



Title	胸部単純X線写真上, 縦隔・肺門陰影により診断困難であった肺癌症例の検討
Author(s)	野澤, 久美子; 齋田, 幸久; 角田, 博子 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1993, 53(11), p. 1293-1300
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15890
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

胸部単純 X 線写真上, 縦隔・肺門陰影により 診断困難であった肺癌症例の検討

- 1) 筑波大学附属病院放射線科
- 2) 筑波大学臨床医学系放射線医学
- 3) きぬ医師会病院放射線科
- 4) 茨城県立中央病院放射線科
- 5) 筑波記念病院放射線科

野澤久美子¹⁾ 齋田 幸久²⁾ 角田 博子³⁾
松枝 清⁴⁾ 今 結賀¹⁾ 東野英利子⁵⁾
黒崎 喜久²⁾ 倉本 憲明²⁾ 板井 悠二²⁾

(平成4年12月14日受付)
(平成5年1月20日最終原稿受付)

The Evaluation of Lung Cancers Hidden by the Mediastinal and Hilar Shadows on the Plain Chest Film

Kumiko Nozawa¹⁾, Yukihisa Saida²⁾, Hiroko S. Tsunoda³⁾, Kiyoshi Matsueda⁴⁾,
Yuka Kon¹⁾, Eriko Tohno⁵⁾, Yoshihisa Kurosaki²⁾, Kenmei Kuramoto²⁾ and Yuji Itai²⁾

- 1) Department of Radiology, Tsukuba University Hospital
- 2) Department of Radiology, Institute of Clinical Medicine, University of Tsukuba
- 3) Department of Radiology, Kinu Medical Association Hospital
- 4) Department of Radiology, Central Hospital of Ibaraki Prefecture
- 5) Department of Radiology, Tsukuba Memorial Hospital

Research Code No. : 506.9

Key words : Lung cancer, Plain chest film

We retrospectively evaluated the plain chest frontal radiographs in four cases in which the lung cancers were quite difficult to observe prospectively on plain chest frontal radiographs in spite of the relatively large size of tumors (over 3 cm in diameter). Three of four cases were central-type lung cancers, two squamous cell carcinomas and one adenosquamous cell carcinoma. Since there was no associated atelectasis or obstructive pneumonia in these cases, wall thickening and indistinctness of the lumen of the central bronchi were the significant findings for diagnosis. One case proven to be adenocarcinoma was located in the periphery of S⁶. A focally increased radiopacity behind the descending pulmonary artery was the only finding to pointed out. Since tumors were not demonstrated directly in the aerated lungs, the condition of the central bronchi as well as the degree radiopacity of the pulmonary artery should be carefully interpreted.

はじめに

胸部単純 X 線検査は、一般診療や集団検診におけるルーチン検査として常に用いられ、CT・MRT による画像診断の急速な進歩にもかかわらず、その臨床的役割は大きい。

胸部単純 X 線診断における肺癌の見落とし症例の検討は、集団検診を中心に主に末梢小型腺癌を対象として行われているが^{1),2),3)}、肺門や縦隔に重なったため見落とし症例についての検討は少ない^{4),5)}。今回、縦隔や肺門に重なったため診断に難渋した 4 症例の画像所見を再検討し、胸部単純 X 線写真の読影上、留意すべき所見の客観化を試みた。

対象・方法

1983 年から 1990 年の 7 年間に筑波大学附属病院で撮影された胸部単純 X 線写真のうち、放射線科でのレポート作成時に、縦隔あるいは肺門への重なりのために腫瘤の存在が見落とされたもの、もしくは胸部単純 X 線正面像での診断が容易でないと判断された肺癌症例が 11 例あった。この中で、胸部 CT が施行され径長 3 cm 以上の大きさを有する腫瘤を認め、組織学的に原発性肺癌と確定し得た 4 症例を対象とした。なお、この間の当院での肺腫瘍と診断された症例は 852 例であった。

