肺結核症における気管支造影像と その形態学的及び病理組織学的研究 *

第2編 非空洞性肺結核症

手 塚 毅 **

国立中野療養所 (所長 春木秀次郎)

緒 言

前篇では空洞性肺結核症岡氏病型ⅣA型, VII型について検討した. その結果肺病巣の新旧, 拡がりの広さ, 性質によつて, 又化学療法の種類, 方法, 期間, 使用時期によつて異なることは勿論であるが, 気管支病変はしかも肺病巣と密接な関係を有していることがわかつた. 気管支造影所見と組織学的所見を対比検討してみると, 造影上の所見からは組織学的に見ると全気管支病変の1/2の所見しか陽性に出ず, 且造影上の異常所見は各症例共組織学的に種々の気管支病変が見られた. 全体的に気管支病変を考察するとⅣAa1型では一般に気管支の線維化が弱く, 拡張, 狭窄像が少々多く見られ 気管支炎, 気管支周囲炎, 乾酪性気管支炎の順に病変が見られた. VII型では気管支の線維化が強度で, それに伴つた拡張像が著明に見られ, 乾酪性気管支炎, 気管支炎, 気管支周囲炎の順で, 比較的高度の気管支病変が多く見られた. 即ち気管支病変の拡がりは肺病巣と関連を有しており, 化学療法後のレ線上肺病巣が消失したと考えられた場合でも, 化学療法前の(又は増悪時)肺病巣の範囲に相当して尚肺病巣が多く存在し, 且それに伴つて気管支病変が広汎に存在していた. これら造影上所見の形態的要素及びその範囲と, 又造影所見にかくれた気管支病変が約2倍

存在することを考え, 且化学療法前の肺病巣の範囲, 拡がりの広さ, 病型と並びにその後の化学療法の使用の点を考慮に入れて, 次には気胸, 気腹による気管支の変化を合せ考え, その造影上所見を検討すべきであることを述べた. 又空洞性結核症においてはその誘導気管支に最も多くの病変が見られた. 而してこの事より臨床レ線の所見より空洞の見られない病型では造影所見以外に見られる気管支病変が少ないのではなかろうかと考えられたので, 本篇に於いては非空洞性結核症につき検討した. 即ち岡氏病型ⅣB型3例, VII型1例で, 尚対症として造影上特異的な嚢状気管支拡張が見られた非結核性気管支拡張症1例を加え検討した.

研 究 方 法

第1編と同様, 切除肺をノエロイジン一部パラフィン連続切片を作成し鏡検, その組織学的精影図を構成し, これに気管支造影写真, 普通, 拡大, 断層写真, ソフテックス, 結核菌, 気管支鏡等と対比し検討した. これら標本鏡見上気管支の主とする変化を以て気管支炎をB, 気管支周囲炎をP, 気管支線維化をF, 乾酪性気管支炎をC, 結核性潰瘍をG, 気管支拡張をE, 気管支狭窄をSの記号を以て表し, これらを合併した時には記号を併記した. 以下本文, 図表中上記の記号を以てその所見を表わした. 又気管支の分枝は図表中, 内側より外側に向つてa, b, cの順に分枝を記号し,

* BRONCHOGRAPHIE, MORPHOLOGIC AND HISTO-PATHOLOGIC STUDIES OF BRONCHUS IN PULMONARY TUBERCULOSIS.

(2) NON-CAVERNOUS PULMONARY TUBERCULOSIS.

** Takeshi Tezuka : National Nakano Sanatorium, Tokyo.

表 1

年月	30 4	30 4 5 6 7 8	31 1 2 3 4 5 6 7	32 3 4
T.B菌	ト V ト (-) 4 (+) 4 (+) 4 (-) (-) (-)		4 (-) (-	

且区域枝を第3分枝として大文字で表わし、第4分枝以下を小文字で、又、は第5分枝、...は第6分枝、...は第7分枝以下の分枝を表わした。気管支造影所見は前編と同様、狭窄、中絶、全般的狭小、拡張(円柱、念珠、嚢状、葡萄状)、中絶(拡張性、凸型、平滑型、凹型)、全般的拡張・中絶(正常内径、凸平、凹型)、集束状等とに分類した。

以下症例について報告す。

症 例

症例6、宮○ 22才 ♂ IVBa1型

患者は表1に示す如き経過で、昭和30年4月初旬発熱、仲々下熱せず線検査で右肺結核症と診断され、右上肺野に均等性の一部濃い陰影を有する病巣散布が見られた。この際SM5g、PAS200g使用、4月27日入所、以来31年3月までヒドラジット(INAH)週2回法で30g、PAS3800g使用。周囲の病巣陰影は漸次消失し来り、同年4月より術前までINAH毎日法としINAH36g、PAS1200gを使用した。又気腹を術前6ヵ月間施行した。合計SM5g、INAH66g、PAS5000gを連続使用して31年7月右上葉切除術を施行した。

普通写真一写真2の如く、空洞は見られなく、いくつかの少々大きな散布巣が見られ、巣間結合像は著明で岡氏分類のIVBa1型の病型を呈する。断層写真上8cmに数個の結核腫瘍病巣が見られ、誘導気管支像は明らかでない。

気管支造影所見：写真2の如し。1)気腹の為に少々上葉枝は上方に延び、肺門部も上方に偏在している。

2) B1b枝の内側第5分枝には円柱状拡張が見られ、その外側には念珠状拡張で中絶像が見られ、その先は線状となつて誘導気管支の如く見られる。3) B1b枝の外側第5分枝には少々拡張した平滑な中絶像が見られ、その下方幹に念珠状拡張が見られ、又その外側に狭窄中絶像が見られる。4) B1a枝内側第5分枝には円柱状の拡張像が見られ、B1a、B1b枝共に集束状を呈している。5) B1a枝外側第5分枝には1本は太く拡張し、凸形中絶像が見られ、その下方には2本の拡張した凸形中絶像が見られる。6) B2a枝の上方第6分枝には狭窄中絶像が見られた。

気管支鏡所見一右上葉口1型(浮腫充血型)の病変が見られた。

切除時所見一癒着は肺尖S2区域の後壁に強く、又帶状癒着が3カ所側方に見られた。

組織学的積影図：図1の如し、肉眼的には上葉全体

図 1

表 2

分 枝 区域枝	区域分枝	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ
1b	1bb'	◎・■(c) ・■(b)				
	1ba'	1b元(E) (S.F) ・■(F) (F) ・■(E,F) ◎・■(C)				
1a	1ab'	1a元(E) (E) ◎・■(F,C) ◎(C) (B) ・■(S,C) (G) ◎・■(B) (B) ・■(B) ・(B) (E) (C) ・(F) ・▲(E,B)				
	1aa'	(E) (E)				
Ⅱa	Ⅱaa'	(E,B)				
	Ⅱab'	(B) (B,E) ・(B)				
Ⅱb	Ⅱba'	(F) ・▲(c)				
	Ⅱbb'	・(F)				
Ⅲa	Ⅲaa'	・■(B)				
Ⅲb	Ⅲba'	・■(C)				

◎気管支造影所見部位・空洞誘導気管支
 註・■被包乾酪巣誘導気管支
 ・▲小被包乾酪巣誘導気管支

に大豆大迄の比較的良好に被包された乾酪巣の散在が見られ、一部には中心部の崩壊した像が見られた。こゝには周囲に無気肺状の浸潤が見られ、又病巣間の肺実質は多少とも肺気腫状を呈していた。気管支は拡張性で多少固い状態が見られた。(注一この標本はふくらまし不十分で、この積影図の気管支の位置はずれて見られる)。

S1b区域の内側枝(1bb')に所属する病巣は比較的良好に被包された乾酪巣が見られ、外側枝(1ba')に属する病巣は、前方に同様の被包乾酪巣が2カ所に見られ、その1つの後方には比較的良好な線維性被膜に被包された円形乾酪巣が見られた。この病巣被膜の内、外層には巨細胞を混ざる肉芽組織が見られ、その中央部は一部石灰化している像が見られた。又この区域には上記病巣の周囲に数十個の小被包乾酪巣の散布が見られた。気管支病変は表2の如く、1bb'枝には第6、7分枝に2カ所(C1, B1)。1ba'枝の円柱状を呈した枝の幹第4分枝には狭窄、線維化が見られ、又5第分枝以下には4カ所(F2, C1, E, F1)の気管支病変が見られた。

この多くは小被包乾酪巣の誘導気管支であつた。1b枝の中枢第3分枝には拡張が見られた。S1a区域の外側枝(1ab'枝)に所属する病巣は上方枝に小被包乾酪巣の集団が見られ、下方枝の前方病巣には非常によく被包された乾酪巣が見られ、その後方には比較的清浄化された壁を有する空洞が見られた。中間枝前方には全体に円味がなくて凹凸の多い、周囲に瘢痕様の星棒状収縮を示す濃縮空洞様の病巣とその後上方には被包された乾酪物質が周囲に亀裂を生じた為、軟化崩壊の過程にある病巣が見られた。B1aa'枝に属する病巣は、円柱状を呈した枝の先に濃縮空洞が見られ、一部周囲に亀裂を生じている像が見られた。こゝには他区域枝のB2aa'枝の一部が導入されて見られた。その上方には病巣の一端に於いて乾酪物質に亀裂が入り、周辺に沿つてのびている像が見られ、その部に相当して被膜には著明な細胞浸潤が見られた。又1a枝の中枢側には比較的良好に被包され、清浄化された壁を有する空洞3個が見られた。以上の如くS1a区域には最も多くの肺病巣が見られ、この気管支病変は表2の如く、1ab'枝には

