

原 著

## 菌陰性空洞のX線像の経過

吉 田 文 香

埼玉県立小原療養所

受付 昭和 48 年 6 月 28 日

## RADIOLOGICAL FOLLOW-UP OF OPEN NEGATIVE CAVITY\*

Fumika YOSHIDA

(Received for publication June 28, 1973)

Sixty nine open negative cavities (unilocular 29 and multilocular 40) in 57 pulmonary tuberculosis patients were radiologically followed up for 2-10 years after negative conversion of sputum.

All cavities were tomographically classified according to the Iwasaki-Iwai's classification. (Fig. 1). The distribution of type of cavities was investigated annually after negative conversion of sputum. At 6 months after negative conversion of sputum, the proportion of A, B and C was small, that of D, E and H was 42%, and that of F and G was about 50%. At 1 year, the proportion of A, B and C became higher (about 30%), and that of F and G became lower (about 29%). The tendency continued until 4 years after negative conversion of sputum, and at 4 years, the proportion of A, B and C reached to 43% and that of F and G reduced to 10%. (Fig. 2a). Generally speaking, the wall of an unilocular cavity became thinner more rapidly, in about 2 years, than that of a multilocular cavity, in about 4 years. (Fig. 2b). No definite difference was recognized between the primary treatment group and the re-treatment group in the yearly changes of the cavitory wall. ( Fig. 2c).

The changes of cavity after reaching to each A, B, C, D, E, F, G or H were annually investigated. (Table 4 and 5). Most of cavity A and C remained unchanged. Cavity B and D showed further slight changes. No bacteriological relapse was observed among types A, B, C and D. Most of cavities E, F, G and H showed further changes, and the changes was most marked among H type and many showed diminution of cavitory size. A few relapse were observed among types E, F, G and H. In general, only a few cavities showed complete disappearance, inspissation or consolidation. Some of cavities of each type diminished in size, and a very few showed dilatation in size. A few cavities were contaminated by fungus infection.

From the above results, it is recommended that effective chemotherapy should be continued in open negative cavity for at least 2 years in unilocular cavity and at least 4 years in multilocular cavity, so that the cavity wall become stable and preferably, as thin as in cavities of A and C. Moreover, caution should be paid for the contamination of fungus infection.

\* From the Prefectural Ohara Tuberculosis Sanatorium, Konan-mura, Osato-gun, Saitama-ken 360 Japan.

## まえがき

肺に結核性空洞を有し喀痰中に結核菌の証明される肺結核患者に化学療法を実施して、喀痰中結核菌が証明されなくなつたが、化学療法開始時胸部X線上証明された空洞が長く残存している、いわゆる菌陰性空洞 (Open Negative Cavity, ONC) が、化学療法の進歩と共にだんだん多くなつた。一般に ONC は空洞壁が菲薄化して拡大する傾向のあることが認められているが、長い経過を観察して ONC の形状の変化を確かめ予後との関係に言及した報告はない。著者はこの点について検討したので報告する。

## 調査症例と研究方法

調査症例は当初有空洞・喀痰中結核菌陽性の肺結核で化学療法により喀痰中結核菌が塗抹培養とも陰性化した

のち6カ月経過してなお胸部X線上空洞像を認め、その後2年以上経過を観察できた57名(69コ)の空洞)である。男34名、女23名で、ONC到達時20~59歳のものが多かつた。初回治療22名、再治療35名であり、排菌陰性化時の化学療法は初回治療例ではSM・PAS・INH併用が多く(22例中15例)、再治療例では二次抗結核薬併用が多くなつていた。(35例中22例)(表1)

被検空洞はすべてX線平面・断層写真により判定された。化学療法開始時には学研分類の各型の空洞がみられたが、ONC到達時には少数の結核腫型空洞と硬化壁空洞のみとなり、なかんずく硬化多房空洞(Kz)が過半数を占めた(表2)。空洞の経過観察年数は菌陰性化後2年以上とし、今回は10年までとしたが、観察数は表3の通りで単個空洞29コ、多房空洞40コである。初回治療単個空洞例は5年以後になると呼出しにも応ぜず来診しないものが多く観察数が減少した。ONC到達後の空