これら 4 例について 5 年以上の経験を有する放射線科医 5 名と呼吸器専門の医師 2 名の計 7 名による胸部単純 X 線写真の再評価を行った。まず胸部単純 X 線正面像のみで原病巣についての評価を行った。明らかに原病巣を指摘できるものを(++)、確定的ではないが異常と指摘できるものを(+)、何となく気になるが異常か否かの判断

ができないものを(±)、全く異常を指摘し得ないものを(-)とする 4 段階で評価した。続いて胸部単純 X 線側面像を併せて総合的に同様の評価を行った。さらに、各症例の胸部単純 X 線正面像について側面像と CT 所見を参考にしながら検討し、診断のための鍵となる客観的な正面像での X 線所見を抽出することを試みた。

結 果

4 症例の存在部位、大きさ、組織型を Table 1 にまとめた。組織型は扁平上皮癌が 2 例、腺扁平上皮癌が 1 例、腺癌が 1 例であった。1 例で下葉の容積減少がみられたが、いずれも無気肺や閉塞性肺炎などの二次変化に乏しい症例であった。病巣の局在は右 S⁶ 3 例・右 S² 1 例であった。

7 名の医師によって再評価された胸部単純写真の結果を Table 2 に示した。(++) を 2 点、(+) を 1 点、(±) を 0 点、(-) を -1 点とし、その合計点を症例ごとの評価の指標とすると、ある程度病変があることを予測した上での評価にもかかわらず、14 点満点の半分に達しない症例が 2 例(症例 3・4)存在した。4 例のうち側面像を加えることで病巣をより確実にすることができた例は 3 例(症例 2・3・4)であった。

以下、症例を順次呈示する。

[症例 1] 56 歳・男 右 S⁶ 扁平上皮癌

血痰を主訴とした。

胸部単純 X 線写真正面像では毛髪線(minor fissure)が下方に軽く弯曲しながら全体に下方へ偏位している。この毛髪線を内側方向に追跡すると右下肺動脈に重なる部分で挙上し、下肺動脈の基部に重なって上方に凸の輪郭をもつ直径 20 mm 程度の X 線減弱部分に移行する。中間気管

Table 1 Summary of bronchogenic carcinoma in four cases

Case No.	Age · Sex	Location	Pathological diagnosis	Size (mm)
1	56 · male	RLL (S ⁶ abc)	squamous cell carcinoma	25 × 35
2	65 · male	RLL (S ² ab)	squamous cell carcinoma	33 × 32 × 27
3	68 · male	RLL (S ⁶ a)	adenosquamous cell carcinoma	24 × 42 × 25
4	71 · male	RLL (S ⁶ ac)	adenocarcinoma	30 × 25

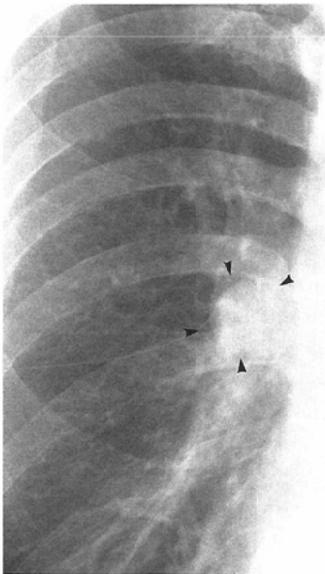
*Abbreviation RUL: right upper lobe RLL: right lower lobe

Table 2 Scoring of four cases in retrospective reading

	Dignosticians							SCORE
	A	B	C	D	E	F	G	
Case 1 PA	(+)	(+)	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	11/14
PA+LAT.	(+)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(±)	11/14
Case 2 PA	(±)	(+)	(+)	(+)	(+)	(++)	(++)	8/14
PA+LAT.	(+)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	13/14
Case 3 PA	(+)	(+)	(++)	(+)	(-)	(±)	(++)	6/14
PA+LAT.	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(++)	(++)	10/14
Case 4 PA	(-)	(-)	(++)	(+)	(+)	(±)	(+)	5/14
PA+LAT.	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	14/14

Plain chest radiographs in PA projection with and without combination of lateral projection were retrospectively evaluated by 7 radiologists and pulmonologists and were scored respectively as follows; definitely abnormal (++) , probably abnormal (+), equivocally abnormal (±), normal(-). The total score is calculated from the provided points, as two points for (++) , one point for (+), zero point for (±) and minus one point for (-).