第5分枝以下に15カ所 (B6, C4, E2, S1, F2)の病変が見られ、その多くは空洞、被包乾酪巣への誘導気管支であった(写真3)。幹第4分枝に2カ所(E1, G1)、中枢第3分枝に拡張の病変が見られた。1aa'枝の円柱状の部分には拡張のみの病変だけ見られた。B1ba' 1aa'枝における不規則な円柱状拡張を示す部分は写真4の如く、気管支は大部分正常の円柱上皮で覆われているが、粘膜下組織の増殖強く、一部に瘢痕様の処があり、処により上皮が欠除して直接結合織となつている部分が見られ、所により粘膜は平らでなく凹凸がはげしい像を示している。全般的に細胞浸潤は殆んどなく気管枝腺の発育が著明に見られた。中枢側に1aa'枝には既して拡張のまゝの体勢で、1ba'枝には狭窄像が原因として認められた。

S2区域のB2aa'に所属する病巣は上記の1aa'枝の交通する濃縮空洞であり、2ab'枝には比較的良好に発達した線維性被膜に被われた空洞が見られ、且空洞内壁には巨細胞を混ざる厚い肉芽層が見られた。2bb'枝に所属する病巣は円形病巣でかなり厚い、又著明な白血球浸潤を伴った肉芽組織で囲まれており血管充盈の像が見られ、又被膜と乾酪物質とは幅の広い亀裂で境されていた。これら病巣の周囲には十数個の小被包乾酪巣の散在が見られた。この気管支病変は表の如く、2aa'枝には第7分枝に1カ所(E, B)の病変が見られ、2ab'枝には第6, 7分枝に4カ所(B3, E1)、2ba'枝には2カ所(F1, C1)、2bb'枝には誘導気管支に1カ所(F)の気管支病変が見られた。

S3区域の病巣は小被包乾酪巣で、40カ所に散布していた。この気管支病変はB3aa', 3ba'枝に夫々B1, C1カ所の病変が見られた。ソフテックスー囊腫状に拡張された気管支と一部石灰化された病巣数個が認められた。

気管支造影所見と気管支病変を比較すると、(表中◎印が所見に相当す)、1)気腹の為と硬化性病巣が肺尖野にあり、癒着及び肋膜肥厚と共に収縮機転で気管支は上方に引上げられ、且後内方に偏在しているものと思われる。2)円柱状拡張を示す枝は1ba'枝に相当し、組織学的に拡張、線維化が見られた。これは中枢に狭窄が求められる末梢性拡張像であった。又その末梢枝には種々の気管支病変が見られた。3)B1bの外側枝は1bb'枝に相当し、拡張中絶像及び念珠状拡張像は組織学的所見が見られず、狭窄中絶像には乾酪性気管支炎が見られた。4)B1a枝の内側枝(1aa')の円柱状を呈した部分は組織学的に一致して拡張が見られたが、1ba'枝

の様にその中枢側には狭窄像が見られなかった。且1a, 1b枝の集束像は病巣の硬化性、肋膜の変化によるものと思われる。5)B1a枝の外側枝(1ab')に見られる凸形中絶像が、大小3本見られ、これらは組織学的に線維化、乾酪性気管支炎、気管支炎が見られた。又第6分枝の中絶像は乾酪性気管支炎が見られた。こゝに最も気管支病変が数多く存在しており、その中枢には拡張像が見られた。6)B2a枝の中絶像はそれに相当した組織学的所見は見られなかった。

気管支造影異常所見の見られたものの内組織学的所見の見られぬ部分もあるが(11カ所中3カ所)、造影上現われない気管支病変も数多く見られた(39カ所中27カ所)。空洞及び大病巣の誘導気管支の多くが同一区域枝のもの数本からなり、又他区域より入る枝も認められた。

普通写真上の病巣散布及び巣門結合像の一部分は組織的に一致して見られるが、尚数多くの空洞、散布巣の散在が見られ、気管支病変もそれに伴つて見られた。断層写真上結核腫様陰影は濃縮空洞像と一部石灰化像の所見に一致するが、尚病巣は崩壊過程、滲出像を呈する部分も見られた。気管支鏡所見上右上葉ロ1型はある程度気管支病変を知り得、組織学的に1a, 1b枝に拡張像が見られていた。

症例7. 村○ 26才♀ IV Ba1型

患者は昭和25年4月、肺門リンパ腺結核と診断されたことがあつた。29年2月頃より咳嗽、喀痰の増加、倦怠感があつて同年6月健診の結果、レ線右上上葉に相当して一部稍々境界の明らかな薄い全汎の陰影が見られた。自覚症では血痰が続き、結核菌GⅧ号であつた。7月より10月まで入院、SM25g, PAS900g服用、29年10月当所に入所し、引続き術前までSM35g, PAS1200gを使用し、合計SM60g, PAS2100g連続使用して30年1月、右上葉切除術を施行した。肺活量2800ccm 体重50kg、結核菌は術前6カ月より塗抹、培養共に陰性となつていた。

普通写真—輪廓の明らかな薄い長楕円形の大病巣で、肺門部に向い尾を引いており、その周囲に数個の小陰影が見られ、巣門結合像は著明であり岡病型IV Ba1型を呈している。断層写真上—7.5cmに結核腫様陰影(3.2×4.6cm)が見られ、一部に稍々薄い部分が見られる。又誘導気管支は渡部氏Ⅲ型を呈していた。

気管支造影所見：写真5の如し。1) B1a枝の幹近く第4分枝に円形中絶像が2カ所見られ、その近くの第5分枝に狭窄中絶像が見られる。2) B2a枝の第4分枝

には平滑中絶像が見られ、誘導気管支と思われる。

3) B₂b枝の下方にある病巣に通ずる第6分枝に凸形中絶像が見られた。

気管支鏡所見右上葉口第1型(浮腫, 充血型)の変化が見られた。

手術時所見一上葉後壁の病巣に相当して少々広汎な癒着が見られた。又S2区域部の表面に病巣が透見された。

図 2

病理組織学的積影図; 図2の如し。S1区域のB1b枝に所属する肺病巣は小被包乾酪巣の散在, 或いは集合している像が見られ, その一部の枝はB1a枝の大病巣に交通している。B1a枝に所属する主病巣は, 前方には小被包乾酪巣の集合が見られ, 後方に行くに従い融合し大乾酪巣(2.1×1.7cm)となつている。この病巣を中心として米粒大から大豆大までの円形乾酪巣が集合しており, 又病巣間の肺実質は無気肺状を呈していた。この主病巣は薄い線維性被膜で囲まれ, その内面に細胞浸潤を伴った肉芽層が見られ, 又乾酪巣の中心には多数の亀裂の入った小胞を生じている像が見られた。その後方は少々大きな被包乾酪巣となつていた。

気管支病変は図2の如く, B1a'枝の第5分枝には本の方に線維化と拡張像があり先の方に乾酪物質がたまつている像及び淋巴腺の崩壊と思われる部分があり, そこには気管支周囲炎をともなっており, この2本の枝はS1区域の大病巣への誘導気管支となつている様である。B1ab'枝の上方枝は被包乾酪巣の誘導気管支となつて, その末梢部には乾酪性気管支炎が見られた。

病巣と関係のない枝には線維化の像が見られた。B1b枝の一部はS1a区域の大病巣の誘導気管支となつている。これらB1枝の気管支病変は第5分枝以下に11カ所(C5, E3, B2, G1)の病変が見られ, B1a, 1b枝の幹側には線維化が強く見られた。

S2区域のB2a枝に所属する病巣は前方に被包乾酪巣が数個見られ, その後方には空洞(3.0×2.2cm)が見られ, 又その周囲にはよく被包された乾酪巣の散在が見られた。この空洞は略々中心部より末梢に向つて崩壊した柔らかな乾酪病巣であつて, 一部は軟骨を所有した気管支よりなつており, 気管支上皮は一部にのみ見られ(写真6), 又軟骨の吸収崩壊過程も見られた。気管支腺も多少潜留嚢状の像を呈していた。病巣周囲の膠原線維はかなり発達しているが, 気管支側にはかなり細胞浸潤が著明に見られた。最後方は漸次濃縮空洞を兼ねた像を呈し, 気管支炎の強い像が見られた。これら病巣に属する気管支はB2a枝の幹より直接入るのが大部分で, B2b枝の一部もこの主病巣に数カ所交通しているのが見られた。B2b枝に属する病巣は大, 小の被包乾酪巣が主で, 一部には小空洞を形成している病巣も見られた。B2枝の気管支病変は図2の如く, B2a枝は幹近くより誘導気管支となつて直接空洞に開き, そこには乾酪性気管支炎一部潰瘍形成が見られた。B2b枝の誘導気管支となつている枝には7カ所(C4, P1, F2)の病変が見られ, 又小空洞への気管支には2カ所(C)に病変が見られ, 下方の被包乾酪巣, 小被包乾酪巣への誘導気管支となつている部分には3カ所(C)の気管支病変が見られた。