Table 1. Age, Sex and Chemotherapy of the Patients

Age	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	Total	
Sex	Male	1	12	5	5	7	4	0	34
	Female	0	3	5	8	5	1	1	23
Primary treatment	0	10	3	4	2	2	1	22	
Re-treatment	1	5	7	9	10	3	0	35	
Total	1	15	10	13	12	5	1	57	

Table 2. Type of Cavities Observed (Gakken Classification)

Type	Time of observation		
	Pretreatment status	When ONC was attained	
Non-sclerotic			
Ring-form	Small	3	0
	Medium	4	0
Cavity in infiltrative lesion	Medium	1	0
Tuberculoma with cavitation	Medium	1	2
Multilocular		6	0
Sclerotic			
Ring-form	Small	1	5
	Medium	3	10
	Large	7	7
Cavity in sclerotic lesion	Small	2	2
	Medium	3	3
	Large	1	0
Multilocular		37	40
Total		69	69

洞はすべて岩崎・岩井氏の分類(図1)に従って分類された。

経過観察中に再排菌したものが4名あつた。4名とも再治療多房空洞例であり、初回治療例および再治療単房空洞例では1名も再排菌したものはなかつた。再排菌4名中2名は岩崎・岩井氏分類G型、H型の多房空洞例でONC到達後2年目、空洞は充塞像となり3年目、4年目に空洞が再開し再排菌した。他の2名中1名は岩崎・岩井氏分類F型の多房空洞例でONC後2年目化学療法を

中絶したところ、4年目に再排菌し、他の1名は多剤耐性肺結核例でRifampicin(RFP)により初めて排菌陰性化した。が、菌陰性化後1年目副作用のためRFPを中絶したところ再排菌した。

結 果

1. ONCの岩崎・岩井氏分類による空洞型の年次的推移
  - a. 全空洞について

Table 3. Number of Cavities Observed (Years)

Chemo-therapy	Cavity	Period after sputum negative conversion									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Primary treatment	Unilocular	12	12	12	12	5	4	1	1	1	3
	Multilocular	13	13	11	9	7	5	7	6	5	5
Re-treatment	Unilocular	17	17	15	16	12	12	13	7	7	4
	Multilocular	27	27	27	21	21	17	19	17	8	5
Total		69	69	65	58	45	38	40	31	21	17

Fig. 1. Classification of Cavity Wall in Open Negative Cavity by Iwasaki and Iwai

