

家族内濃厚感染を来したマイコプラズマ肺炎； その示唆するもの

川崎医科大学 呼吸器内科

松 島 敏 春, 加 藤 収
田 野 吉 彦, 副 島 林 造

(昭和53年6月13日受付)

Mycoplasmal pneumonia in family

Toshiharu Matsushima, Osamu Katoh
Yoshihiko Tano, and Rinzo Soejima

Division of Respiratory Diseases, Department of
Internal Medicine, Kawasaki Medical School

(Accepted on Jun. 13, 1978)

親子4人全員がマイコプラズマ肺炎に罹患した、マイコプラズマ肺炎の家族内感染例を報告した。

index case は父親であり、12日後に母親が、19、20日後に子供達が発症した。70歳以上の同居の老夫婦では発症しなかった。

全例が発熱で発症し、マイコプラズマ肺炎に特徴的と言われる **dry hackig cough** は数日遅れて現われていた。胸部 X線像はいずれも **PAP** として特徴的な陰影を呈しており、マイコプラズマは父親と母親から分離され、血清学的には全例陽性を示していた。

ミノサイクリンによる治療は全例に有効であったが、発症直後に治療を開始した子供達で最も有効であり、治療開始が遅れた母親、父親、特にもっとも遅れた父親で咳嗽、喀痰などの自覚症や胸部異常陰影の改善が悪かった。以上より早期診断、治療の開始が必要と考えられるが、特徴的な咳嗽、マイコプラズマの分離、寒冷凝集反応、マイコプラズマ CF 値による診断は遅れる。胸部 X線像の読影は典型的な場合は有効であろうが、非典型例も存在する。

したがって、マイコプラズマ感染症の流行を適切に医師に知らせ、早期治療が開始できる態勢ができることが望まれる。

A case of a family constituting parents and two children, who suffered from mycoplasmal pneumonia, was reported.

Index case was father, 46 year-old man. The time interval from father to mother was 12 days, and father to children 19 and 20 days. Old couple, 78 and 76 years old and living in the same home, were not infected.

Beginning symptom was febrile episode in all cases, and coughing lasted 3 to 5 days afterwards. Chest roentgenograms showed the findings corresponding to characteristics of primary atypical pneumonia. *Mycoplasma pneumoniae* was isolated from parents, and serologic tests for mycoplasma infection were positive in all cases.

Treatment with minocycline was effective in all cases, especially in children who early received antibiotics. On the other hand, clinical manifestations were prolonged in father receiving antibiotics therapy later. Early diagnosis and early treatment proved beneficial to patients with mycoplasmal pneumonia. Culture of mycoplasma, cold agglutinations, complement-fixation test for mycoplasma were not useful for early diagnosis of mycoplasmal pneumonia, and chest roentgenological findings of mycoplasmal pneumonia were variegated. Then, some information system about outbreak of mycoplasmal infections would be desirable to physicians.

はじめに

肺炎が死因の第1位にあった遠い昔に比べ、また、現在でも致死的で頻度も高い高齢者肺炎や、基礎疾患を有する患者の肺炎に比べ、健康な若年者に発症する肺炎の予後は明るいものとなってきており、外来治療をする場合も多い。

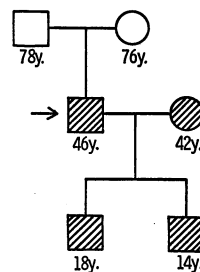
高齢者や基礎疾患を有する患者には、依然として細菌性肺炎が多いのに比べ、若年者には起炎細菌が分離できない、臨床的にも特徴的所見を有する、いわゆる原発性異型肺炎 (Primary Atypical Pneumonia, 以下 PAP と省略) の流行が知られている¹⁾²⁾。この PAP 中の起炎微生物として最も頻度の高いのが、マイコプラズマである³⁾⁴⁾。マイコプラズマ肺炎の家族内発症は Johnson の報告以来⁵⁾、良く知られており、特に冬期に小流行を来すことが知られている。

私どもは親子4名全員が相次いでマイコプラズマ肺炎に罹患し当科を訪れた症例を経験し、諸検査を行い、今後の診療上いくつかの有意義な点を教えられた。その点について報告する。

症 例

症例の家族構成を Fig. 1 に示した。マイコプラズマ肺炎の最初の罹患者は46歳の父親で

ある。公務員であり、特別の既往歴もなく、喫煙は1日40本。昭和52年8月4日に全身倦怠感と共に微熱が現われた。周囲に風邪様症状もなく、旅行もしていない。翌8月5日には39°C



