

原 著

粟粒結核の胸部X線像，殊に粒状影に関する検討

松島敏春・矢木晋
加藤収・副島林造

川崎医科大学呼吸器内科

藤井芳郎・原義人

淳風会旭ヶ丘病院(岡山)

野津手晴男

宮崎県立延岡病院内科

受付 昭和55年5月10日

CHEST ROENTGENOGRAM OF MILIARY TUBERCULOSIS WITH
EMPHASIS ON ITS NODULAR SHADOWSToshiharu MATSUSHIMA*, Susumu YAGI, Osamu KATOH, Rinzo SOEJIMA,
Yoshiro FUJII, Yoshito HARA and Haruo NOTTE

(Received for publication May 10, 1980)

Chest roentgenograms of ten patients with miliary tuberculosis were studied with special reference to its nodular shadows.

The size of nodules in miliary tuberculosis ranged widely from 1 to 11 mm. Five out of ten cases showed usual miliary shadow of tiny discrete foci of about 2 mm, but two showed very large, one very small, and two vague nodules. In some cases, nodules of various size were found in the same one case. All the patients with unusual miliary shadows had underlying diseases.

As chest roentgenogram of miliary tuberculosis, especially in patients with underlying diseases, showed unusual findings, careful observation of chest X-ray films, sufficient examinations for acid-fast bacilli, lung biopsy, and liver biopsy are needed in patients suspicious of miliary tuberculosis.

はじめに

感染症の病像が変貌していることは広く認められるところであり、肺結核もその例外ではなく¹⁾、粟粒結核においてもまた然りである。

粟粒結核の診断はその名が示すとおり胸部X線写真により粟粒大の粒状影の散布をみることによるものが最も多く、勝呂ら²⁾の本邦577例のアンケート調査でも、胸部X線像による診断法が73.1%で主体を占めていたと報告されている。

ところで、粟粒結核の胸部X線像は、両側肺に均等に散布する、直径1~2mmの孤立した粒状影を典型的と

する。しかし、粟粒結核のX線像も変化を来していることが知られており、その主なものは、X線写真上粟粒陰影を認め難い症例の増加である³⁾。ところで私共が最近経過した粟粒結核では、その粒状影が著しく大きかつたり、小さかつたり、大小不同があつたり、淡かつたりと極めて多彩であり、診断が困難であつた。したがって本論文では、粟粒結核症例の胸部X線像，殊に粒状影について検討し、今後の参考にしたいと考えた。

対象症例ならびに方法

対象とした症例は、昭和49年より54年までの6年間に、川崎医科大学内科、淳風会旭ヶ丘病院、宮崎県立延岡病

* From the Division of Respiratory Diseases, Department of Internal Medicine, Kawasaki Medical School, Kurashiki, Okayama 701-01 Japan.

院の3施設へ入院し、粟粒結核と診断された10症例を対象とした。粟粒結核との診断は剖検によるものが1例、胸部X線所見+菌の証明+組織所見によるものが3例、胸部X線所見+菌の証明+他臓器の結核が1例、胸部X線所見+菌証明が4例、胸部X線所見+菌証明+抗結核療法による陰影の消失が1例で、最後の1例は転移性肺癌との鑑別が困難であつた症例である。読影した胸部X線写真は、私共の3施設へ入院したときのものを原則として使用した。ただし、剖検にて初めて粟粒結核と判明した症例では死亡直前(7日前)のX線写真を使用し、入院時のX線は正常で、その後陰影が出現した1例では、診断時のX線像を用いた。X線写真の読影に当たっては粒状影に注目し、その大きさを測定し、最小、最大、主体をなす大きさの3つを出した。数の多寡をみるためには、第2肋間に直径1cmの円を描き、その中の数を数えた。しかし、この方法で得られた数とX線読影に際しての印象との間には、かなりの discrepancy があり、別に何らかの適当な方法を探すべきと思われた。粒状影の大小不同、密度(Density)も分類したが主観的な判断によるものである。その他の陰影についても検討した。

結 果

10症例の患者像を表1に示したが、年齢は23歳より79歳までで、20歳代が4例、70歳代が3例で、平均49.6歳、性別では女1例、男9例であつた。臨床症状としては発熱が9例とほとんどの症例で認められており、うち6例は39°Cをこえる高熱があつた。その他の呼吸器症状としては咳嗽4例、呼吸困難2例で、喀痰が目立つたものは1例にすぎなかつた。発症以来、診断までの期間は16日より6カ月にわたつており多くは2カ月くらいの期間を要していた。その間の診断は不明熱、上気道感染症など、何らかの原因不明の感染症が考えられていた。粟粒結核