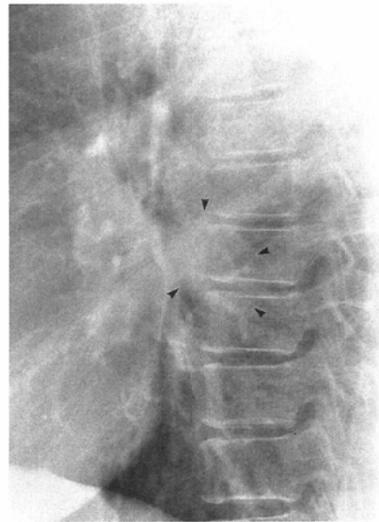
支幹の内腔透亮像は不明瞭となっている (Fig. 1 (A)). Score 11 で比較的診断可能と判定された症例である。側面像では左上葉支口の後下方に接し、下肺動脈に重なる部分に X 線減弱を示す領域があるが、病変部の輪郭は不明瞭で側面像での診断は難しい (Fig. 1(B)). CT では S⁶ の容積減少と軽い末梢の二次変化が認められる (Fig. 1(C)).



(A) A frontal chest film shows a high density lesion overlapping upon the right descending pulmonary artery (arrowheads). The minor fissure shows a downward displacement.

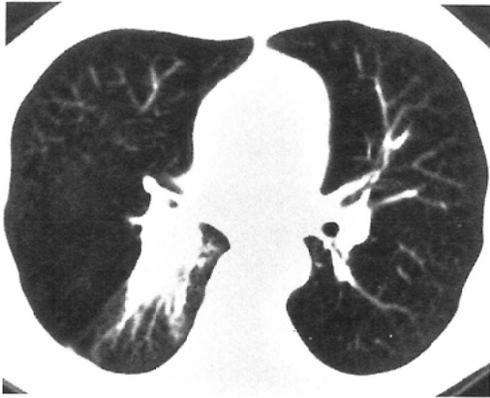
[症例 2] 65 歳・男 右 S² 扁平上皮癌

頸椎症の術前検査として胸部単純 X 線正面像のみが撮影された。古い結核性胸膜炎によると思われる右胸膜のびまん性の肥厚がかなり診断を妨げている。右主気管支から上葉支にかけて次第に厚くなる上壁の肥厚が見られているが (Fig. 2 (A)), 肺内に腫瘤は認められず Score 8 とされた症例である。prospective には見落とされ、麻酔のための挿管時の出血を契機として、緊急気管支鏡にて右上葉支口に顔を出す腫瘍が証明された症



(B) On lateral view a radiopaque lesion is seen (arrowheads).