→ : Index Case

Fig. 1. Members of the Family

の高熱となり、乾性咳嗽が出現し始めた。咳嗽は漸次強くなり、近医で治療をうけるも解熱せず、8月9日より膿性痰を混ざるようになり、関節痛も出現、8月12日に入院してきた。入院時の胸部X線像にて両側中、下肺野に淡い雲状影が認めら

れ (Fig. 4)、マイコプラズマ肺炎が考えられて、直ちにミノマシ 100 mg 点滴静注、1日2回を開始した。寒冷凝集反応、マイコプラズマ CF 値の変化はもとより、咽頭ぬぐい液のマイコプラズマ培養が陽性であり、マイコプラズマ肺炎は確定し、事実、2日後には解熱をみた。その後症状はかなり遷延し、肝炎の合併、胸膜炎などの合併もみられた。

次いで発症したのは母親 (42歳、女性) であり、家族4名の発症の時期を Fig. 2 に示した。すなわち入院中の夫の付添をしていたが、夫の発症後12日目に熱感があり、微熱が出現、翌日

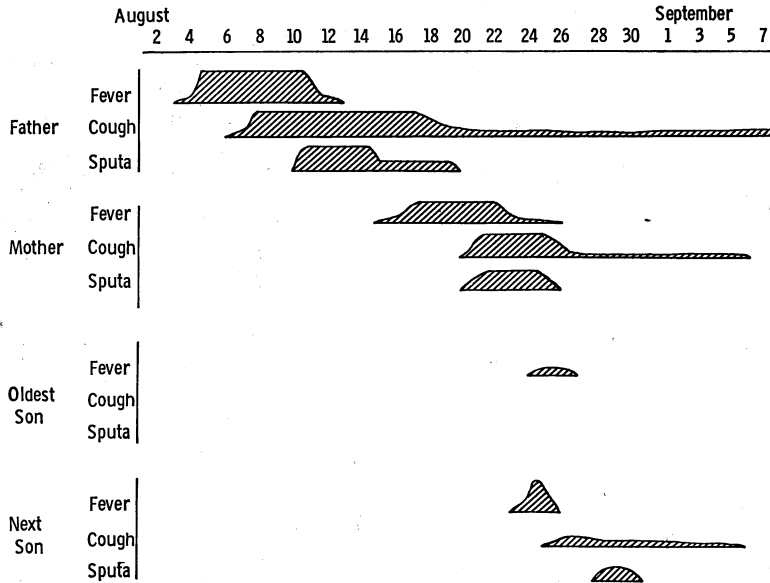


Fig. 2. Symptoms of Family Infection with *M. pneumoniae*

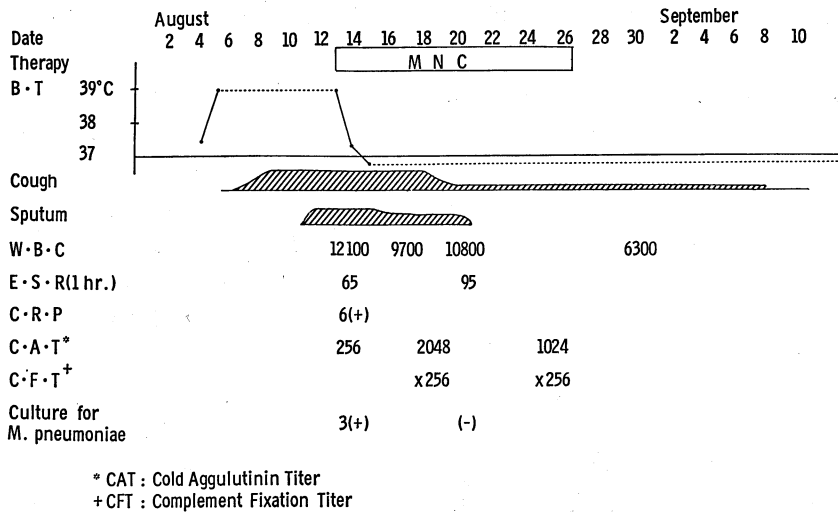


Fig. 3. S·N 46 Y.O. M

には 38°C を越える発熱があり、本院救急外来を受診し、CEX の投薬をうけ、自宅にて安静にしていた。しかし解熱せず、咳嗽、喀痰を認めるようになり、本科へ入院してきた。胸部X線像 (Fig. 6) にて右下肺野に浸潤陰影あり、マイコプラズマ肺炎として治療、発熱をはじめ症状、所見ともに比較的すみやかに軽快した