の基礎疾患としては、川崎医科大学で経験された6例のうち5例では、分娩、人工透析、老齢、Cryosurgery、ステロイドの使用があり、他の2施設の4例では明らかな誘因がなく、またX線像との対比より考えると、前者では非典型的な粟粒陰影を呈したのに対し、後者では典型的な粟粒陰影を呈していた。

検査成績としてはツ反応はむしろ弱い反応を示す症例が多かつた。赤沈値はいずれも亢進しており、白血球数は全例正常範囲内にあつた。結核菌は表2に示したように、剖検にて初めて粟粒結核と診断された症例4以外では、何らかの検体で証明されたが、菌量は少なく、したがって培養で陽性であつたものが多かつたし、中には死後培養陽性と判明したものもあつた。診断方法は旭ヶ丘病院ならびに延岡病院の比較的典型的な粟粒陰影を呈した4症例では、X線像と結核菌の証明により、川崎医大の6例では剖検で2例、また残りの4例とも他臓器に結核が証明され、治療によつても陰影が消失したことにより診断した。

次にX線像であるが、表3に示したごとく粟粒をなす粒状影の大きさは約1mmより11mmまでとかなりのバラツキがあり、主体を占める粒状影も10例中6例と、多くは2mmであつたが、3, 4mmと大きいものや、1mmと小さいものもあつた。直径1cm円内の粒状影の数も5~17とバラツキがあり、粒が小さいもので数が多く、大きいもので少ない傾向にあり、X線像をみた印象とはよく一致しなかつた。粒状影の大小不同は多かれ少なかれ存在したが、2例でそれが著しかつた。粒状影の密度(density)は小さい割に高いと思われるのが6例、低くて注意してみることを要するものが4例であつた。随伴陰影としては胸水貯留を伴っているものが4例で認められ、小さい空洞が1例で、限局性の浸潤影が2例で、両肺びまん性の浸潤影が1例で認められた。

表1 患 者 像

症例	性・年齢	施設*	症 状	発症より診断までの期間	その間の診断名	基 礎 疾 患 因
1	M 28	A	頭痛, 高熱, 意識障害	27日	髄膜炎	髄膜炎
2	F 27	A	高熱, 咳嗽	46日	不明熱(膠原病?)	分娩, ステロイド
3	M 70	A	発熱, 咳嗽, 喀痰	3カ月	上気道感染症	
4	M 64	A'	微熱→高熱	2カ月	尿路感染症	慢性腎不全 人工透析
5	M 79	A	高熱, 呼吸困難	2カ月	腎盂炎, 肺炎	ステロイド, 老齢
6	M 74	A	微熱, 食欲不振	16日	結核, 転移性肺癌	膀胱癌 クライオサージェリー
7	M 23	B	高熱	2カ月	上気道感染症	なし
8	M 23	B	高熱(出没する)	6カ月	不明熱	なし
9	M 52	C	微熱, 咳嗽	42日	不明熱, 結核(?)	なし
10	M 56	C	咳嗽, 呼吸困難	2カ月	気管支炎	なし

* A 川崎医大呼吸器内科 B 淳風会旭ヶ丘病院 C 県立延岡病院

表2 検査成績

症例	ツ反	ESR(1h)	WBC	T B菌分離材料	診断方法
1	$\frac{0}{4 \times 5}$	37	7,200	髄液	X線+T B菌
2	$\frac{0}{10 \times 11}$	40	6,600	喀痰, 尿	肺生検
3	$\frac{0}{8 \times 6}$	80	3,600	尿	肺, 胸膜生検
4	$\frac{20 \times 20}{46 \times 21}$		6,200	すべて陰性	剖検
5	$\frac{0}{7 \times 6}$	61	8,600	喀痰	肺生検, 剖検
6	$\frac{0}{7 \times 8}$	30	8,400	喀痰	X線+T B菌+治療
7	$\frac{0}{7 \times 10}$	51	5,800	胃液	X線+T B菌
8	$\frac{6 \times 6}{14 \times 9}$	66	8,000	喀痰, 胃液	X線+T B菌
9	$\frac{0}{18 \times 15}$	58	6,400	喀痰	X線+T B菌
10	$\frac{0}{9 \times 8}$	120	8,800	喀痰	X線+T B菌