S3区域に於ける病巣は被包, 小被包乾酪巣が多数散在し, 幹には大きな淋巴腺が存在し, 少々軟化の傾向が見られた。B3枝の気管支病変はあまり著明なものが見られなかつた。ソフテックス写真上S1, S2区域に大病巣が存在し, S2には一部崩壊過程と誘導気管支が明らかに見られた。

気管支造影所見と気管支病変とを対比すると。1) B1a枝の第4分枝に中絶像を示す部分には組織学的に1本は淋巴腺穿孔により, 気管支には気管支周囲炎が見られ, 1本には乾酪物質がつまり線維化が見られた。又第5分枝の中絶像には乾酪性気管支炎が見られた。2) B2a枝の第4分枝の中絶像は直接誘導気管支となつて空洞に入り, 組織学的に乾酪性気管支炎, 一部潰瘍が見られる。3) B2b枝の病巣へ通ずる第6分枝中絶像は小空洞の誘導気管支で乾酪性気管支炎によるものと思われた。

気管支造影上現われない組織学的気管支病変はかな

り多く見られ(31カ所中23カ所), 気管支病変は肺病巣と関係が深い様である。

普通写真上長楕円形病巣陰影は空洞であり, 断層写真上薄くなっている部分は崩壊過程にあるものに一致していた。果門結合像は誘導気管支に相当し気管支病変が多く見られた。S1区域にある大被包乾酪巣は普通及び断層写真上見られず, 化学療法前のレ線上路病巣範囲に見られた。断層上の誘導気管支は渡部氏Ⅲ型に属し, 組織学的に乾酪性気管支炎, 潰瘍が見られた。結核菌は術前6ヵ月より陰性であったが, 組織学的に尚空洞の崩壊が見られた。気管支鏡所見上第1型が見られたが, 空洞への誘導気管支が幹近くより出ている為と思われる。

症例8. 丸○ 38才男 IVBb2

患者は昭和27年12月咯血, 直ちに入院し, 肺結核症の診断を受けた。こゝでSM88g, PAS2250g使用, 血痰が時々存する他異常は見られなかつた。レ線上下肺尖, 左肺尖野及び心臓側に陰影が見られ, 漸次左下部の病巣のみとなつてきた。結核菌は時々陽性に見られた。28年12月頃より尿中糖が見られ, 糖尿病の治療を受けていた。30年3月入所, 病巣は左下部の小陰影のみであるのに拘らず結核菌は常時陽性であつて気管支結核を疑つた。糖尿病の治療を行い, その軽快をまつてSM50g, PAS1800g使用し, 計SM138g, PAS5850gを使用し, 31年9月左舌状部(S5)の部分切除術を施行した。

拡大写真一写真7の如く, 前胸部心臓側に陰影が見られ, 断層写真で12cmに拇指頭大の陰影が見られた。普通写真上正面像は明らかでなく斜位により病巣が認められた。結核菌塗抹陽性, 肺活量3500ccm, 体重56kgであつた。

気管支造影所見; 写真8の如く, 左B5の先は狭窄中絶像を呈し, 病巣に続く如く, 一方の枝は病巣の横をさけて彎曲している像が見られた。

気管支鏡所見では異常は認められなかつた。

切除時所見一癒着は全般に線維性癒着で容易に剝離され, 病巣は舌状部先端にのみ見られた。

病理組織学的積影図; 図3の如し。切離面で病巣は気管支拡張性空洞の像を呈していた。詳細に見ると誘導気管支部位には気管支上皮が空洞内面に向つて足を出しており, 気管支自身は炎症像が非常に強く(写真9), 空洞壁は比較的よく被包されている。次に位する末梢気管支は拡張し, 気管支筋は見られないか一部硝子様変化を呈している。粘膜下の細胞浸潤が強く,

図 3

一部嚢状に拡張している像が見られた。更に末梢枝では充血と細胞浸潤が著明で上皮は場所により正常であるが, 一部には潰瘍が見られ崩壊している像も見られた。即ち全体に気管支拡張性空洞の像を呈していた。

気管支造影上の欠損像, 他枝の彎曲像は組織学的に気管支拡張性空洞の乾酪化によつて注入されなかつたものと思われる。普通写真上斜位で断層写真では前方まで撮る必要があつた。咯痰中結核菌は塗抹陽性で, レ線上路病巣の少いのに拘らず菌排出の多いことは一応気管支病変を疑つてもよいと思われる。気管支鏡では病変も小さく末端に存在する為に異常が認められなかつた。

症例9. 黒○ 26才女 ⅧA2型

患者は昭和18年4月, 右乾性肋膜炎と云われ3ヵ月休養した。家族歴に兄, 姉が肺結核, 粟粒結核で死亡している為, 常にレ線検査を行なつていたが異常は認められなかつた。その後の経過は表3の如し。昭和25年10月就職時健診で肺結核を発見された。この際右上肺野と左下肺野に軽度の病巣陰影が認められ, 自宅療養を行なつていた。26年2月SM15g使用, 右陰影は見られなくなつた。27年7月発熱し, 下熱の傾向なくレ線路上左湿性肋膜炎を併発した。こゝで8月までSM40g使用左下肺野には広汎な肋膜肥厚像を残した。28年8月より29年9月迄SM110g, INAH15g, PAS4800g使用, 切除手術の為同年10月入所した。引続き化学療法施行, 計SM180g, INAH15g, PAS5300gを使用して30年1月, 左下葉切除術並びに横膈膜神経圧搾術を施行した結核菌は発病以来ずっと陰性を示していた。

普通写真一写真10の如く, 左中, 下肺野に肋膜肥厚像が見られ, 病巣陰影は不明で岡氏病型はⅧA2型に属

表 3

年月	25 10	26 2	27 7	28 6 8	29 3	30 10 11 12	31 1 2	31 1 2	31 1 2
T.B菌					ト(一) バ(一)	ト(一) バ(一)	ト(一) バ(一)	ト(一) バ(一)	ト(一) バ(一)
X所見 及 経過	健 診	発 見	発 熱	発 熱	血 痰 連 続	6cm 入 所	左 下 葉 切 除	腸 閉 塞	退 所
S.M.		15g	40g		110g	15g 35g			
INAH.				15g		(週2回) 15g			
PAS.				900g	3900g	500g 1300g 1800g			
肺活量					2000	1600	2100	2100	
体重 (身長)					59 (154)	58	54	51	

している。断層写真上6cmに葉間の楔状陰影と肺病巣らしきものが見られたが、肋膜肥厚像の為明らかに見られなかった。

気管支造影所見：写真11の如く、下葉枝に造影剤は注入されず、異常の形で中絶されている像が見られた。

気管支鏡所見—左下葉枝は狭小で、前後に扁平であり、呼吸時には殊に間隙は狭くなり、又呼吸性運動の強い状態が認められた。

切除時所見—肋膜の肥厚は強く、癒着は全体に見られ、下肺部は殊に強く、肋膜外の剝離を要した。肋膜腔は膿胸となつて存在し、内面は苔状に覆われており、一部肺の露出せる部分も見られた。S₃区域は不分

離で、肺門部には小リン巴腺多数が見られた。

病理組織学的積影図；図4の如し。一般に肋膜肥厚は強度で、1~2.5cmの厚さを有しており、膿胸腔には一部気管支の開く様な部分が見られた。肺実質には全般的に被包され器質化した様な細葉性結節性病変が無数に全野に散在して見られた。気管支の走行は一般に狭小の状態が見られた。詳細に見ると写真12の如く、肺全野並びに肋膜の一部にわたつて小結核性肉芽腫を形成している像が無数に見られた。即ち肺胞壁はそのまゝの形を残し、肺胞中には所謂滲出の吸収不全で壊死にもならず、周囲から線維をまじ肉芽形成が進んで肉芽腫が作られたものと思われる。又その中には大滲出細胞の集団も見られ、所謂結核性肉質変性の像である。気管支の変化は積影図に見られる如く気管支病変は殆んど見られず、稍々気管支壁の肥厚した部分が見られるのみであつた。全般的にある気管支狭小は膿胸による圧迫変形転位によるものと思われる。この下葉枝幹は横、縦の直径1.1cm, 0.7cmであり、縦に狭くなつて見られた。

気管支造影上の下葉枝幹の中絶像は気管支鏡に見られた如く、内腔の狭小と呼吸運動が強く、亦組織学的に上記所見の如く、幹の狭小が見られた為に造影剤が注入されなかつた事に一致している。