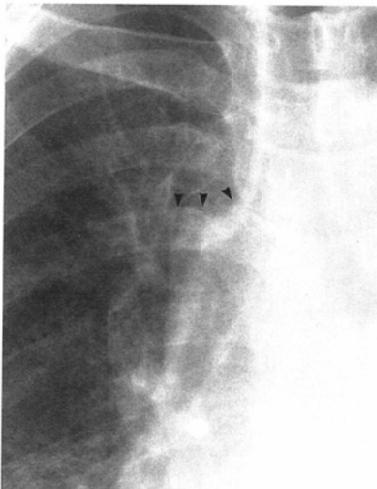
Fig. 1



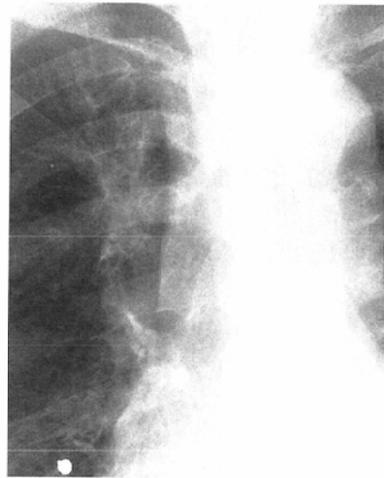
(C) On CT the volume of right S⁶ is decreased. Right B² is obstructed by tumor.

Fig. 1 Case 1 RLL (S⁶) squamous cell carcinoma

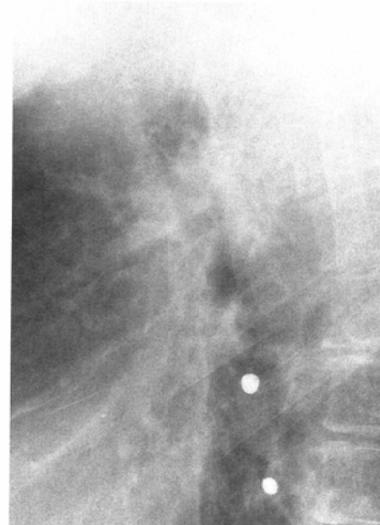
例である。20日後にCT, 1カ月後に立位での胸部単純X線の2方向撮影が行われた。このときの正面像では、右上葉区域支分岐部を中心とする放射状構造を呈する直径約25mmの腫瘍が明らかであり、上葉支の内腔透亮像の途絶も認められる。右主気管支上壁の7mmの肥厚は術前と比べてほとんど変化していない (Fig. 2(B))。側面像は十分な吸気の状態では撮影されており、上葉支の背側に放射状に広がる腫瘍が明らかである (Fig. 2(C))。CT上はS²を中心とする大きさ30



(A) A frontal chest film before the operation. The upper wall of the right upper bronchus as the right main bronchus are thickened (arrowheads).



(B) Chest PA radiograph after the orthopedic operation



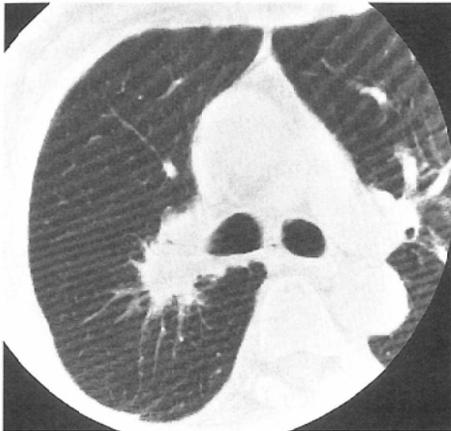
(C) On the lateral view a spiculated mass is shown in right upper lobe.

Fig. 2 Case 2 RUL (S²) squamous cell carcinoma

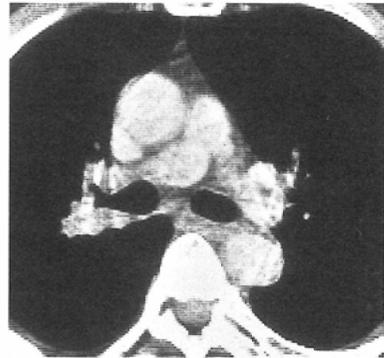
×30×25mmの腫瘍がありB²は基部から完全閉塞し、腫瘍は中枢側右主気管支周囲に浸潤発育していた (Fig. 2(D), Fig. 2(E)).