表3 胸部X線像

症例	粒状影				その他の陰影			結核を疑わせる病巣
	大きさ*	数**	大小不同	密度	胸水貯留	空洞	浸潤影	
1	3~5(4)	5	あり	高い	-	-	-	なし
2	1	17	なし	高い	-	-	-	左下 浸潤影
3	1~3(2)	14	あり	高い	+	-	+	なし
4	2~4(2)	5	あり	低い	-	-	-	なし
5	1~7(1)	8	あり	低い	+	-	+	左上 小結節
6	1~11(2)	14	強い	低い	-	-	+	左肺 小結節
7	1~4(2)	11	あり	極めて高い	+	-	-	なし
8	1~7(3)	5	強い	高い	-	-	+	なし
9	1~3(2)	8	あり	低い	-	-	-	右上 小浸潤(?)
10	1~3(2)	14	あり	高い	+	+	-	右上 空洞

* ()内は主体をなす粒状影の大きさ ** 第2肋間1cm径内の粒状影の数

最後に種々の粒状影を呈した粟粒結核症の胸部X線像を5例紹介する。

図1に示したのは症例7の胸部X線正面像の右上肺野である。直径約2mmの比較的均一で孤立した濃度の高い粒状影が密に認められ、胸水貯留を伴っており、典型的な粟粒結核の陰影といえる。

図2に示したのは症例1の胸部正面像、右上・中肺野で、孤立した粒状影の大きさは約4mm大であり、図1の典型的な粟粒影に比べはるかに大きい印象を与える。

図5に示したのは症例6の胸部正面像である。左上肺野に認められる最も大きい陰影は直径11mmの結節性の陰影で、正円形、均等、辺縁は鮮明で、その他、大きい結節、小さい粒状影が散在していた。約半年前にCryosurgeryをうけた膀胱癌の肺転移が考えられたが、

喀痰・胃液より結核菌を証明したのでINH・RFP・SMにて治療を開始、5ヵ月後には陰影は吸収した。本症例の大きい結節影はlobular consolidationとは断層像で明らかに異なっており、Tuberculomaにしては数があり、また結核性髄膜炎を伴っていたことは、粟粒結核であることを示している。本症例の結節影は粟粒というには程遠く、大小不同も著しく、極めて非典型的といえる。

図3に示すのは症例2の胸部正面像、左上肺野である。本症例は分娩後に原因不明の発熱を来し、膠原病を疑われてステロイド剤が使用されている。発症後約1ヵ月で本科を訪れたが、そのときのX線像では、直径約1mm大の均一な粒状影が認められた。この陰影は極めて小さ

く、充分に注意をして観察する必要があつた。

図4に示したのは症例4の胸部正面像、右上・中肺野である。本症例は慢性腎不全があり、人工透析をうけており、死亡の2カ月前より発熱があり、原因不明のまま死亡、剖検により粟粒結核と診断されたものである。この間4回胸部X線写真がとられているが、図5に示したのは剖検に最も近い、死亡7日前の写真で、辺縁がボケた、densityの低い、淡い2~4mm大の粒状影が多数認められるが、明らかな粒状影としてとらえることは難しい。その肺の組織像が図6でラングハンス型巨細胞や類上皮細胞よりなる壊死を伴った類上皮細胞性肉芽腫であるが、その肉芽腫形成は極めてlooseであり、X線写真上の陰影の淡さとよく一致するように思われた。

考 案

粟粒結核の胸部X線における陰影の特徴は直径1~2mmの粒状影の散布である⁴⁾。ところで、どれくらいの大きさの異常があれば、胸部X線写真上可視となるかについてSpratt⁵⁾は1~2cmが必要で、条件がよければ0.6cm、retrospectiveにみても0.3cmの大きさは必要としており、Nowell & Garneau⁶⁾、Heitzmann⁷⁾も最小3mmの大きさがなければ、X線写真上可視にならないとしている。それではなぜに粟粒陰影が出るかについては、陰影の重なりがあるために可視になるのだとされる。そして写し出された陰影の性状については2つの説があり、Resink⁸⁾はsuperimpositionとし、Nowell & Garneau⁶⁾、Heitzmann⁷⁾はsummation shadowとしており、最近の後者の考えが強い。すなわち粟粒結核の粒状影は、個々の粟粒結核の重なりをみているものであり、実態を現しているものではないというもので、したがって、粟粒結核の粒状影に関する詳細な報告が少ないものと思われる。