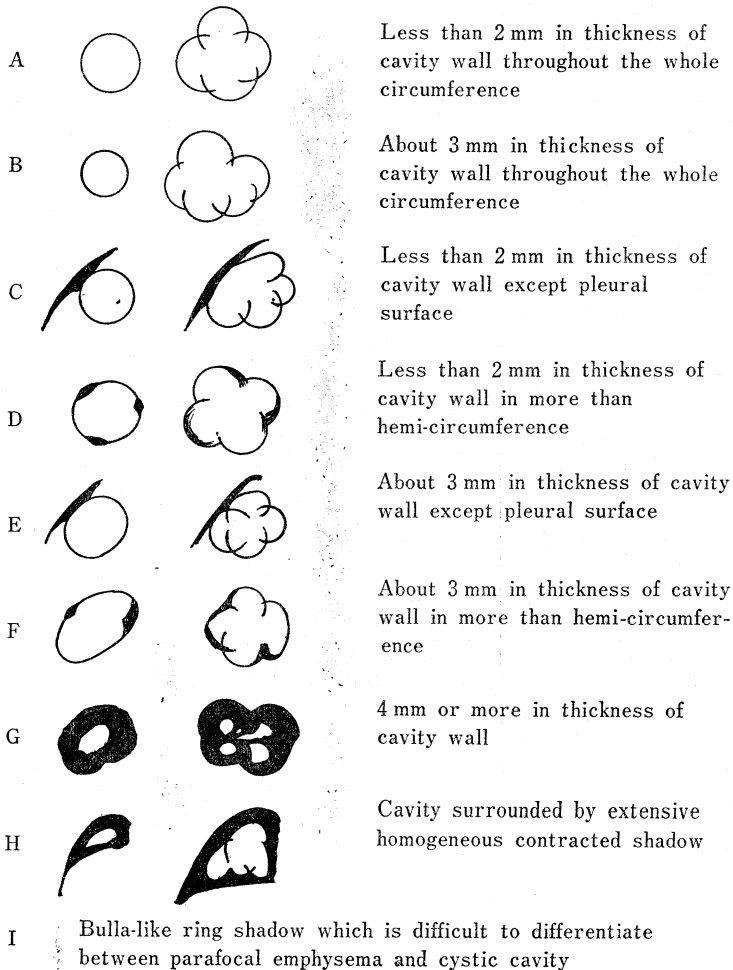
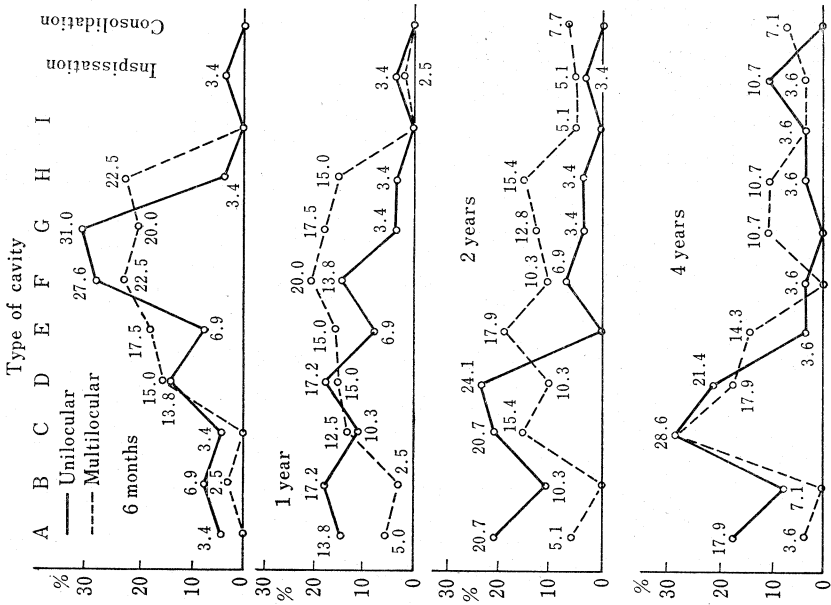


Fig. 2. Yearly Changes of Distribution of Tomographic Cavity Type Classified by Iwasaki-Iwai's Classification  
 b) Unilocular cavities and multilocular cavities

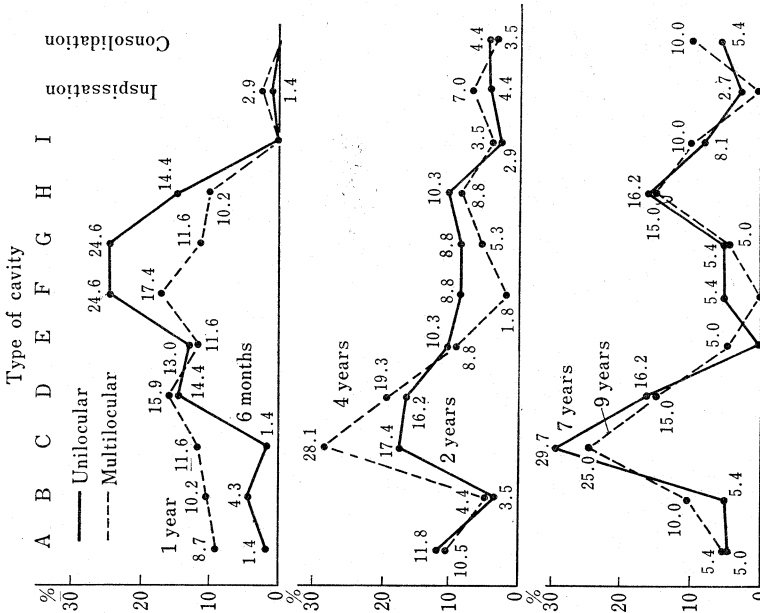


Note: No. of unilocular cavity; 6 months-29, 1 year-29, 2 years-29, 4 years-28

No. of multilocular cavity; 6 months-40, 1 year-40, 2 years-39, 4 years-29

In one case with an unilocular cavity (3.4% in inspissation) at 6 months, inspissation was transient, and soon thereafter ONC was visible.