[症例3] 68歳・男 右S⁶a 腺扁平上皮癌
喀痰細胞診でE判定と診断された。

胸部単純X線正面像では内腔透亮像として描出されるはずの中間気管支幹の外側縁が通常より不明瞭となっている。さらに右上葉支にかけた領域のX線透過性がやや減弱している (Fig. 3(A)). Score 6でかなり診断が困難とされた症例

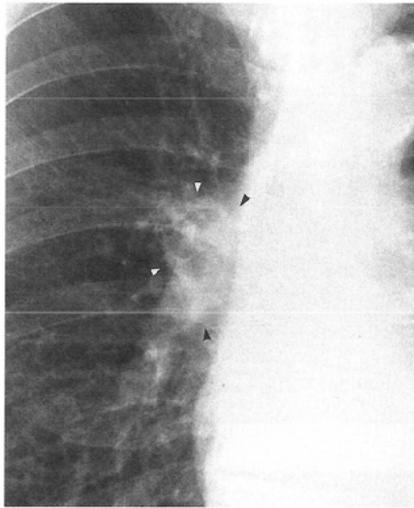


(D) CT shows a spiculated mass involving S².

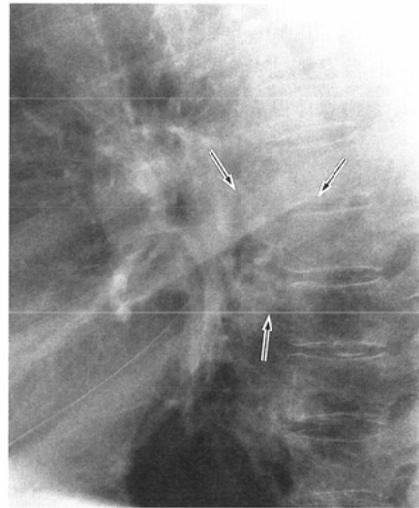


(E) The B² is completely obstructed and the posterior wall of the main bronchus is thickened.

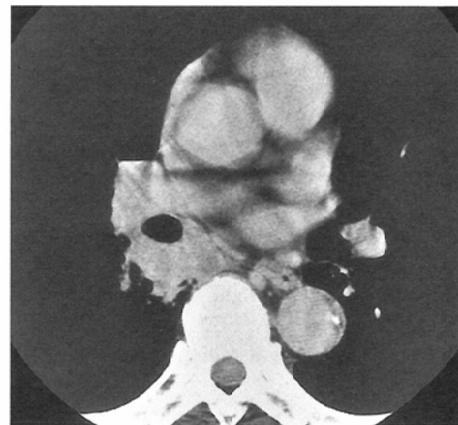
Fig. 2



(A)



(B)



(C)

Fig. 3 Case 3 RLL (S⁶) adenosquamous cell carcinoma

(A) Chest PA radiograph shows the indistinct of the lateral margin of the intermediate bronchus as well as medial margin of the right descending pulmonary artery (arrowheads).

(B) On lateral view a radiopaque area is seen in the right lower lobe (arrow).

(C) On CT a mass is shown in the azygoesophageal recess.

である。側面像ではB⁶周囲にX線透過性の減弱部が認められるが、その輪郭は不規則で不明瞭である (Fig. 3(B))。CTでは縦隔に沿った右S⁶aの領域に25×42×25 mmの腫瘤が認められる (Fig. 3(C))。この腫瘍はazygoesophageal recessを占拠する病変であり、それをふまえて再検討すると単純X線写真正面像でrecessの内側縁を形成する右胸膜食道線条 (right pleuroesophageal stripe) の不明瞭化が見落としてはならない重要な所見であることがわかる。