これら所見は普通、断層写真でも究明されず、幹の変化は気管支鏡により推定出来た所見と組織学的に一致していた。肺実質の変化は化学療法が病巣散布の初期より、且多量に用いられた事によつて特異的变化を

図 4

もたらしたものと思われる。この肺病変と気管支病変が見られない事は結核菌が一度も証明されなかつた事で理解出来るものであつた。この場合肺病巣の変化を推定することは不可能であると思われる。

症例10. 武○ 17才♂ 本態的気管支拡張症

患者は昭和26年、頑固な咳嗽で受診し、肺結核と云われ入所した。これは父が結核で療養中であつた為である。然しレ線所見上、又喀痰多量と結核菌陰性で気管支拡張症と診断された。こゝでペニシリン療法を受け治療し、退所した。27年7月再発、SM50g, PAS 1400g 使用し軽快した。然し再度発病し、30年3月切除手術を受ける為に再入所した。自覚的に膿様痰が非常に多く1日100~200個喀出され、時々高熱を伴つた。ペニシリン療法を行いつゝ4月、造影所見上変化の多い左上葉舌状部(S4, S5)切除手術を施行した。術前肺活量、3900ccm, 体重53kg, 結核菌陰性、痰中種々の菌が見られた。

気管支造影所見：写真13の如く、左S4, S5区域並びに下肺野にも葡萄状の著明な気管支拡張像が見られた。

気管支鏡は咳強く施行出来なかつた。普通写真上心臓側下部に葡萄状の薄い陰影が見られる。断片でも同様な像が見られ、結核特有の変化ではなく、臨床上所見と菌及び気管支造影写真によつて診断出来るものである。切除時所見上癒着は殆んど見られなかつた。

病理組織学的積影図：図5の如く、気管支拡張像が著明に見られた。肺実質は気管支の發育に比し、肺胞は非常に萎縮しており、大部分が無気肺状で一方には肺気腫様の像が見られた。肺胞壁は厚く血行静止の状況が見られた。気管支では壁が結合組織線維により肥厚しており、軟骨、気管支粘液腺及び筋層の発達がよく、気管支内面の上皮側と筋層の發育との不均衡によつて乳嘴状となつて見られた(写真14)。又粘膜上皮は

図 5

一部扁平上皮の部分が見られ、気管支は膿腫に似て気管支炎の像が見られた。

ソフテックス写真上、肺実質と気管支との種別は混然として大きな気管支を除き明らかに見られない像であつた。

気管支造影上の所見は組織学的にも一致して見られた。気管支拡張症は臨床的症狀と菌検査により知られる、この菌検査で結核菌陰性、主なる菌は肺炎菌と黄色葡萄状球菌であつた。これら所見と共にその診断上気管支造影が必要であらうと思われる。

小 括

気管支造影上勿論よく造影されねばならぬことは当然である。

1) 気管支造影所見；造影所見上からは形態的に多くは一致して見られたが、然し組織学的所見は種々の形が見られた。ⅣB型の第6症例に於いて、病巣に通ずる気管支中絶像には乾酪性気管支炎が多く見られ、その他種々の病変が見られた。円柱状拡張を示した部分には線維化に伴う拡張像が見られた。又3カ所に於いて造影上の所見と組織学的所見と一致していなかつた。気管支の偏位は気腹の要素と肺尖野にある硬化性病巣の収縮及び肋膜肥厚癒着によるものと思われる。第7症例に於いて、幹近くの中絶像は乾酪物質のつまりと淋巴腺穿孔によるもので、気管支には線維化、気管支周囲炎がみられた。又空洞像への幹近くの中絶像は誘導気管支で乾酪性気管支炎、一部潰瘍が見られた。末梢病巣へ通ずる中絶像には多くの場合乾酪性気管支炎が見られた。第8症例に於いて、気管支の中絶像、隣接枝の弯曲像はそこに気管支拡張性空洞が見られており、乾酪物質の注入されなかつたものと思われる。Ⅷ型の第9症例に於ける下葉枝幹の中絶像は気管支鏡で見られた様に膿胸による圧迫で狭小を来し、且呼吸運動のほげしい為に注入出来なかつたものと思われる。第10症例は造影上特異的葡萄状拡張像を呈した非結核性の気管支拡張症であり、結核性変化と対照して選んだものであり、造影上見られた所見は組織学的にも一致し、気管支壁の線維化拡

張像が見られた。

2) 気管支造影上現われない気管支病変；ⅣBal型の第6，7症例で気管支の線維化像を除いて造影上現われない病変は多く見られた。(58ヶ処中48処)第8，9症例は病巣範囲の小さいのと気管支変形による造影剤注入が認められぬ為に，造影上からは明らかにされなかつた。第10症例は気管支拡張症で造影上所見は組織学的所見と略々一致していた。

3) 病型と気管支病変；全体的に気管支病変を見ると，ⅣBal型の第6，7症例には線維化像を除き58ヶ処 (C23, G3, B14, E14, P2, S2) に気管支病変が見られた。ⅣA型Ⅶ型と比較して線維化像は両者の中間にあり，拡張像は最も少なく見られた。他病変では乾酪性気管支炎，潰瘍が比較的多く，気管支炎，気管支周囲炎の順に病変が見られた。第8症例は小病巣で気管支拡張性空洞を形成していた。第9症例は膿胸で気管支病変は少なく，気管支変形が主なるものであつた。

4) 誘導気管支について；造影上明らかなものも見られるが，空洞及び大病巣には多くの場合組織学的に数本の誘導気管支が同一区域枝の同一枝又は他の枝よりの注入が見られた。又他区域枝より注入されるものも見られた(第6症例)。誘導気管支の多くは乾酪性気管支炎が見られた。第8症例の誘導気管支は気管支拡張性空洞となつていた。

5) 普通写真上所見；第6，7，8症例には普通写真上空洞は見られないが，組織学的に尚多くの空洞化が見られた。果門結合像は第6，7症例に見られ，誘導気管支で気管支病変が最も多く見られた。然し両症例に見られた相当大きな空洞，被包乾酪巣も撮影されていなく，気管支病変は化学療法前の肺病巣の範囲に相当して広汎に見られた。

6) 断層写真所見；第6症例も上記同様で，結核腫様陰影の多くは濃縮空洞であつた。第7症例の大病巣陰影中一部に薄く見られたのは崩壊過程の一部見られた空洞に一致していた。又誘

導気管支像が渡部氏Ⅲ型を呈していたのは乾酪性気管支炎がそこに見られた。

7) 化学療法との関係；第6症例は略々INAH, PAS併用連続使用1年3ヶ月であり，組織学的には病巣の一部濃縮化，清浄化，充血像が見られ，気管支には線維化像が少々多く見られた。第7症例はSM70g, PAS2100g連続使用例であり第8症例はSM138g, PAS5850g断続使用例であつたが，組織学的には肺病巣，気管支に尚治癒的傾向が見られなかつた。第9症例は病巣散布初期よりSM180g, INAH158, PAS5300g断続使用された為か，肺病巣には特異的な結核性肉芽腫形成が見られた。

8) その他の関係；結核菌では第6症例は1ヶ年前より陰性化していたが，尚組織学的には病巣の崩壊過程が見られた。第7症例は6ヶ月前より陰性化していたが，病巣は滲出崩壊過程にあつた。第8症例は病巣が小さいが常時陽性であり，気管支拡張性空洞が見られた。第9症例は結核性肉芽腫形成により初めより結核菌は証明されなかつた。気管支鏡所見上第6，7症例に1型(浮腫充血型)の病変が見られたが，組織的に気管支線維化による変化と幹近くに入る誘導気管支病変の波及によるものと思われる。第9症例には気管支狭小が見られ，組織的にも膿胸による作用機序であると思われた。手術後造影所見上には上葉切除の場合，中，下葉殊にS6区域がよく延展ししてる像が見られ，舌状部切除は上，下葉によつてその空間が充されていた。

結 語

切除肺のツエロイジン，一部パラフィン連続切片による組織学的積影図所見と気管支造影所見及び普通(拡大)，断層，気管支鏡，結核菌の有無，ソフテックスとを比較検討した結果，岡氏病型の非空洞性肺結核4例(ⅣB型3例，Ⅶ型1例)及び対照として非結核性気管支拡張症1例につき，次の如き所見を得た。

即ち各病型，個々の症例によつて異なるが，

肺病巣の新旧、拡がりの広さ、性質、成立、機転、臨床経過によつて、且又化学療法の種類、方法、期間、使用時期によつて、それに伴う気管支病変の異なる事は勿論であるが、総じて見られる変化は 1) 気管支造影上の変化は組織学的所見に比べると拡張、狭窄、中絶像等が著明でない場合は明らかでないが、その所属する気管支末梢に肺病巣がある時には該部に気管支病変が認められた。2) 組織上の気管支病変はその所属する肺実質の病変を伴う場合は著明であり、殊に開放性空洞の場合にはその傾向が強いが、然し気管支造影上の変化では証明出来ない場合もある。3) 気管支造影上気管支の変化がない場合でも、その所属する肺実質に小被色乾酪巣しか認められない時、或いは病巣がなんら存在しない時でも化学療法前の肺病巣の拡がりが広い場合には組織学的に気管支病変が認められ、且全気管支病変の2/3位に存在していた。4) この関係はかなり太い幹の部分についても云えた。5) 造影上の所見による質的診断はある程度云えるが、組織学的に見るとⅣBal型では気管支の線維化は中等度で、拡張像は比較的少なく、乾酪性気管支炎及び潰瘍が多く、次いで気管支炎、気管支周囲炎の順に見られた。6) 誘導気管支は多くは空洞、大病巣では同一区域枝より数本認められ、一部に他区域枝より入るのが見られた。7) 気管支の偏位は病巣の硬化性とその収縮機転が肋膜の癒着、肥厚と共に大きな要素を占めていた。又気管支拡張性空洞、膿胸、非結核性気管支拡張症の特異的变化が認められた。