(Fig. 5)。咽頭ぬぐい液のマイコプラズマの培養は陽性であった。次いで2人の子供が、父親発症後19日と20日、母親発症からすると7日目と8日目に発熱をもって発症した。長男(19歳、男)の方は微熱と胸部X線での淡い陰影を認めた (Fig. 7) のみで、直ちに外来にてミノサイクリンの内服にて治療し、治癒した。本症例で



Fig. 4. Chest X-ray film of father, revealing widespread involvement of both middle to lower lung fields by patchy consolidation.

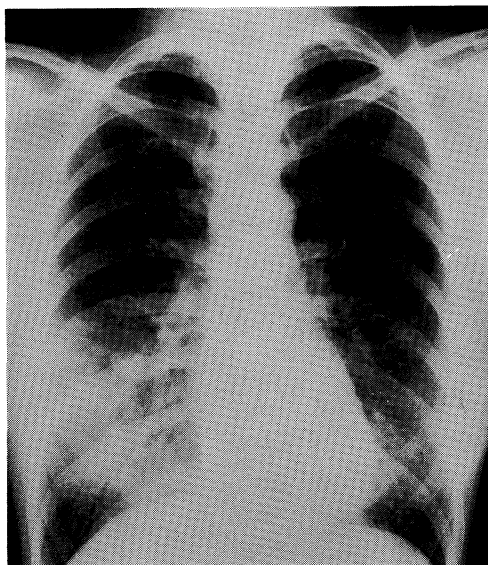
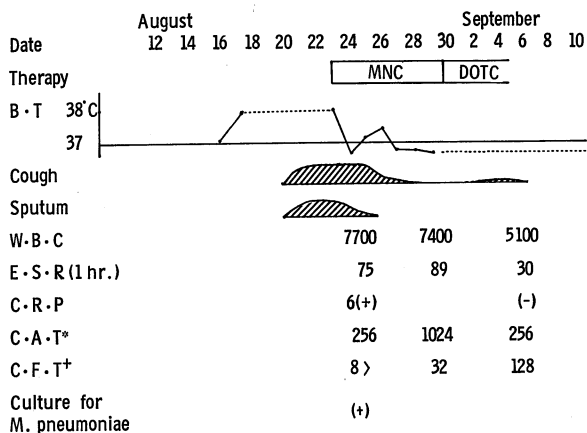


Fig. 6. Chest X-ray film of mother, revealing patchy and confluent area of consolidation in right middle to lower lung fields.

は **Fig. 7** の経過表で示す如く、咳嗽、咯痰などの症状を伴わず、8日後の寒冷凝集値の上昇も軽く、咽頭ぬぐい液からのマイコプラズマも培養されなかった。

一方、次男(14歳, 男)の方はほぼ同時に発症しているが、高熱、咳嗽、咯痰などの自覚症状があり (**Fig. 9**)、胸部X線像 (**Fig. 10**) の陰影も著明で、寒冷凝集反応や血清マイコプラズマ補体価も高かった。しかしながら、咽頭培養ではマイコプラズマを証明しえなかった。



* CAT: Cold Agglutinin Titer
 † CFT: Complement Fixation Titer

Fig. 5. Y·N 42 Y.O. F

以上、親子4名全員が相次いで発症した家族内感染例を示したが、家族内感染源は父親であり、父親発症後、母親が12日目、子供達が19日目と20日目に発症している。母親(初発患者の妻)の発症が早かったのは、より濃厚感染であったことによるものと考えられる。同居している祖父母には上気道ならびに下気道の炎症に起因すると思われる症状は認められていない。

症状は父親で最も強くかつ長く持続し、母親がこれに次いだ。結局、適切な治療開始までの期間と関係しているように思われた。初発ならびに主要症状は発熱であった。初日に全身倦怠感、熱感などと共に微熱が出現し、翌日に38~39°Cの発熱を認めている。長男のみは微熱で終始した。

咳嗽は発熱より3~5日遅れて始まり、dry hackig cough となり、治療後1週間以内には、時おり認める位になっている。膿性痰も認められているが、咳嗽より更に遅れて出現した。