Fig. 2. Yearly Changes of Distribution of Tomographic Cavity Type Classified by Iwasaki-Iwai's Classification  
 a) All cavities containing unilocular and multilocular cavities

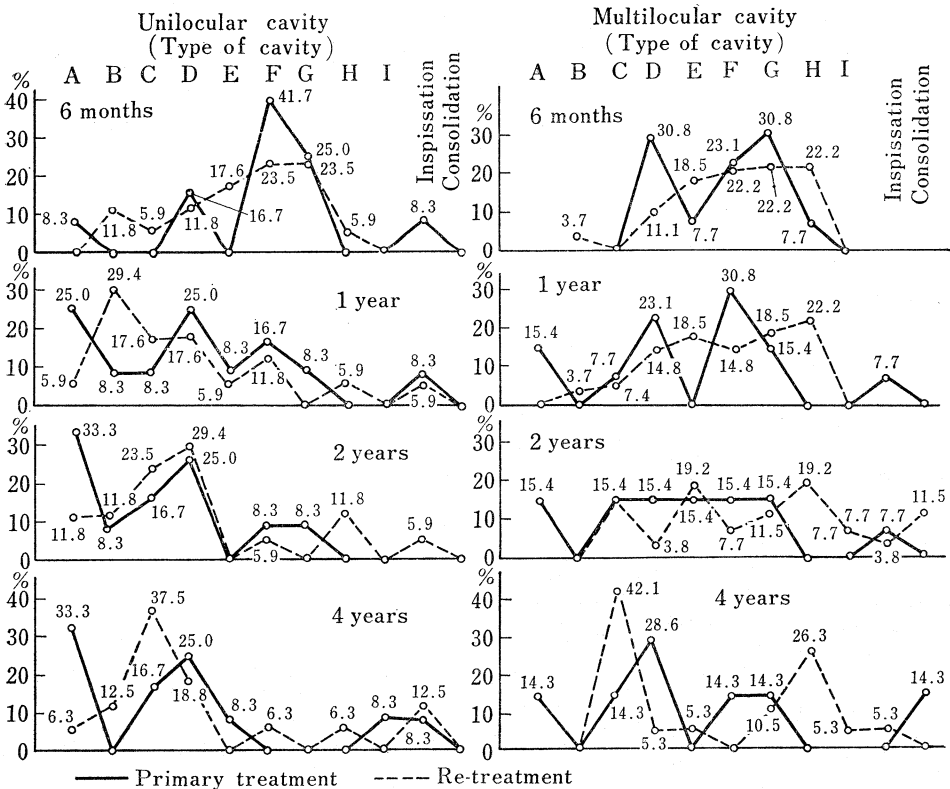


Note: No. of cavity; 6 months-69, 1 year-69, 2 years-69, 4 years-48, 7 years-40, 9 years-21

In one case at 6 months (1.4% in inspissation), inspissation was transient and soon thereafter ONC was visible. Therefore this case was adopted as a case of ONC.

Fig. 2. Yearly Changes of Distribution of Tomographic Cavity Type Classified by Iwasaki-Iwai's Classification

c) Primary treatment group and re-treatment group



Note: No. of primary treatment cavity; unilocular-12, multilocular-13; No. of re-treatment cavity; unilocular-17, multilocular-27  
 In one case with an unilocular cavity at 6 months (8.3% in inspissation), inspissation was transient, and soon thereafter ONC was visible.