以上気管支造影上所見のあるものの2倍の所見がかくされていると云える。従つて化学療法前の普通写真、断層、結核菌の有無、気管支鏡所見等は肺病巣並びに気管支病変の推移を知る上に大切である。殊に化学療法前の肺病巣の範囲に相当して広汎に気管支病変が認められることは臨床上最も必要であり、注意しなければならない事である。

全篇の総括並びに考按

著者は切除肺の病理組織学的積影図を作成し、気管支造影所見、気管支鏡、諸レ線検査並びに喀痰中結核菌等と比較し、肺病巣の質的診断とそれに関連せる気管支の形態学的、病理組織学的所見について検討した。これら所見は各病型、各症例により亦肋膜疾患及び虚脱療法、或は使用された化学療法によつて異なっているが、レ線所見より岡氏病型分類によつて空洞性肺結核(ⅣA, Ⅶ型)、非空洞性肺結核(ⅣB, Ⅷ型)に分類し考察した。

1) 肺病型と気管支病変；空洞性結核のⅣA型に属する第1, 第2症例では気管支病変が合計144カ所(E40, S37, B29, F16, P13, C9)に見られた。しかもこれら病変は空洞への誘導気管支に最も多く見られた。Ⅶ型と考えられる第3, 第4, 第5症例では最も目立つのは気管支線維化像で、それに伴う拡張像が著明に見られるが、この他に尚第3, 4症例に70カ所(C, G42, S11, B10, P7)の病変が見られた。第4症例には空洞周囲の無気肺像があり、その幹枝には狭窄が見られ、第5症例の嚢状、円柱状拡張線はその幹枝に同様狭窄像が多く見られた。尚ⅣA型同様誘導気管支の病変が最も多く見られた。非空洞性結核ⅣB型に属する第6, 7症例で目立つ変化は気管支の線維化像があるがⅦ型に比べ弱く、拡張像も少なかった。この他に58カ所(C, G26, B14, E14, P2, S2)の気管支病変が見られた。第8症例には気管支拡張性空洞が見られ、第9症例では肋膜疾患即ち膿胸が主なる役割を果たしたと考えられる気管支の変形が見られた。第10症例は非結核性気管支拡張症で気管支は肥厚、線維化を伴つた拡張像が著明であつた。

肺病型と気管支病変についてHutzly¹⁸⁾は線形肺病巣陰影を9種類に分ち、夫々の特長を述べている。即ち1型は結核腫で中枢に拡張が見られ、造影上拡張・狭窄像が誘導気管支となつてゐる為一般に狭窄、中絶像が多く見られ、組織学的に乾酪性気管支炎、全気管支炎の変化が多く見られると。2, 3型に属するものは岡氏病Ⅳ

型に相当し、ここでは病巣に一致して気管支病変が見られ、拡張、狭窄が化学療法後に見られ、又結核菌陽性、空洞が見られる場合にはそれに一致して組織学的に気管支病変が見られる。又4, 7, 8, 9型は岡氏Ⅶ型に相当し、種々の拡張像や狭窄像と組織的に種々な気管支炎が見られることを述べている。栗田口²³⁾は硬化性病巣には拡張像が、空洞性病巣では陳旧化したものには拡張像が、新鮮な空洞には誘導気管支の末梢消滅があげられている。越後貫³⁷⁾は主病巣が被包乾酪巣の場合にはその軟化の度合により、又空洞像では高度、軽度の気管支病変が半ばして見られ、小被包乾酪巣や線維化巣では軽度或いは殆んど気管支病変が見られない事を述べている。又渡部³²⁾は誘導気管支について被包濃縮空洞では気管支に浸潤、結節型の気管支炎が多く、厚乾性空洞、硬壁空洞、軟性空洞の場合は主誘導気管支より副誘導気管支の病変が多く見られ、又主誘導気管支についてみると乾酪性、潰瘍の高度な病変が多く見られ、癭痕性空洞には浸潤、結節型の軽度の気管支病変が多く認められた事を述べている。著者の所見をこれら所見と比較検討してみると Hutzly の所見に略一致している様である。渡部、越後貫の所見は主病巣部位に限定しているが、その部では略同様の所見を呈した。只線維化像についてはふれられていなかった。その他空洞への誘導気管支病変につきChadourne¹¹⁾、二宮⁴⁶⁾、道鉢²⁰⁾、長沢²²⁾、後藤³³⁾等により述べられている。

2) 肺病型と気管支造影所見：a) 造影上に現れた形態的所見と気管支病変—気管支造影は勿論よく造影されねばならないが、造影上よりその形態を知り得るのは第6分枝位までである。これにつきChadourne¹¹⁾は第5～6分枝、道鉢²⁰⁾は第7次分枝までとし、その多くは4～5分枝に最も多くの変化が見られると述べていることに一致している。

空洞性結核のⅣA型に於いて、造影上の狭窄中絶像は組織学的にS, S.P, Fの所見が見られ、空洞への誘導気管支にはS, Cの病変が見られ

た。拡張凸形中絶像にはS, P, Eの病変が見られ、又拡張Ⅴ型中絶像にはPの所見が見られた。凸形中絶像は淋巴腺穿孔によるものでCの所見が見られた。幹の拡張像には組織学的にE, S, Fの変化が見られたが、一部所見の得られないものもあつた。気管支のレリーフ像が鋸歯状を呈した部分には気管支の蛇行及び拡張と狭窄像が交互に存在した為に見られたものと思われる(第1症例)。又空洞内注入の像を見た誘導気管支には乾酪変性を伴わない比較的变化の少ない気管支炎が見られ造影されたものと思われた(第2症例)。気管支の偏位、弯曲像は硬化性病巣と肋膜癒着及び肥厚の収縮機転によるものと考えられる。Ⅶ型に於いては造影上拡張像が多く、組織的にも一致して気管支の線維化が著明に見られた。その他狭窄中絶像の部分には組織学的にCの病変が多く、拡張凸形中絶像及び凸形中絶像部分にはE, Cの病変が見られた。又平滑中絶像の部分にはS, F, Cの病変が認められた。第3症例には気腹による虚脱機転を受けた場合の気管支の偏位変化が見られた。又第5症例に於ける気管支集束像は気胸による肺、肋膜変化の結果であり、且又円柱、念珠、嚢状の拡張像が認められたが、これは第3症例と同様の機転と肺実質、気管支の線維化に由来したものと考えられる。しかもその中枢側に狭窄像が見られる場合が多かつた。非空洞性結核のⅣB型に於いて、狭窄中絶像の見られた部分には組織学的にCの病変が多く、拡張平滑中絶像の部分には所見が認められず注入不足の為と思われる。円形中絶像はその部に気管支線維化が強く乾酪物質が気管支腔に充つていた。凸形中絶像の部分にはF, B, P, Cの病変が、平滑中絶像部にはC, Gの病変が見られた。第6症例には2ヶ処に円柱状像が見られ、組織学的に拡張と気管支線維化が見られ、一部中枢側に狭窄像が見られた。Ⅶ型の第9症例は膿胸で造影注入が見られず、そこには肋膜肥厚と共に蓄水による圧迫で気管支の変形が認められた。即ち病型によつてある程度病変の一定傾向が見られるが、

造影上所見の見られる形態の裏付けになる気管支病変は組織学的に種々あるが、造影上拡張像を呈するものは組織学的に比較的よく一致し、その部には線維化が多く見られた。狭窄像も略々同様であるが、肺病巣と関係ある場合にはその部分に乾酪性等の高度の気管支病変が比較的多く見られた。造影上第5分枝迄の変化は比較的多く認められるが、然し造影上所見の得られた40カ所の中4カ所には組織学的所見が見出されなかつた。

