが多いようである。

写真21は Notching を示す肺癌の症例のX線像である。**写真22**はその切除標本であるが、X線像における Notching に相当する不均等な癌の増殖が周縁部にみられる。

3. 腫瘍型陰影の内部構造

腫瘍陰影の内部に陰影の濃淡が見られることは、**表8**および**表9**に示す如く、決して少ない。

また、症例によっては癌性空洞を生じた為に透亮像が見られることもあるが、これについては後に述べることにする。

肺癌の陰影内部に何故に濃淡がみられるかについては未だ不明の点も多いが、以下の諸点が考へられる。すなわち、1) 肺癌の構造が立体的に複雑である。2) 肺癌組織中の不規則な岩粉沈着や線維化がX線透過度を不均等にする。3) 内部が結核腫の様に homogen ではなく含気の部分と非含気の部分が入り交っている。等が考へられる。

病巣陰影中に造亮像がみられたものは、前掲

表8 肺野腫瘍型陰影の内部構造
(平面写真59例、断層写真46例)

	内部構造の均等さ		透音像あり
	均 等	不均等	
平 面 像	21	33	5
断 層 像	11	31	4

表7 肺門腫瘍型の輪廓
(平面写真14例、断層写真11例)

	輪廓の鮮明さ		辺線の性状	
	鮮 明	不鮮明	整	不 整
平 面 像	6	8	6	8
断 層 像	6	5	4	7

表9 肺門腫瘍型陰影の内部構造
(平面写真14例、断層写真11例)

	内部構造の均等さ		透音像あり
	均 等	不均等	
平 面 像	1	10	2
断 層 像	1	8	2

の表 8, 9 から判るように腫瘍型を呈したものの全例の約10%である。

それらの透亮像はいずれもいわゆる癌性空洞によるものであった。写真23はそのX線写真であり、写真24はその切除標本である。

著者が今回研究対象とした100例の肺癌症例の中で癌性空洞がみられたものは、13例である。

それらを組織型別にみると扁平上皮癌9、腺癌3、未分化癌1である。誰の報告においても著者の結果と同様に扁平上皮癌が断然多い。癌性空洞は肺癌が中心壊死を来して、壊死物質が経気道的に喀出される為に形成される。それが扁平上皮癌に多くみられる理由はまず扁平上皮癌が比較的血管に乏しいことが考えられる。さらに扁平上皮癌は肺癌の三つの組織型の中では比較的良性の経過をとり、他に転移を作るのが遅い。従って個体も他の組織型の場合に比べて長く生命を保ち、その間に癌の中心部は壊死に陥ると考えられる。

空洞の数は通常1個であるが、複数の場合もみられる。写真25はその例であるがこの症例は組織学的には未分化癌であった。

癌性空洞と他の疾患、とくに肺化膿症や肺結核にみられる空洞の鑑別は臨床的にはしばしば問題とされている。一般的に癌性空洞は単一のことが多いが、肺化膿症のそれは多孔性のものが多い様である。

また癌性空洞の壁は通常写真26の如く凹凸が著るしいが、肺結核や肺化膿症における空洞の壁は一般に平滑である。

第3章 総括ならびに考按

肺癌のX線像が基本的には腫瘍型と浸潤型とがあって、その他に特殊な病型や二次的な陰影がみられることは多くの人々のほぼ一致した見解である。また、主な病巣陰影に附随的にみられる陰影に関してもかなり詳細に検討されており、索状陰影、放線状陰影、天幕状陰影、あるいは巣門結合等が肺癌の病巣陰影に伴ってしばしばみられることはすでにいく人かの人々が述べているところである。

著者は本論文においてそのような随伴陰影を

とくに重要視し、その成因を病理解剖学的に追求すると共に、肺癌のX線診断における価値を検討した。

- 1) 浸潤型陰影
- 2) 腫瘍型陰影
 - a) 主病巣陰影
 - b) 随伴陰影
 - i) 索状陰影
 - ii) 巣門結合陰影
 - iii) 放線状陰影

1) 浸潤型陰影について

香月は雲架状浸潤影について、主体は炎症で、その基礎には気管支の拡張あるいは肺気腫が存在したり、ときには肺胞内への分泌物の貯溜などが混在している。とのべている。

著者が経験した浸潤型肺癌は数が少ないが、浸潤型陰影の形成にはおそらく香月の指摘している様な因子が関与しているもののように思う。

著者の経験した症例では、主体は炎症、無気肺、局所性肺水腫等である。腫瘍そのものは浸潤像の中の小部分で、腫瘍の為に細気管支や肺の小血管が閉塞されて、気管支分泌物の貯溜、血液のうっ滞、炎症性滲出物が浸潤性陰影の原因である。すなわち肺胞の含気を障害するものはすべて浸潤性陰影の原因となる。

2) 腫瘍型陰影

a) 主病巣陰影

腫瘍型陰影では周縁部の境界が鮮明であるのが原則であるが、不鮮明であることも少なくない。そのような腫瘍型陰影の周辺ボケ像について、杉山は圧迫性無気肺、慢性炎症、および水腫性変化等が主な原因であるとのべている。