検査成績では、まず胸部X線像が問題となる。父親は発症後8日目、母親

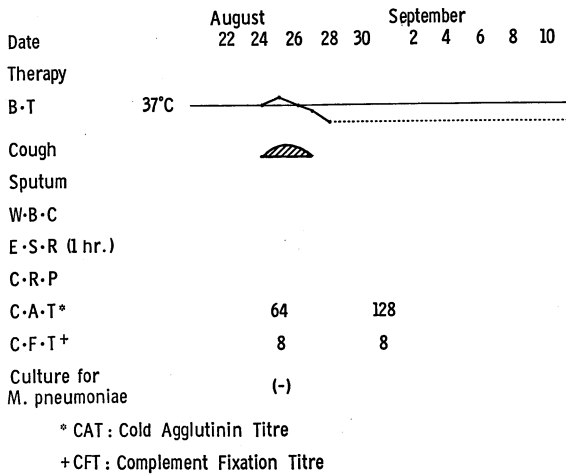


Fig. 7. T·N 19 Y. O. M

は3日目、長男は2日目、次男は3日目に最初の写真が撮られているが、いずれも肺炎陰影を認め、症状の強い父親が陰影が最も強く、母親、次男の順であり、長男が最も軽かった。陰影はいずれも中、下肺野に現われ、その性状は淡い雲状影であった。

寒冷凝集反応は4名ともに上昇しており、その最も高い値を示すのは発症後約2週間であった。マイコプラズマの補体結合反応もほぼ同様

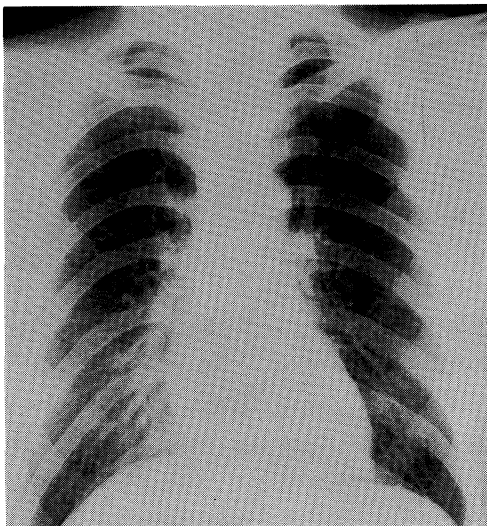


Fig. 8. Chest X-ray film of oldest son, revealing increased broncho-vascular marking with fluffy air space consolidation in right lower lung field.

の経過を示した。

咽頭ぬぐい液からのマイコプラズマの分離、培養は、症状が強く、治療の遅れた父親と母親で陽性であり、子供達は陰性であった。治療にはミノサイクリンを使用した。入院した3名には100 mg 点滴静注を1日2回、外来治療の長男では1日200 mg を分2で経口投与した。ミ

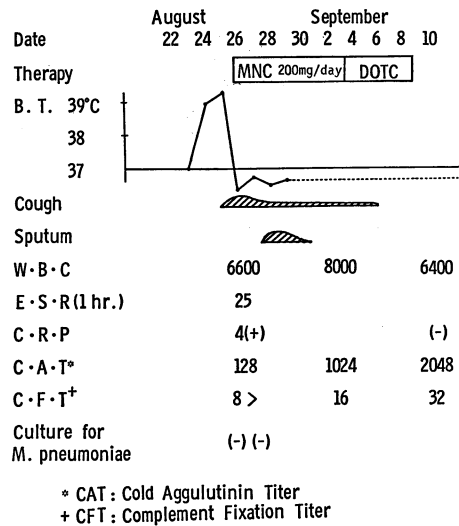


Fig. 9. Y·N 14 Y. O. M

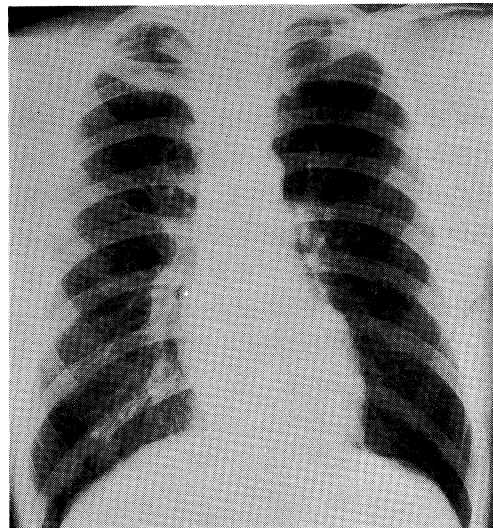


Fig. 10. Chest X-ray film of next son, revealing patchy consolidation in right lower lung field.