[症例4] 71歳・男 右S⁶腺癌

検診にて右肺の異常を指摘された。

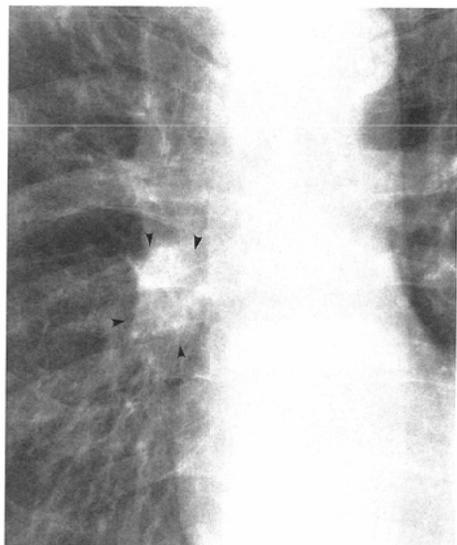
胸部単純写真正面像では右上葉に陳旧性結核による気管支壁の肥厚と散在性の線維化巣を認めた。右下肺動脈の中央部に重なって限局的にX線減弱を示す20 mm程度の領域がある (Fig. 4(A))。陳旧性結核病変が散在することもありScore 5と最も診断が困難と判定された症例であ

る。側面像ではS⁶領域に一致して前後方向に長いX線減弱領域がみられ、その診断は比較的容易である (Fig. 4(B))。CTでは右S⁶末梢領域にゆるやかな血管・気管支の引き込みを伴い、胸膜に達する30×25 mmの腫瘤を認めた (Fig. 4(C))。

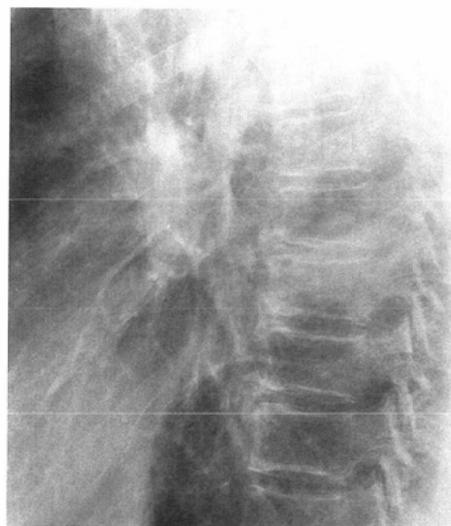
4症例の病変部位と胸部単純X線正面像における所見をTable 3とFig. 5にまとめて示した。

考 察

縦隔や肺門に重なるため評価が困難となる病変



(A)



(B)



(C)

Fig. 4 Case 4 RLL (S⁶) adenocarcinoma
(A) A frontal chest film shows a high density area overlapping upon the right descending pulmonary artery (arrowheads).
(B) On the lateral view a radiopaque lesion is seen in lower lobe.
(C) On CT a mass is locating at the periphery of the S⁶ and accompanied by retracted bronchi & vessels.

Table 3 Location Key findings in chest PA roentgenography

Case 1	right S ⁶	<ul style="list-style-type: none"> • A high density area overlapping upon the right descending pulmonary artery. • Obliteration of the lateral margin of the intermediate bronchus. • Downward deviation the minor fissure.
Case 2	right S ²	<ul style="list-style-type: none"> • Thickening of the right tracheobronchial angle.
Case 3	right S ⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Indistinctness of the lateral margin of the intermediate bronchus. • A somewhat increased radiopacity at the right hilum. • Obliterating of the right pleuroesophageal stripe.
Case 4	right S ⁶	<ul style="list-style-type: none"> • A high density area over lapping upon the right descending pulmonary artery.

は解剖学的な位置関係から、S²あるいはS¹⁺²内側亜区域、S⁷、S⁶およびS¹⁰の内側亜区域、またはそれらの中枢側気管支周囲に限局する病変であると考えられる⁶⁾。我々の症例でもS⁶に3例・S²に1例でありS⁶病変の頻度が高く、S⁶の中でもS^{6a}とcに病変が局在する例が多い、4例中3例は中枢発生の扁平上皮癌と腺扁平上皮癌で、残り1例が末梢発生の腺癌であった。