ONC 状態を続けている単個・多房すべての空洞（したがって排菌再陽転後の空洞は含まない）を排菌陰性化後の年次別に一つ一つ岩崎・岩井氏分類によつて分類して、ONC 到達後各年度ごとにまとめて各空洞型の分布状況を比較してみると図 2a のようになる。すなわち ONC の時点（排菌陰性化後 6 カ月）では A・B・C は少なく、D・E・H がそれぞれ 14.4, 13.0, 14.4%, F・G がともに 24.6% と F・G が多い。排菌陰性化後 1 年目には A・B・C がそれぞれ 8.7, 10.2, 11.6% と増加して F・G はそれぞれ 17.4, 11.6% と減少している。2 年目、3 年目では B が 3.5% と減少、濃縮・充塞がともに 4.4% とやや増加した以外 1 年目と大差ないが、4 年目になると C が 28.1% と著しく増加し、F・G がそれぞれ 1.8, 5.3% とさらに減少、濃縮・充塞がそれぞれ 7.0, 3.5% とやや多くなつた。以後著しい変化は少なくだいたい同じような分布状況で、7 年目、9 年目では 4 年目の傾向がさらに少し強くなつた。

b. 単個空洞と多房空洞との年次的推移の比較

単個空洞と多房空洞とに分け、それぞれ排菌陰性化後

年次別に岩崎・岩井氏分類により分類して各空洞型の分布状況を調べてみると図 2b のようになる。F・G 型の減少が単個空洞で早く、また顕著であり、排菌陰性化後 6 カ月目それぞれ 27.6, 31.0% から 1 年目 13.8, 3.4% となつた。多房空洞では F・G の減少はかなりそれより遅れていた。また A・B・C も単個空洞で早く多くなり、6 カ月目それぞれ 3.4, 6.9, 3.4% より 1 年目 13.8, 17.2, 12.5%, 2 年目 20.7, 10.3, 20.7% に達するが、多房空洞では 2 年目でもそれぞれ 5.1, 0, 15.4% と単個空洞の場合よりかなり劣る。3 年目は 2 年目と大差がなかつた。一般に多房空洞では A・B への変化は少なく C への変化が多く、また H の多いことが特徴的であるが、これらの変化を考慮して年次的推移をみると 4 年目以後になつて単個空洞・多房空洞両者の相違はあまり目立たない分布状況となつた。

c. 初回治療と再治療における年次的推移の比較

単個空洞と多房空洞とに分け、それぞれ初回治療の場合と再治療の場合の岩崎・岩井氏分類による空洞型の年次的分布を調べた（図 2c）。単個空洞では初回治療で A

Table 4. Yearly Changes of Cavities after Becoming A, B, C and D

Change of cavity	A was attained in 8/3 cavities					B was attained in 6/3 cavities							C was attained in 11/13 cavities					D was attained in 10/7 cavities						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
A	7/2	8/3	6/0	1/0	0	1/1	1/0	1/1	0	0	1/0	1/0	0	0	0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/1	0	0/1	0	
B	0/1	0	0	0	0	3/1	2/2	2/1	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2/2	3/0	1/1	0	0/1	
C	0	0	0	0	0	1/0	2/0	2/0	1/0	1/0	1/0	0	9/12	7/10	6/7	3/5	2/2	1/1	1/0	0	2/1	3/1	2/1	
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6/2	4/3	4/3	3/3	2/1	
H	0	0	0	0	0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Complete disappearance	0	0	0	1/0	2/0	0	0	0	1/0	1/0	2/0	2/0	0	0	0	0/1	1/2	1/1	0	0/1	0	0	0	
Diminution in size	1 <sup>d</sup> /0	0	1 <sup>d</sup> /0	0	0	1 <sup>d</sup> /0	1 <sup>d</sup> /0	1 <sup>d</sup> /0	2 <sup>d</sup> /0	2 <sup>d</sup> /0	1 <sup>d</sup> /0	1 <sup>d</sup> /0	1 <sup>e</sup> /1	0 <sup>e</sup> /2	1 <sup>e</sup> /2	2 <sup>e</sup> /1	1 <sup>e</sup> /0	1 <sup>e</sup> /0	0 <sup>e</sup> /1	2 <sup>e</sup> /0	1 <sup>e</sup> /0	0	0	
Inspissation	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1	0/1	0	0	1/0	2/0	2/0	1/0	1/0	1/0	0/1	0/1	1/0	1/0	1/0	
Consolidation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1	0/1	0/1	0	0	0	0	0	
Formation of fungus ball	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0
Not observed	0	0	1/3	6/3	6/3	0	0	0	1/1	2/1	0/2	1/3	0	2/1	2/2	4/4	5/7	5/9	0	0	1/1	3/1	5/4	
Cessation of chemotherapy	1/1	7/2	7/2	8/2	8/2	0	0	1/1	2/1	4/2	5/2	5/2	2/1	3/2	3/3	7/6	9/8	9/9	0/1	1/2	3/2	7/4	10/4	
Tubercle bacilli in sputum	No bacteriological relapse throughout the observation period																							