ノサイクリンの使用効果は良好であり、解熱は3日以内には認められ、強い乾性咳嗽も3日、5日、7日目には軽快している。また、ミノサイクリンによる治療開始が早かったほど、その経過は軽く、診断並びに治療開始の遅れた、父親、母親ではその経過は重く、かつ長引いた。

考 案

マイコプラズマ肺炎はウイルスと細菌の中間的な性格を有するマイコプラズマ(血清型別に数種あることが知られているが、人に病原性を有するのは、その中でも *Mycoplasma pneumoniae* のみだとされる)によって惹起される肺炎⁶⁾であり、非細菌性肺炎の約1/3を占め⁶⁾、原発性非定型肺炎(PAP)の主体をなす病原微生物とされている。

マイコプラズマ感染症は小さな流行を来すものであり、マイコプラズマの感染力は弱いとされている。しかし、家庭内などのように、比較的密な接触が行われるような場所ではかなり高率に伝播が起こるものと言われている。1910年に Johnson ら⁵⁾により、マイコプラズマによる家族内感染の1件が初めて報告されて以来、家族内感染に関する報告は多い。

まず、Foy ら⁷⁾は114家系を調査して23家系で家族内感染があったとしており、そのほかには、子供では84%、大人では41%が感染し、多くは下部気道症状を有しており、家族内感染の潜伏期は23日であったことなどを述べている。Balassanian ら⁸⁾も5カ月間に8家族46名がマイコプラズマ感染症に罹患したことを報告しており、14名が肺炎を来したとしている。Copps ら⁹⁾は非細菌性肺炎の流行を経験し、臨床検査がなされた138人中66名(48%)がマイコプラズマ感染であったとしており、5~19歳までの学童児が最もおこされやすく、学校が散布源であり、家族内感染の源は teenager であったとしている。

本邦では中村ら¹⁰⁾が、24家族100名を調査した結果を報告している。それによると24家族のうち17家族(約70%)に家族内感染があ

り、検査を受けた87名中55名(63%)がマイコプラズマに感染していると考えられた。12歳以下の子がいると家族内感染の起こる率が高く肺炎の型をとるものが多く(約60%)、発病間隔は6~33日であったとしている。

以上の報告などをまとめると、マイコプラズマ感染症は5~19歳の学童を中心に、学校などで流行があり、それらの子を通じて、人の接触が密な家族内で感染していくことが多いように思われる。そして、その発病間隔は多くは2~3週間である。マイコプラズマ感染のうち肺炎を来す頻度は35~60%であった。

私どもが今回報告した症例はまず父親が発病している。続いてその看病をしていた母親が罹患し、さらに子供達が感染している。母親の感染は明らかに父親からのものであり、発病間隔は12日であった。これに反し、子供達の感染源に関しては、父親、母親ともに可能性がある。父親の発病後19、20日、母親の発病以来6、7日目である。父親を感染源であるとすれば、母と子供達はもっと近接した時日に発病してもよいように思われる。一方、母親は発病して自宅に帰ったので、このときに、子供達に濃厚感染を来し、発症させた可能性がある。明らかな感染源より、9人が同時に感染したときの肺炎に至るまでの潜伏期が、4~9日であったという報告もあり、最も感染を起こさせやすいのは、発病直後の最も症状の激しい時期だと言われている。

症状に関しては発熱が全例に認められている。咳嗽も3人で認められているが、その発現時期は発熱よりも2~5日遅れ、マイコプラズマ肺炎に特徴的な dry hackig cough になるのはさらに遅れる。

一方、発熱、咳嗽、喀痰などの症状、並びに胸部X線像は、症状発現以降、治療までの間隔が長いものほど、激しく、かつ長いという結果であった。あるいは index case から順に症状が重かったともいえるし、年齢に関係したものとも考えられる。年齢に関しては、学童期の子供(5~19歳)でマイコプラズマに感染しやす

いことは、ほとんど一致した見解であるが、肺炎を来しやすく重症になりやすいのは子供であるとするものと、成人であるとするものの両者がある。5歳以下や老人ではマイコプラズマには罹患し難く、大田ら¹²⁾のマイコプラズマ肺炎76例でも60歳以上の症例はなかったとしており、北本ら⁴⁾の家族内感染の家系でも71歳の老人1人のみが感染をまぬがれている。その理由は明らかでないが、今回の私どもの家庭でも、老夫婦は罹患していない。検査成績としては父親、母親ではマイコプラズマが咽頭ぬぐい液より分離できたが、子供たちからは分離されていない。寒冷凝集反応、マイコプラズマCF値はいずれも陽性であったが、著明な高値をとるのは2週間後であり、寒冷凝集反応の方がより早期から上昇するように思われる。