ところでJohnson⁹⁾は粟を重ねてX線写真をとると、あくまでも粒状影として出現するとしているし、また日常臨床で遭遇する粟粒結核のX線像は粒状影を呈しており、その陰影がsummation shadowで結核結核の個々を反映するものではないとしても、これを検討することは臨床的には有意義であると考えられるし、最近私共が経験した粟粒結核の粒状影は極めて非典型で大きいものがあつたので、この粒状影について検討した。

粟粒結核の粒状影についてはすでに述べたごとく、1mmより11mmの大きさまで種々であり、転移性肺癌との鑑別を必要とするような4~11mmという大きな粒状(結核)陰影までみられた。このことは大きい粒状影があつたとしても粟粒結核の可能性があると、検索していくことの必要性を示している。一方逆に、剖検により発見された粟粒結核の粒状影は極めて淡く、retrospectiveにみてもそのX線像の解読は難しいもの

であつた。このことは大変重要な点かと思われる。すなわちMunt¹⁰⁾は69例の粟粒結核患者のうち64例(92.7%)が粒状影を呈したと報告しているのに対し、考齢者や基礎疾患を有する患者の場合、剖検によつて初めて診断される粟粒結核が近年増加してきており、それらの症例においてはX線写真は何らの役に立たないとRosenthal¹¹⁾は報告している。また粟粒結核の最近の大きな変貌として注目されるものの一つは、胸部X線上粒状影のない、あるいは見逃される粟粒結核の増加である。Beger¹²⁾は14回の粟粒結核のうち12回は最初胸部X線写真は異常なしと報告されており、うち10例はretrospectiveにみると小さい粒状影があり、4例はそれでもnormalであつて、1週間ないし数カ月後に陰影が出現したとしている。このように診断困難な粟粒結核に対しては結核菌がばらまかれてから、X線にうつし出される陰影を作るまでには、少なくとも2ないし3週間、更には数カ月を要するものであること⁴⁾¹²⁾、すなわちtime lagが関係するかも知れないが、また私共の症例のごとく、十分な結核結核が作られず結核の構成が極めて粗であるために¹³⁾¹⁴⁾、陰影が見逃されやすい症例があることも考えられる。私共が今回検討した症例の中には造血管腫瘍の患者や¹⁵⁾ステロイド大量、長期使用患者は含まれていないが、そのような免疫不全状態にある患者達では上記のごとき病態が起こりうる可能性があり、また、私共の10例の中でも基礎疾患あるいは誘因のあつた患者の方で、非典型的な粟粒結核の粒状影を呈したことから考え合わせ、今後充分の注目に価する。

以上述べたごとく、粟粒結核の粒状影には、大小かなりのバラエティーに富むことがわかつたが、このことは感染症の変貌、殊に宿主に問題がある場合にはむしろ当然のことかとも考えられ、X線像の解読に注意する必要がある。また、例えば悪性腫瘍等の基礎疾患がある場合、肺には種々の病態を来して診断が極めて困難であるので、かかる症例では菌検索、肺、肝生検等、更に診断・検索をすすめていくことが是非とも必要であろう。

ま と め

最近3つの施設で経験した粟粒結核10症例の胸部X線像、殊にその粒状影について検討した。その結果、粒状影の大きさは1mmより11mmまでの範囲にあり、大きな変化があることがわかつた。また粒状影の大小不同の極めて著しい症例もあり、粒状影が極めて淡く、X線読影に際して発見の難しい症例もあつた。粒状影が大きかつたり、小さかつたり、淡かつたりする、非典型的な粟粒陰影を呈した症例は、何らかの基礎疾患を有する患者であつた。粒状影以外では胸水貯留が10例中4例に認められ、参考になる所見と思われた。