Note: No. of unilocular cavity is shown in numerator, and no. of multi-locular cavity in denominator. c, d, e, f and h show that the cavity became of C, D, E, F and H when it diminished in size.

Table 5. Yearly Change of Cavities after Becoming E, F, G and H.

Change of cavity	E was attained in 4/12 cavities							F was attained in 9/12 cavities							G was attained in 8/12 cavities							H was attained in 0/12 cavities						
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
A	0	0	0	0	0	0		1/0	1/0	1/0	1/0	1/1	0	0/1	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0	
B	0	1/0	0/1	0	0	0		0	0	1/0	1/1	1/1	0/1	0/2	1/0	1/0	1/0	0	0	0	0	1/1	0	0/1	0	0	0	
C	2/2	2/3	2/5	1/6	1/5	1/3		2/2	2/3	2/2	1/2	0/2	2/2	1/1	1/0	2/1	2/1	0/2	0/1	0/2	0/1	0/2	0/1	0/2	0/2	0/3	0/2	
D	0/1	0	0	0	0	0		3/3	5/3	3/4	3/4	2/2	1/1	0/1	2/0	2/0	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	0/1	0	0	0	0	0	
E	1/3	0/4	0/3	0	0	0		0/2	0/2	0/2	1/0	1/0	0	0	1/3	0/3	0/3	0	0/1	0	0	0/2	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1	
F	0	0	0	0	0	0		2/4	1/4	1/0	1/0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0	1/0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	
G	0/1	0	0	0/1	0/1	0/1		1/0	0	0	0	0	0	0	2/4	1/4	1/4	0/5	1/2	0/3	0/1	0	0	0	0	0	0	
H	0/2	0/3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0/2	0/1	0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/8	0/6	0/4		
I	0/1	0	0	0	0	0		0/1	0	0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/0	0	0	0	0		
Inspissation	1/1	2/1	1/1	1/0	0	0		0	0	0	0/1	0	0	0	0	1/0	2/0	1/1	2/0	2/0	2/0	0	0	0	0	0		
Consolidation	0	0	0	0	0/1	0/1		0	0	0	0	0	0	0	0/2	0/2	0/2	1/1	0	0	0	0	0	0	0	0		
Diminution in size	0/1 <sup>e</sup>	0	0	0/1 <sup>e</sup>	0	0		0	0	1/1	0/1	0/3	0	0	0	0	1/0	3/0	2/2	2/1	2/1	0	0/1	0/2	0/5			
Dilation in size	0	0	0	0	0	0		0	0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Formation of fungus ball	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1/0	1/0	1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1	0/1	0/1		
Not observed	0	0	1/2	2/4	3/5	3/7		0	0	0/2	1/2	4/2	5/6	7/6	0	0	0/1	1/1	1/3	1/4	2/6	0	0	0/1	0/2			
Cessation of chemotherapy	1/0	1/0	1/2	2/2	3/3	3/4		0	1/1	3/2	4/2	5/3	6/7	7/7	0	1/0	2/0	4/1	5/1	8/2	8/2	0	0/1	0/3	0/3			
Positive re-conversion of tubercle bacilli in sputum	0/2	0/2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0/1	0	0/2	0	0/1	0/1	0/1	0	0	0	0	0	0		

Note: No. of unilocular cavity is shown in numerator, and no. of multilocular cavity in denominator. "b, c, d, e, g, h and i" show that the cavity became of B, C, D, E, G, H and I when it diminished in size.