気管支造影上肺結核症による気管支拡張の出現頻度は26.5%~83%^{6, 20, 26, 32, 34, 42, 55, 56, 57, 58}と云われている。組織学的所見と対比し検討した報告は比較的少く、Buckles⁹⁾によれば88例中造影上拡張の認められたもの73%、組織学的には53.7%認められ、個々の症例別では軽症42%、中等症47%、重症57%の比率であつた。この中結核性変化を伴つたものは40%に認められた。亦Raymond¹²⁾は84例中拡張像は造影上42例、組織学的に55例で、この中結核性変化を伴うものの21例であり、結核性肺炎、荒廃肺では50%に拡張があると述べている。Chadourene¹¹⁾は288病巣で造影上軽度不規則珠数状拡大(Ⅰ型)51%、狭窄閉塞(Ⅱ型)25%、嚢状拡張(Ⅲ型)11.4%、正常12.6%。組織学的にはⅠ型46.6%、Ⅱ型31%、Ⅲ型12.8%、正常9.6%が見られ、しかも広汎な病変を示すものではⅢ型が最も多いと云い、ときに結核性変化を伴わない事もあると述べている。道鉢²⁰⁾は拡張が空洞のない症例に多いと、亦越後貫³⁷⁾は組織学的に肺病変と気管支病変とは平行しないと述べている。その他気管支病変のレ線上で並びに病理組織学的考察は可成り詳細に検討されている^{4, 19, 21, 22, 27, 30, 31, 33, 38, 41, 43, 47}。

狭窄像についてはChadourene¹¹⁾は造影上25%、組織学的に31%見られ、その1/3に乾酪性気管支炎が見られたと述べている。Boyer⁵⁶⁾は線維性肺結核例に27%認めた。道鉢²⁰⁾は造影上85%に認め、誘導気管支は狭窄変形を来たし組織学的に乾酪性気管支炎を伴っている。亦誘

導気管支以外の気管支でも狭窄は認められ、病巣陰影部に一致して中絶の像が多いが、M₁凹型中絶像は空洞陰影のない部分に見られたと述べている。越後貫³⁷⁾は肺病巣と気管支閉塞像との間には平行関係がないと述べている。篠井³⁷⁾は病巣部に1.2%の狭窄像を述べている。その他狭窄像等の考察は可成り詳細に検討されている^{4, 15, 22, 27, 32, 38, 46, 47, 48, 59}。

亦鋸歯状レリーフ像は組織学的に乾酪性気管支炎が多いと云われている^{5, 7, 29, 34, 37}。

一部造影上の中絶像に気管支淋巴腺穿孔が見られたが、このことは最近多くの人がとり上げて報告している^{17, 18, 60, 61, 62}。

前記の如く著者の各症例に於て気管支造影上所見の得られた部位には形態学的に略一致した所見が得られたが、前記諸家の記載は主として誘導気管支のみの変化についての記載か或は所謂 **Routine Work** を主とした所見についての記載で、著者の如く連続切片を作り摘出肺全体について検索したわけでない為気管支病変の出現頻度については必ずしも充分に検討されていないものと思われる。しかし質的变化については可成り詳細に検討されており、個々の病変の所見については著者の得られた所見と略一致している様であるが後述の如く、気管支造影上所見の認められない部位に於いて非常に多くの病変が認められた事について諸家の注意を喚起したい。

b) 気管支造影上所見に現われない気管支病変；気管支病変は空洞性結核のⅣA型(第1, 2症例)に於いて144ヶ処中100ヶ処に造影上の変化が見られず、Ⅶ型(第3, 4症例)には拡張像を除いて70ヶ処中63ヶ処、非空洞性結核のⅣB型(第6, 7症例)には58ヶ処中48ヶ処に造影上の所見が見られなかつた。即ち造影上の所見は全気管支系の1/3の所見を出でず、かくされた気管支病変が2/3を占めていた。造影上現われない気管支病変は種々であり、軽度な病変の場合もあるが、乾酪性気管支炎、潰瘍等の高度の病変も数多く見られた。然しながらこれに関

連した報告はあまり見られていない。

Chadourne¹¹⁾等は気管支変化が肺の組織障害の重さに平行しており、3.8%に既知病巣とは独立して気管支病変の存在が見られると述べている。栗田口²³⁾は独自性、孤立性気管支結核について、その他 Huzly¹⁸⁾が少しく述べているに過ぎない。

著者の症例にこの様な多数の病変が発見されたのは一にその検索方法によるものと云つて差支えないと思われる。しかしこれら所見は組織学的に必ずしもすべてが結核性変化とは考えられず、恐らく肺構造の改変により正常の循環と異つた肺動、静脈系及び気管支動、静脈系の循環障害により惹起された炎症と同一性格を有した像も含まれるとも考えられるし、亦伊藤³¹⁾の述べる如く、誘導気管支の結核病変部には雑菌が多く、深部気管支には比較的少いことを述べている。前者は否定しうるかも知れないがかかる雑菌がすべて病原性を有しかかる病変を惹起するとは考えられず、必ずしも前者の想定をくつがえすわけにはいかず、この点は尚今後詳細に検討されねばならないと思う。

c) 気管支の偏位；気管支の偏位は病巣の位置が肺尖野に多いこととその病巣の硬化性、肺実質の無気肺、線維化、瘢痕形成及び肋膜疾患による肥厚、癒着、蓄水等による収縮、圧迫機転によるものと、次には治療手段（気胸、気腹等の虚脱療法）によつておこつているものと思われる（第1, 3, 6, 9症例）。これについて栗田口²³⁾、後藤³³⁾、Huzly¹⁸⁾、Métrás⁴⁾等により記載されたものと同様の所見であつた。

3) 空洞並びに大被包乾酪巣への誘導気管支像について；第1～8症例に於ける空洞への誘導気管支は大きな幹枝で直接空洞に開く以外には大部分同一区域枝の気管支が数本入つている所見が見られた。大被包乾酪巣に於いても同様であつた。時に巨大空洞の場合には他区域枝より入る誘導気管支が見られた（第1, 6症例）。又誘導気管支開口部には乾酪性気管支炎が大部分見られ、更に幹枝の方まで他の気管支に比して気

管支病変が多く見られた。これら誘導気管支について井上⁶³⁾、長沢²²⁾、渡部⁵²⁾、二宮⁴⁶⁾等により記載されている通り、著者例にも見られた。

4) 気管支病変の分類について；誘導気管支の病理組織学的分類には二宮⁴⁶⁾、渡部⁵²⁾、越後貫³⁷⁾、Galy⁴⁴⁾の分類が見られる。二宮の分類は結核結節非形成型（浸潤型）A型、結核結節形成型（結節型）B型、潰瘍型C型の3種に大別し、前二者を滲出型、後者を増殖型としている。渡部は正常I型、浸潤型II型、結節型III型、潰瘍型IV型、乾酪型V型、線維狭窄型VI型、拡張型VII型に分類している。越後貫は非結核性の慢性気管支炎、増殖性気管支炎を軽度気管支炎とし、滲出性、乾酪性、潰瘍性気管支炎を高度気管支炎として分類している。又 Galy は炎症性気管支炎、乾酪性気管支炎、硬化性非萎縮性気管支炎肥大性（増殖性）、線維血管支性気管支炎、硬化性萎縮性気管支炎に分類している。著者は気管支炎、気管支周囲炎、乾酪性気管支炎、潰瘍性気管支炎、気管支線維化、気管支拡張、気管支狭窄と分類し、B, P, C, G, F, E, Sと記号した。著者分類中B, Pは切片がツエロイジン標本で厚い為その微細構造が不明の所もあるので細胞浸潤、滲出性変化、粗鬆化等の因子を主体としてその判定を行つた為所謂結核性滲出性病変との区別が幾分とも困難となつた。即ちここに記載したB, Pには或程度結核性病変を含む可能性がある。第1症例に見られる如く総ての気管支にB, Pの変化が多少とも見られてしまう場合でもその総てが結核性病変であるというのではなく、前記2b)項で述べた如くである。著者分類中のB, Pは二宮のA, B型、Galyの炎症性気管支炎、渡部のII, III型、越後貫の軽度気管支炎と滲出性気管支の一部に一致するものと思われる。Fは渡部のVIb, VIIb, VII型、Galyの硬化性非萎縮性、肥大性の一部に相当すると思われる。この場合S, Fには気管支壁に線維化が軽度に見られるが、これは線維化、瘢痕収縮という過程が考えられる。然し線維化はすぐにS, Fと結びつけることは出来ない。

この気管支の線維化についてはMasshoff⁵³⁾、石原⁵⁴⁾の記載が見られる。ESは気管支筋層の萎縮、断裂と気管支内腔の広さ及び気管支壁の線維化を以て定めた。気管支病変はその主たる病変を以て命名し、その病変の程度を併せ有する際には併記してその変化を現わしたものである。Eに於いて著明な拡張像にはKaufmann⁴³⁾のいう如き、気管支壁の厚さによる肥大性、萎縮性気管支拡張像が見られた。Eの変化中結核性が認められる頻度はBuckles⁶⁾40%、Raymond¹²⁾38%と記載しているが、しかるにChaudourne¹¹⁾は特別な変化が見られないと述べている。著者例ではB、Pの所で述べた如くその点に関しては明らかでない。