腫瘍型陰影の内部構造について多くの報告者は内部は均等無構造としているが、とくに断層像によってみると不均等な内部構造を有するものが少なくないことが判る。

著者の所見では、境界鮮明な場合でも、周縁は平滑であることは少なく、Notching や細かい規則的な凹凸等がみられることが多い。

Notching は癌組織が周囲に向かって均等な発育を遂げてない為に招来される。ただし癌自体の不均等な発育によることの他に気管支や血管

等の抵抗によって Notching が見られることもある。

b) 随伴陰影

i) 索状陰影

肺癌に伴う索状陰影について香月は気管支の末梢部分の拡張像が主体をなしているとのべている。

すなわち、肺癌よりも末梢部分ではしばしば気管支拡張症が招来され、それら拡張気管支の内腔にはしばしば粘液の貯溜が認められる。

また、腫瘍組織が気管支の末梢側に向って連続的に管内性に進展する像もみられ、索状陰影の原因をなすこともある。

著者の観察においても香月の見解とほぼ同様の所見がえられた。ただし腫瘍組織が連続的に気管支腔内を進展する像はかなり進展した肺癌に見られることが多く、早期の肺癌で末梢方向への管内性進展が見られることは少ないようである。すなわち、早期肺癌に伴う索状陰影の大部分は拡張気管支内の分泌物貯溜によるものといえる。

また、杉山は粗大な索状陰影は、①主として血管、時に気管支の肥厚や拡張あるいはそれに癌細胞の浸潤を見るもの。②癌主塊より突出する索状の無気肺硬化や肝臓、③血管や気管支周囲の癌性リンパ管症 (Lymphangiosis carcinomatosa) 等に起因すると云っている。著者のえた所見によれば、索状陰影の大部分は前述の如く気管支拡張とその内腔への分泌物の潑溜によるものである。

無気肺硬化や肝臓については後述するが、索状陰影としてよりむしろ天幕状の比較的中の広い陰影として認められることが多いようである。癌性リンパ管症も索状陰影よりもむしろ細小な陰影として認められることの方が多い。

ii) 放線状陰影

香月は拡張した末梢部の細気管支内にムチン様物質が充満したもの、血管影とくに静脈分枝の内腔に血栓が形成されたもの等が放線状陰影の形成に大きく関与しているという。

一方血管壁、気管支壁、リンパ管隙等を癌が浸潤進展することはしばしばみられるが、その

ような組織学的水準の癌浸潤が、X線所見の像で癌放射を形成しているとは言いがたいとのべている。

著者の観察においてもほぼ同様のことがいえるが、放線状陰影の形成に最もしばしば関与しているのは血管陰影であって、ついで癌浸潤や細気管支の拡張等の関与も多いように思われる。

又杉山は①癌主塊より連続的に肺胞を浸しして簇出するものおよび小血管の肥厚等が、放線状陰影を形成すると云っており、著者とほぼ同様の見解をのべている。

さらに初鹿野は、1) ハツ頭形、2) 放射状突起について、結核腫でも癌の1/3の頻度で見られる。又多数群をなす放射および繊細な放射は癌のX線像に特徴的であり、組織学的には通常気管支や血管周囲および肺隔壁組織への癌性浸潤またはリンパのうっ滞によって招来された線維性肥厚に相当するとのべている。

iii) 巣門結合陰影

この陰影は肺癌の随伴陰影として特徴的なものではなく、肺結核、肺化膿症でもしばしば見られる。従って肺癌の陰影として報告したものは極めて少くない。

併し肺癌陰影でも少く共肺結核と同頻度にはみられる様に思う。而も病巣陰影が孤立性の場合には肺結核よりもむしろ肺癌の方が可能性が多いように思われる。

そしてその成因は、1) 癌細胞が主病巣より気管支壁に沿うて浸潤したもの、2) 正常な血管陰影、3) 癌病巣より肺門側の気管支拡張を来し、その内腔に分泌物の潑溜したもの、4) 肺門と病巣との間の血管に血液のうっ滞したもの、以上の4者の中に2～3の組合せによるものであることが判明した。

結 言

肺癌のX線像を解説するに当っては、病理解剖学的知見が基礎となるべきである。

著者は京大胸部研において切除された100例の原発性肺癌について、そのX線像と切除標本の病理解剖学的所見とを対比検討し、以下の結論をえた。

1) 原発性肺癌はX線的に浸潤型、腫瘤型、二次陰影主徴型その他に分類されるが、腫瘤型が最も多く、全体の80%内外を占めている。

2) 肺癌のX線像の基本病型は腫瘤型であるが、腫瘤型にはしばしば、索状陰影、放射状陰影、果門結合、天幕状陰影等の随伴陰影がみられることがある。

3) それらの随伴陰影は肺癌の発生部位や浸潤の状態等を推定する有力な手掛りとなることがあるので、著者は各陰影についてその成因を病理解剖学的に検討した。

4) 索状陰影は気管支内に滯留した分泌物によることが多く、果門結合も同様な原因による

ことが多い。放射状陰影は血管部陰影によることが多い。また、天幕状陰影は局所的な無気肺や肺肋膜の楔状肥厚によることが多いようである。

5) 腫瘤型陰影に特徴的とされているハツ頭状輪廓、もしくは Notching は癌周辺部における癌の発育が不均等な為に招来されるようである。

6) 癌性空洞は100例中13例にみられたが、それは癌組織の中心性壊死によって招来される。そしてその形態からして、他の肺疾患による空洞とある程度鑑別診断可能である。