が、再治療でCが年次の進むと共に増加し、多房空洞では再治療でHが多く、またHでは変化の少ないことが注目されるが、それ以外では全体としての推移の傾向は初回治療も再治療もあまり変りがない。岩崎・岩井氏分類Hは変化が少なく、その推移を細かく把握するのが、空洞壁の平滑化、周囲均等影の減少などを目安にいま一工夫が必要である。

## 2. 岩崎・岩井氏分類による各空洞型のその後の変化

岩崎・岩井氏分類の各空洞型 A・B・C・D・E・F・G・H に到達した後、それらの空洞がどんな型に変化していくかを調べてみた(表4,5)。まずAに到達した空洞は単個空洞が多く多房空洞は少ないが、その後もAを続けるものが多い。少数が縮小、空洞像消失(不明化)している。化学療法もA到達後2年くらいで中止しているものが多く、予後も良好で再排菌したものはない。Bに到達した空洞はその後A・C・H縮小と変化するものが多いが、予後は良好で再排菌したものはない。しかし化学療法は5年くらい続けているものが多い。Cに到達した空洞は多房空洞でもかなりみられるが、Cをそのまま続けているものが多い。少数が縮小、濃縮、充塞、空洞像消失または不明化に変化した。Dに到達した空洞ではそのままDを続けるものもあるが、その後A・B・Cへ変化、縮小、濃縮と多彩に変化した。化学療法はC・Dとも4年くらい続けているものが多く、予後も良好で再排菌したものはなかった。なおA・B・C・Dから縮小して空洞壁がやや厚くなりD・E・Hになったものもあつたが、いずれも経過は良好で臨床的に特に異常を認めなかった。またCで2コ、Dで1コの空洞に真菌感染による菌球形成を認めた。

Eに到達した空洞はその後Cに変化したものが多いが、少数は濃縮、縮小に変化した。また空洞壁が厚くなりGに変化したものが1コ、再排菌したものが2コあつた。Fに到達した空洞ではD・C・A・Bへと多彩に変化したものが多いが、一方ではGに変化したもの、再排菌したのも、ごく少数認められた。Gに到達した空洞は各型へといろいろに変化していくものが多いが、そのままG型を続けるものも約1/3に認められた。少数ながら再排菌も認められる。Hに到達した空洞はすべて多房空洞であつたが、この型の空洞では4年目くらいから縮小したものがかなり認められた。再排菌した空洞も1コあつた。以上E・F・G・Hからは再排菌したものが少数ながら出ており、化学療法期間も長く続けているものが多かつた。

## 考 案

菌陰性空洞の予後についてはいくつかの報告がある。排菌陰性化後6カ月間排菌陰性が持続しただけの条件ではいろいろ多種類の空洞が含まれてきて、4~5年後の悪化率は約40%となり、予後は良好といえない<sup>1)2)</sup>。し

かし病理学的に調べてみると菌陰性化後菌陰性持続期間が長くなるほど、菌陰性空洞内の結核菌の陽性率は低下して浄化空洞の発生頻度は高くなる<sup>3)4)</sup>。有効な化学療法を長く続けていくと空洞壁の菲薄化がだんだん強くなり、岩崎・岩井氏分類のA・Cに到達するものが多くなり、この点まで到達すると予後は必ずしも悪くない<sup>5)</sup>。菌陰性空洞の予後が良好であるためには化学療法をどのくらいの期間行うべきか、またその間に胸部X線上の空洞像にどんな変化が起るかを調べておくことが必要である。

著者が観察した空洞ではONCの時点(排菌陰性化後6カ月目)ではまだ壁の厚い空洞が多いが、その後も化学療法により喀痰内結核菌陰性が続いていると、単個空洞では約2年で50%以上が岩崎・岩井氏分類A・Cになり、多房空洞では約4年で約50%がA・Cまたは濃縮・充塞になつた。しかしその後になるとA・Cの増加はあまりなく、各種空洞の年次別分布曲線はだいたい安定した形となつた。つまり空洞壁の変化はおおよそ停止してきたように考えられた。これらの変化は初回治療例でも再治療例でも特に著しい差異は認められなかつた。