5) レ線上の肺病変及び気管支病変について；

a) 普通写真上一肺病巣は化学療法により漸次縮小、消失の形が取られているが、実際組織学的にはなお大きな被包乾酪巣、軟化の傾向にある空洞病巣でも写真上もはや撮影されていない事が多く、化学療法前の病巣陰影に相当して尚肺病変が存在し、それに伴つて広汎に気管支病変が見出された（第1、2、3、4、5、6、7症例）。これらは切除手術対照の病変で化学療法が充分でなかつた症例に帰せられるものもあると思われる。又特異的な結核性肉芽腫の見られたものもあつた（第9症例）。第1症例の如きは細葉性結節性病巣が約200ヶにわたり散布されており、これは化学療法後の写真で知り得べくもなく、それに相当して気管支病変のあることも注意すべき事である。

巣門結合像は一般に気管支病変を意味するものとされているが（Ameuille³⁹⁾、Staub⁴⁰⁾、二宮⁴⁶⁾越後貫³⁷⁾等）、著者の場合も同様で、主病巣に関係した誘導気管支で、そこには多くの気管支病変が認められた。

b) 断層写真一肺病巣が普通写真上見出される場合は勿論の事、時に見出されない変化でも断層写真で明らかにされる場合が多い。殊に空洞像は明らかにされ、肺病変の質的診断には必要なことである。然し普通写真同様空洞像、大病

巣でも共に撮影されていない場合も見られた（第1～8症例）。又断層上誘導気管支開口部の見られたものは、渡部分類Ⅱ、Ⅲ型に属し（第1、2、4、7症例）、そこには種々の気管支病変が見られたが、渡部の如く種々な方向の断層写真で判定したものでないため明らかな事はいえない。

断層上の誘導気管支像より気管支病変を知ることについてJuhl⁴⁸⁾は断層と造影所見より、Zysböck⁴⁹⁾、Blahá⁵⁰⁾、Bernau⁵¹⁾等は断層の誘導気管支像より詳細に気管支病変を考察している。渡部³²⁾、Zysböckはこの他気管支造影断層写真を以て考察を行つている。この方法を行つた著者の第3症例に見られる如く誘導気管支像について正確な判断を下せる場合もあると思われる。

6) 気管支鏡所見と気管支病変について；気管支鏡所見上異常の認められなかつたもの4例（第1、2、4、8症例）あつたが、組織学的に検索してみると尚軽度の病変が存在していた。1型（浮腫充血型）を認められたもの2例（第6、7症例）には組織学的に気管支線維化が見られた。区域枝口の分別不明な1例（第5症例）には気胸後の気管支偏位と線維化により開口部が判然としなかつたものと思われる。気管支内径の異常が見られた1例（第9症例）は組織的にも一致して肺胸による気管支圧迫変形が見られた。

気管支鏡所見についての記載には武田⁵¹⁾は30例中24例に気管支結核を認め、造影上拡張像を見た16例中12例に気管枝結核が見られたと報告している。然し気管支病変は多くは大病巣があり本幹へ病巣が波及する場合、或いは孤立性気管支結核が存在する場合が最も多いが、実際には気管支病変は可成り広汎に存在するのであるが、その多くは第3～6分枝の気管支に存在する為、気管支鏡で見出す事は不可能であることが多い。このことは気管支鏡では限界のある事を明らかにした事実と考えられる。

7) 結核菌と肺病変、気管支病変について；結核菌が術前まで陽性であつたもの4例で、これ

らは組織学的に肺病変の尚渗出過程にあるのと一致し、気管支病変もそれに相当して見られた。2~3ヶ月前まで陽性2例、6ヶ月前1例、1年前まで陽性であつたもの1例である。結核菌陰性化はINAH—PAS併用例が早い様に思われた。菌陰性化は病巣の性質、拡がりの範囲に又化学療法に關係する所大きいが、菌陰性化した症例にさえ組織学的には尚肺病巣の崩壊過程にあるもの、且気管支病変が数多く存在した。初めより陰性であつた第9症例は早期に化学療法が行われ、組織学的に結核性肉芽腫を形成している像が見られた。第8症例の様に一般には肺病巣の狭小に拘わらず菌陽性化の場合には緊張性空洞及び気管支結核の関与があると云われている。(牧野⁶²、栗田²³) Salkin⁶⁴、Tanner¹⁷)、結核菌に関しては次の項と關係大である。

8) 化学療法との關係について；臨床的病巣消失と化学療法との關係を見ると、化学療法前の病巣陰影は多くの場合渗出性病変を有しているが、小病巣をも含めて化学療法後の術前レ線上には多くのものが吸収されて、病巣陰影は消失乃至縮小が見られるが、主病巣である空洞及び大病巣は多く残存して見られる。然しこの様な臨床経過を示した例でも組織学的には写真上陰影として表現されていない大病巣が見られる場合が多い(第1~7症例)。化学療法を行つてもレ線上変化のないものも見られた(第8症例、気管支拡張性空洞)。而して先に述べたる如く術前病型は、これら渗出像並びに小病巣の吸収過程が見られた後のレ線上所見を中心にして分類したもので、明らかに化学療法前のレ線所見と併せ検討すべき事が判明されるであろう。

気管支造影は術前近く行われ、化学療法前に行なつたものがないので、これと對比する事は出来ないが、Huzly¹⁸) は詳細に検討しており、化学療法前に見られた造影上所見はそのまま多くは残存し、化学療法によつて、その治癒的傾向に伴う癥痕化により化学療法後には前よりも多くの造影上の所見を呈すると述べている。

著者の症例は主としてSM, PAS 併用例であ

り、その多くはSM55~138gの使用量で、且断続的使用法であつた(第1, 2, 3, 8症例)。第7症例はSM70g, PAS2100g連続使用例である。第4症例はSM95g, INAH6g, TB₁8g, PAS3300g断続使用例で、第5症例はSM145g, INAH80g, PAS 200g断続使用で、第6症例は主としてINAH66g, PAS5000g連続使用例であつた。

化学療法と病巣とに關してTempel⁶⁵)はSM—PAS併用8ヶ月で空洞透亮消失40%以上、堂野前³³)は8~12ヶ月で43%、渡部³²)は9~12ヶ月で41%に見られ、その中濃縮化を半数に認めたと報告している。著者例には一部に濃縮化空洞を組織学的に見たものは化学療法前よりレ線上空洞が認められなかつた例である。濃縮空洞についてはStudy⁶⁷)、長沢²²)、足立⁶⁸)、北⁶⁹)、梶田⁷⁰)、岩崎⁴⁷)、渡部⁵²)等の報告が見られ、又病巣の癥痕化については北、岩崎、黒羽⁷¹)、渡部等の報告が見られている。然し著者例には切除対照の為、且病巣の広いものを選んだので、濃縮化、癥痕化の如きものはレ線上、組織学的にも見られない。

化学療法が長期で而も連続使用例が少なく、各症例間には著明な差は見られなかつた。只第9症例の如く、病巣散布時期に化学療法使用時期が早く、且多量に使用され為に一種の結核性肉芽腫形成が見られた。これについてはLücktrah⁷²)、Messen⁷³)、Giese⁷⁴)、Flory⁷⁵)、岡⁴⁵)、山中⁷⁶)等の報告が見られた。

化学療法剤の薬剤差に於いて、INAHが浄化空洞をなす大きな役割を有していることをTompson⁷⁷)、Bernau⁵¹)、Pruvost⁷⁸)、Galy⁴⁴)、黒羽⁷¹)、鈴木⁷⁹)、渡部等に述べられており、且つSMと異なりINAHは結核菌消失が早く、組織学的に充血、線維化像が強く見られると云われているが、著者の第6症例には結核菌消失は早く見られたが、組織学的には他と比較して著明な変化は見られなかつた。

各病型、各症例に於いて多少の差はあるが、化学療法によると思われる気管支の線維化が見られた。この事については化学療法未施行のも

のと比較して施行例には気管支の線維化が強く、石原⁵¹⁾はSMが線維化を促すものだと述べ、清水⁸⁰⁾は空洞の線維化につき、八代⁸⁰⁾は肋膜の線維化について述べている。又Masshoff⁵³⁾も同様に自然治癒と化学療法の影響について、肺病巣と気管支の線維化及び間質の線維化と淋巴濾胞様の細胞塊について記載している。二宮⁴⁶⁾は化学療法前の記載であるが、気管支壁は病型の如何を問わず壁の肥厚が見られる事を述べている。

化学療法と気管支病変については、気管支造影とレ線所見に述べた如く、化学療法前のレ線上病巣範囲に相当して広汎に気管支病変が認められた。又各症例を検討してみても肺病変が治癒的傾向に対し気管支病変の改善が遅れている感が見られる。この事について長沢¹²²⁾、Chadourne¹¹⁾等が述べている。

9) 切除手術との関係；気管支病変を以て切除手術範囲の対象とすべき点について Chadourne¹¹⁾等は気管支造影でよい樹枝状を呈している区域は化学療法で病巣が浄化される故、あまり恐れずに除外してよいと述べており、切除手術の範囲を少くする意見である。然し著者例に見られる如く化学療法前の病巣範囲に相当して実に多くの気管支病変が見られた。これら病変中B、P、F、E等の一部に非特異性の、二次的变化である場合もあり、先に述べたる如く各人により結核性変化の見られる頻度は種々であり、Chadourneは勿論特異的变化が見られないとしている。もしこれらの変化が将来何んら病変を起さないとすれば切除区域を少くすることが可能と思われるが、著者例より大病巣と離れた区域にも乾酪性等の高度の気管支病変が認められ、且気管支病変は肺病変より治癒的傾向が遅いことと考え合すならば、勿論病巣の性質、拡がりの広さ、化学療法の充分な施行にもよるが、化学療法前の範囲の主なるものを対象として広く切除すべきだと思われる。