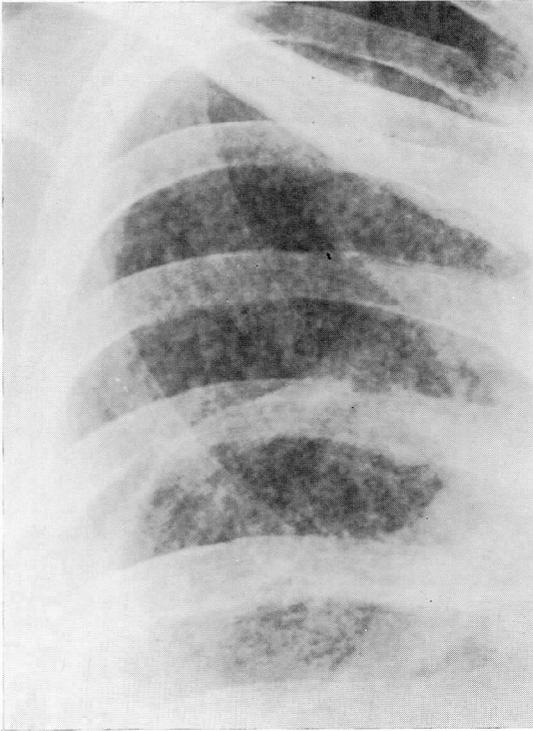


図1 症例7の胸部正面像。右上肺野，直径約2mmの粒状影と葉間胸水貯留。

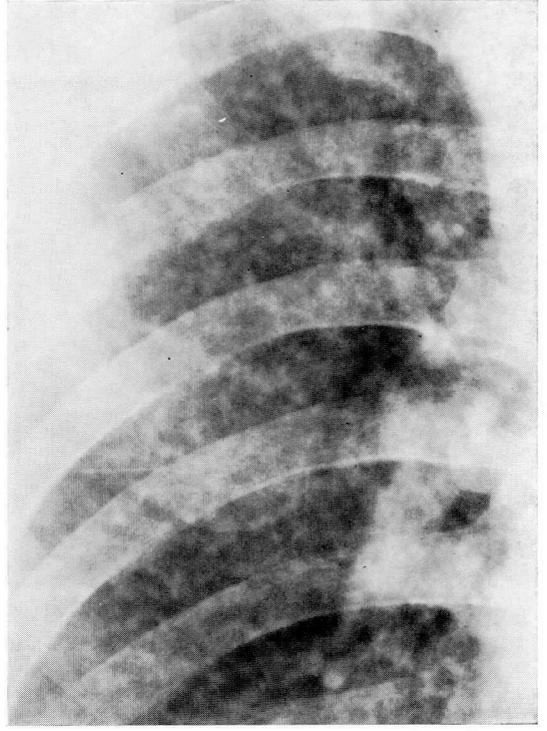


図2 症例1の胸部正面像。右上・中肺野，直径約4mmの比較的大きい粒状影を認める。

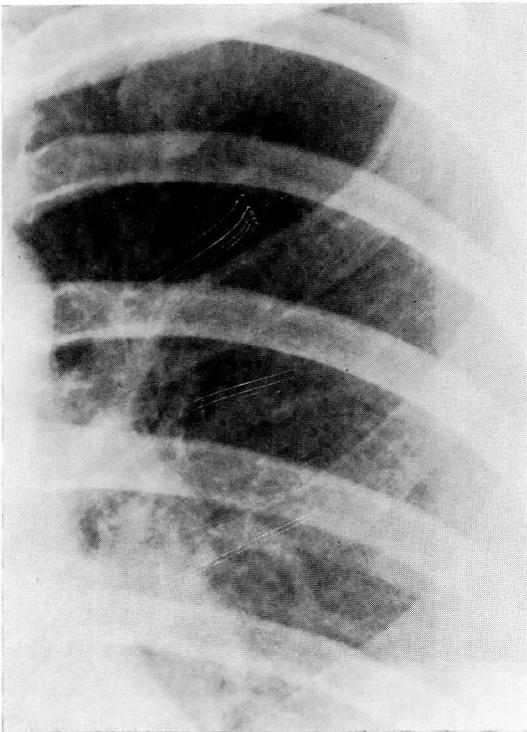


図3 症例2の胸部正面像。左上・中肺野，約1mm大の極めて小さい粒状影。

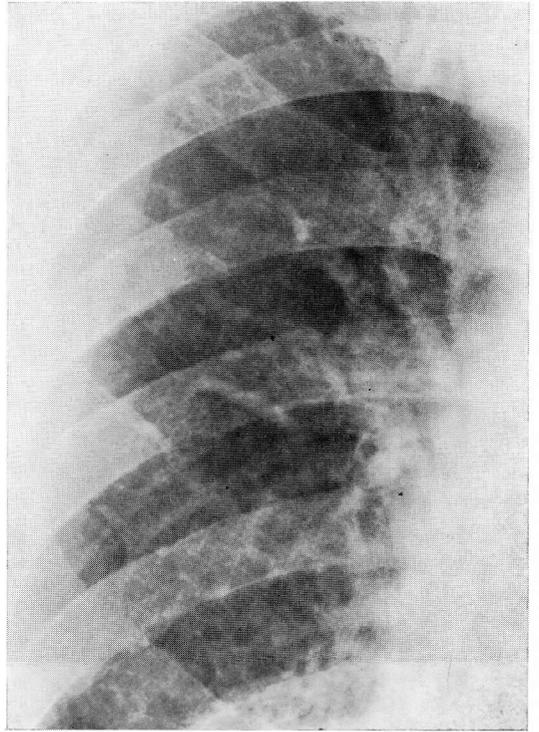


図4 症例4の胸部正面像。右上・中肺野(死亡前7日)，淡くて辺縁のボケた粒状影。

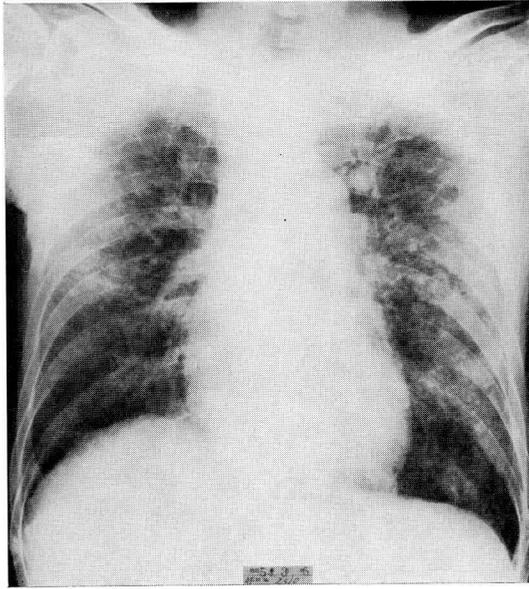


図 5 症例 6 の胸部正面像。大小種々の結節影，粒状影を多数認める。



図 6 症例 4 の剖検肺組織像。1つの粟粒結核結節であるが，類上皮細胞反応が弱く，結節が粗な感じである。

最近の粟粒結核、殊に基礎疾患のある場合のそれは、典型的といえない陰影を呈することがあるので、疑わしい場合には入念なX線像の読影が必要であり、更には、充分なる結核菌の検査、肺生検、肝生検などが必要と考える。

本論文は第55回日本結核病学会総会（大阪）において発表の予定であつたが、新幹線の事故、遅着により、その機会を逸した。会長、座長、会員の皆様方に深くお詫びを致すと共に、本論文により御批判を仰ぎたい。

文 献

- 1) 青木正和：日胸，38：674，1979.
- 2) 勝呂 長他：日胸，32：859，1973.
- 3) Berger, H. W. and Samortin, T. G.: Chest, 58 : 586, 1970.
- 4) Fraser, R. G. and Pare, J. A. P.: Diagnosis of diseases of the chest (2nd ed.) Saunders, Philadelphia, p. 749, 1978.
- 5) Spratt, J.S.: Arch Surg., 86 : 283, 1963.
- 6) Nowell, R. R. and Garneau, R.: Radiology, 56 : 409, 1951.
- 7) Heitzman, E. R.: The Lung, Mosby, Saint Louis, p. 64, 1973.
- 8) Resink, J. E. J.: Acta Radiol., 32 : 391, 1949.
- 9) Johnson, T. H., Jr.: Am. J. Roentgenol., 104 : 810, 1968.
- 10) Munt, P. W.: Medicine, 51 : 139, 1972.
- 11) Rosenthal, T. et al.: J. Infect. Dis., 131 (Suppl) : 51, 1975.
- 12) Sahn, S. A. and Neff, T. A.: Am. J. Med., 56 : 495, 1974.
- 13) 猪芳 亮・稲本 元：結核，55：162，1980.
- 14) 田島 洋他：結核，55：110，1980.
- 15) Schwarz, M. I. et al.: Chest, 64 : 88, 1973.