次に空洞壁が岩崎・岩井氏分類の各型に到達した後の経過をみると、A・C型では割合安定して変化が少ないが、B・D・E・Hではその後も変化するものが多いが、F・Gでは変化の程度および頻度がいつそう強くなつた。しかし一方ではG型のまま長く存続しているものもかなりあり、特に多房空洞で多かつた。また経過中に縮小・濃縮・充塞・空洞消失したものも少数ながらあり、特にH型で縮小したものが多かつた。再排菌を起したものはA・B・C・Dでは認められず、E・F・G・Hからは少数出現した。しかしA・B・C・Dに達した後に縮小してE・F・Hに達したものは再排菌をみなかった。

以上の経過からみると、ONCは一応岩崎・岩井氏分類のA・Cに到達することを目標に化学療法を行い、A・Cに到達すれば、単個空洞ではその後1~2年、多房空洞ではその後2~3年で化学療法を中止してもよいと思われる。A・Cに到達しないものでもB・Dに到達したものはその後4年くらいで化学療法は中止してよいと思われる。その他の型の空洞についてはさらに長い経過を観察して検討する必要があるが、おおよそ4年目に安定してくるので、排菌陰性化後少なくとも4年は化学療法を続ける必要がある。

なお少数ながら真菌感染による菌球(Fungus ball)の形成をみたので、ONC症例では真菌感染の予防に十分留意する必要がある。

## 結 論

1. 肺結核患者57名、菌陰性空洞(ONC)69コを経過を空洞のX線断層所見を中心として排菌陰性化後2年



以上10年まで観察した。

2. 岩崎・岩井氏の ONC 空洞壁分類に従つて全空洞を分類し、排菌陰性化後年度別に各空洞壁型の分布状況を調べた。排菌陰性化後6カ月目では A・B・C は少なく、D・E・H がそれぞれ約14%、F・G がそれぞれ約25% に認められたが、1年後より A・B・C が増加し、F・G が減少し始め、4年後にはだいたい安定した分布状況となり、A・B・C は合計約43%、F・G は合計約10% となった。

3. 単個空洞と多房空洞とに分けて分布状況を調べると、単個空洞のほうが菲薄化が早く、2年目で安定した分布状況となり、多房空洞では4年目で安定した分布状況となった。

4. 初回治療と再治療とに分けて分布状況を調べたところ、初回治療でAが、再治療でCがだんだん多くなる点を除くと、両者に特別な差異を認めなかつた。

5. A・C に到達した空洞はその後も変化のみられないものが多く、B・D ではまだ多少変化するものが多かつたが、A・B・C・D に到達した空洞では再排菌したものはなかつた。E・F・G・H は変化したものが多く、H では縮小したものがかなりあつた。また E・F・G・H では再排

菌したものが少数ながらみられた。

6. 一般に ONC より空洞消失、不明化(I型)、濃縮、充塞などに変化するものもあるが比較的少ない(10~15%)。また ONC は縮小するものは各型の空洞でかなりあるが、拡大したものは極めて少なかつた。

以上の成績より ONC はその後もかなり変化するので、A・C に到達することを目標にして化学療法を行い、排菌陰性化後少なくとも、単個空洞で2年、多房空洞で4年は化学療法続行が必要と考えられる。

本論文の要旨は第48回日本結核病学会総会で報告した。

#### 文 献

- 1) 岩崎龍郎(第41回日本結核病学会シンポジウム I. 菌陰性空洞): 結核, 41: 373, 1966.
- 2) 藤岡萬雄・吉田文香 他: 結核, 41: 381, 1966.
- 3) 岩井和郎: 結核, 41: 378, 1966.
- 4) 高橋智広 他(結核病理研究班): 第46回日本結核病学会演説, 37: 結核, 471: 1971.
- 5) 吉田文香: 結核, 47: 449, 1972.