マイコプラズマ肺炎の治療に関しては、EM、TC、CPがマイコプラズマに感受性があり⁴⁾、臨床的にもこれらの薬剤が有効であるとされ、広く使用されている¹³⁾。一方、これらの抗生物質を使用しても、咳嗽、発熱などの臨床症状の改善、並びにマイコプラズマの消失には、余り影響を与えないという報告もある⁷⁾⁸⁾。今回の私どもの家族内感染の治療効果を見ると、ミノサイクリンを使用することにより、すみやかな解熱が認められている。さらに興味あることは、治療開始が早ければ、咳嗽をはじめとする

臨床症状の消退がすみやかにみえることである。すなわち、マイコプラズマ肺炎においても早期に診断し、治療を開始する方が、臨床経過を軽く、すみやかにすると考えられる。

早期診断のためには、マイコプラズマの分離や、寒冷凝集反応、マイコプラズマCF値などの血清学的診断法も役に立たない。特徴的な、dry hackig coughも発熱後数日して現われるものようである。胸部X線像ではPAPの特徴として、下葉に起こりやすく、区域性に來やすく、病影に変化のあることなどが挙げられているが¹⁴⁾、私どもの今回の症例はいずれも比較的典型的な陰影を呈していたが、多彩な陰影をとるものであり、非典型的な陰影をとるものも、約20%にあると言われている¹⁵⁾¹⁶⁾。

学校や家庭を通じての小流行があるものであれば、マイコプラズマ肺炎の発生の情報を医師会などを通して密に流せば、その早期診断は可能となると考えられる。

ま と め

親子4人全員に肺炎を来したマイコプラズマ感染症の家族内感染例を報告し、その症例等の示唆するもの。また、現在におけるマイコプラズマ感染症に対する考え方などについて考察した。

文 献

- 1) 北本 治：肺炎、その変貌と対策。日内会誌，66：171—178，(1977)。
- 2) 松島敏春ほか：老人性肺炎の胸部X線像に関する検討。特に連輪状陰影について，日胸疾会誌，15：696—703，(1977)。
- 3) Griffin, J. P. and Crawford, Y. E.: Association of mycoplasma pneumoniae infection with primary atypical pneumonia, Amer. Rev. Resp. Dis. 100: 206—212, (1969)。
- 4) 北本 治：ウイルスおよびマイコプラズマ性肺炎。日内会誌，56：1065—1083，(1967)。
- 5) Johnson, R. I. et al.: New Engl. J. Med., 262: 817—819, (1960)。
- 6) 中村昭司：マイコプラズマ感染症。新内科学大系，感染症VI，中山書店，東京，(1947)，p. 386。
- 7) Foy, H. M. et al.: Epidemiology of mycoplasma pneumoniae infection in families. JAMA, 197: 859—866, (1966)。
- 8) Balassanian, N and Robbins, F. C.: Mycoplasma pneumoniae infection in families. New Engl. J. Med., 277: 719—725. (1967)。

- 9) Copps, SC et al.: A community outbreak of mycoplasma pneumoniae, JAMA 204:123—128, (1968).
- 10) 中村昭司ほか: マイコプラズマ・ニューモニエによる家族内感染症の研究. 日胸, 29: 286—291, (1970).
- 11) Sande, MA et al.: Point source epidemic of mycoplasma pneumoniae infection in a prosthodontics laboratory, Amer. Rev. Resp. Dis. 112: 213—217, (1975),
- 12) 大田迪祐ほか: マイコプラズマ肺炎の臨床像, 日内会誌, 61: 1208 (1972).
- 13) Chien tiu: Infections Diseases (Hoeprich, P.D ed.) Harper and Row, Hagerstown, (1972). p. 330.
- 14) Fraser R. G. and Paré, JAP: Diagnosis of Diseases of the chest, Saunders. Philadelphia. (1978), p. 819.
- 15) 池辺 璋 ほか: 肺結核と誤診されたマイコプラズマ肺炎例のレントゲン学的検討. 結核, 53: 227 (1978).
- 16) Marry, HW et al.: The protean manifestations of mycoplasma pneumoniae infection in adults. Amer. J. Med., 58: 229—242, (1975).