症例1・2・3は、中枢発生の扁平上皮癌および腺扁平上皮癌の症例である。これらの症例では末梢肺の二次変化が弱いために、無気肺や閉塞性肺炎が診断の手がかりとなりにくい。症例1のみが肺葉の容積減少と軽い二次変化を伴っていた。3例に共通する診断のポイントは、中枢側の主要な気管支に浸潤する腫瘍を内腔透亮像の見え方や壁の肥厚に注目して診断を進めることである。特に症例2では気管支内腔の見え方には明らかな変化はみられないが、右主気管支から上葉支にかけての壁の肥厚として病変が描出されている。腺癌症例である症例4では主要な肺動静脈・気管支の変化は全くみられず、肺動脈に重なる濃厚陰影として病変を指摘することができるのみであり、最も診断の困難な症例であったと思われる。

肺野に孤立性あるいは突出した腫瘤を形成しない肺癌の診断のためには、従来言われているシルエットサインを用いるだけでは不十分な場合があり、二次変化を伴わない中枢型肺癌では中枢側の気管支壁の厚み・および内腔透亮像の不明瞭化、具体的には両側の主気管支から上葉支・右中間気管支・左下葉支までの気管支壁の変化について評

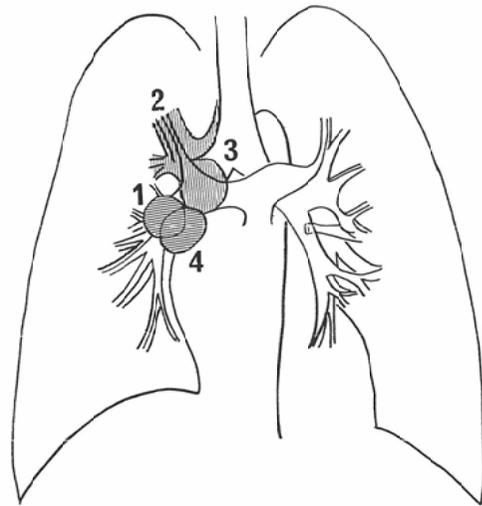


Fig. 5 Schematic drawing to demonstrate the radiographical findings of 4 cases of lung cancer

価する必要がある。また、肺野型肺癌では肺門構造、特に下肺動脈に重なる高濃度陰影について特に注意を払わなければならない。

側面像についてみてみると、正面像で異常を指摘することが困難な症例において、側面像を加えることで病巣を容易に指摘できる、または異常所見がより確実となるものが4例中3例にみられた。側面像を補足的に加えることの有用性が確認された。

結 語

縦隔や肺門陰影に重なるために胸部単純X線写真真正面像では診断が困難であった長径3 cm 以上

の大きさを有する原発性肺癌 4 症例の再検討を行った。

シルエットサインの応用が重要であることはもちろんであるが、二次変化を伴わない中枢型肺癌では中枢側気管支内腔の不明瞭化、気管・気管支の壁肥厚、末梢肺癌では肺動脈に重なる限局性の高濃度陰影の存在が診断の鍵となる所見であった。

文 献

- 1) 河野通雄, 原 真咲, 鈴木啓史他: 集検により発見された肺癌症例の前回 X 線写真の検討. 臨放 30: 945-949, 1985
- 2) 太田伸一郎, 薄田勝男, 菅間敬治他: 胸部間接写真上の腫瘍陰影の Retrospective な検討. 肺癌 26: 617-622, 1986
- 3) 小野純一, 秋田真一, 島田克己他: 肺癌集団検診の比較読影段階における見落とし例の検討. 肺癌 29: 271-278, 1989
- 4) 千治松洋一, 内田和仁, 日比野順子他: 胸部正面単純 X 線写真で肺癌原発巣が縦隔陰影に隠された肺癌症例の検討. 日胸 7: 589-595, 1984
- 5) Austin JHM, Romney BM, Goldsmith LS: Missed bronchogenic carcinoma: Radio-graphic findings in 27 patients with a potentially resectable lesion evident in retrospect. Radiology 182: 115-122, 1992
- 6) Yamashita H: Roentgenologic anatomy of the lung. Igaku-Syoin Tokyo, 1978