以上気管支造影が位置診断上必要なばかりでなくSchow¹⁴⁾の述べる如く100例の造影により

新らしく所見を得たもの77例、たしかな証拠を得たもの19例、よみ違い4例で、術前の気管支造影の必要性について述べている。著者の造影所見とその他の所見を総合してみると、肺病型と気管支病変に於いては、病型によつて気管支の線維化、拡張像及びその他の気管支病変が多少異なつた傾向が見られた。肺病型と造影所見に於いては、形態的に拡張、狭窄がよく一致し、組織学的にも線維化、乾酪性気管支炎が比較的多く見られ、亦前記の傾向が見られた。気管支偏位は硬化性病巣、肋膜疾患、虚脱療法によつておこる。又気管支造影上かくされた気管支病変は造影所見の約2倍に見られた。空洞及び大病巣には誘導気管支が通常数本見られ、大空洞の場合には他区域枝のものも見られた。気管支病変分類に於いてはツエロイジンの厚い切片標本の為詳細に検討出来なかつた。レ線上の普通、断層写真では化学療法前乃至増悪時のレ線写真が気管支病変範囲をきめるのに役立つ。気管支鏡所見に於いては末梢気管支病変は知り得ないが、大病巣の波及、虚脱による変化、肋膜疾患による変化を知り得る。結核菌の陽性は勿論のこと陰性化していても尚肺病巣、気管支病変の滲出過程が見られた。又小病巣に拘らず菌陽性の場合には気管支結核を疑つてもよい。化学療法に於いてはレ線上化学療法により病影消失、縮少が見られるが組織学的には化学療法前のレ線上病巣範囲に相当して肺病巣、気管支病変が見られた。又一例に結核性肉芽腫が見られた。化学療法の使用量、薬剤差はあまり著明でなかつた。切除手術の範囲は著者の症例からは化学療法前の主なる病巣範囲にわたつて切除することが望ましいと思われる。以上より術前気管支造影を行うことは是非とも必要であると考えられる。

結 論

著者は術前近く気管支造影を行い、肺結核症の摘出肺10例(内本態の気管支拡張症1例)をあますところなくツエロイジン一部パラフィン

連続切片を作成し、その病理組織学的所見を以て組織学的積影図を構成し、これと造影所見、手術時所見、気管支鏡所見、諸種レ線検査及び喀痰中結核菌等の検査成績とを比較検討した結果、次の如き所見を得た。

1) 気管支造影上の所見は組織学的所見に比し拡張、狭窄、中絶像等判然とした変化以外はその判定に困難が伴うがその気管支末梢に明らかに肺病変の認める場合は該所に気管支変化があると考えられる。造影所見の明らかなものの中拡張像、狭窄像は組織学的に比較的よく一致し、前者は気管支線維化を伴い、後者は高度な気管支変化を伴う場合が比較的多かった。

2) 組織学的検索では肺実質に病変を伴う場合は気管支病変が著明である。殊に開放性空洞例ではその傾向が著しかった。しかしかかる変化さえ気管支造影上所見の認められなかった場合もあった。

3) 気管支造影上所見の認められない場合、又その末梢に小被包乾酪巣しか存在しないか、或はなんら病巣の存在すら認められない場合でも化学療法前の肺病巣陰影の拡がりが広ければ広い程組織学的にその範囲の気管支に造影上認められた所見の約2倍の病変が認められた。

4) この関係は太い気管支についても云える。

5) 造影上所見の質的診断はある程度云えるが、組織学的に見ると気管支線維化の程度は著者の検索した岡病型のⅣA型、ⅣB型、Ⅶ型の順に強くなり、拡張の程度はⅣB、ⅣA、Ⅶ型の順に強い様である。ⅣA型には種々の形の気管支病変が見られ、ⅣB型は乾酪性、潰瘍性気管支炎が少々多かつた。最も変化の強い病変を伴ったものはⅦ型であつた。

6) 造影上の気管支偏位は肺病巣の位置、硬化性病巣による収縮機転、肋膜の肥厚、癒着、蓄水及び虚脱療法が大きな役割をなしているものと思われる。

7) 空洞、大病巣の誘導気管支は多くは同一区域から数本導入されているが、一部では他区域より導入しているものもあつた。

8) 造影上中絶像の見られた2例には気管支淋巴腺穿孔を認めた。

9) 早期に大量の化学療法を行つた症例に特異的肺肉芽腫が認められた。

以上気管支病変を気管支造影写真で追求するにはよい造影がなされなければならないのは勿論であるが、最もよい造影技術が駆使されても実際に存在する気管支病変が如何に多く存するかが明らかとなつた。而して気管支病変は肺病巣の新旧、拡がりの広さ、性質、成立機転、臨床経過によつて、且又化学療法の種類、方法、期間、使用時期に関係するところ大である。又化学療法前のレ線上肺病巣範囲に相当して気管支病変が存在することより普通写真、断層写真、気管支鏡、臨床諸検査の定期的検査とその経過及び造影上所見の2倍にかくされた気管支病変の存在を考慮に入れて臨床的に気管支病変の検討を加える必要があると思われる。

欄筆に当り御指導と御校閲を戴いた川合教授に深甚の謝意を表すると共に種々御教示、御鞭撻を戴いた前東大教授岡治道博士、国立中野療養所所長春木博士、馬場博士、高橋博士、新海博士に感謝を表す。尚終始御援助を戴いた東大分院病理所沢剛、医局員三村、田島、二村各技官に厚く感謝の意を表する。

(尚本研究の一部は昭和32年10月厚生省医務局総会に於いて発表した)

文 献

- 1) 熊野御堂進：日本外科学会雑誌，27(1)，大15。
- 2) 堀田慎之：海軍軍医学会雑誌，15(5)：大15。
- 3) 村上純一：満州医学会雑誌，4(4)：大15，6(4)：昭2。
- 4) Métras, H. et Charpin, J.：気管支カテテリスム，篠原訳，克誠堂，昭30。
- 5) Stutz, E. und Vietten, H.：Die Bronchographie, Georg Thieme, Stuttgart, 1955。
- 6) Buckles, M. G. et al.：Amer. Rev. Tbc., 67：657, 1954。
- 7) Fischer, E.K.：Fort. Rönt. Str., 79：590, 1953。
- 8) Anacker, H.：Fort. Rönt. Str., 78(1)：15-26, 1953。
- 9) Böhm, F.：Tuberculoearzt., 7(5)：258, 1953。

- 10) Serisi, C. : Rev. de la. Tbc., 19(6) : 687-697, 1955.
- 11) Chadourne, P. et al. : Rev. de la. Tbc., 20(3) : 153-173, 1953.
Le Poumon et Le Cœur., 12(6) : 531-546, 1956.
- 12) Raymond, F. et al. : Amer. Rev. Tbc., 73(53) : 681-689, 1956.
- 13) Paul, L. W. et al. : Thorax., 10(4) : 309-312, 1955.
- 14) Shaw, K. M. et al. : A. Rev. Tbc., 70(2) : 274-284, 1954.
- 15) Domer, B. A. et al. : A. Rev. Tbc., 50 : 287, 1944.
51 : 62, 51 : 519, 52 : 145, 52 : 258, 1945.
- 16) Magnin, F. et al. : Rev. d. la. Tbc., Scr. 5, Thm. 15, 4(5) : 345, 1951.
- 17) Wernli Hissig, A. : Bronchus et Pulmo., Basal (Schwaiz), 1955.
- 18) Huzly, A. und Böhm, F. : Bronchus und Tuberculose, Georg Thieme, Stuttgart., 1955.
- 19) 佐藤清一郎 : 日本外科学会雑誌, 38(4) : 417, 昭13.
- 20) 道舩祐二郎 : 胸部外科, 3(2) : 78-81, 昭25.
- 21) 吉村輝仁永 : 肺, 2(3) : 210, 昭30.
- 22) 長沢直行 : 診断と治療, 41(10) : 747-757, 昭28.
胸部外科, 6(6) : 13-20, 昭28.
- 23) 栗田口省吾 : 気管支結核, 結核新書(15), 医学書院, 昭28.
- 24) 斎藤紀仁 : 気管支造影法, 結核新書(17), 医学書院, 昭28.
- 25) 内藤普夫 : 気管支造影法, 結核新書(18), 医学書院, 昭28.
- 26) 石井晃 : 肺, 2(1) : 62, 昭30.
- 27) 塩沢正俊 : 胸外, 4(5) : 昭26. : 肺区域切除(下) 光文堂, 昭30.
- 28) 石川憲夫 : 診断と治療, 43(3) : 7-12, 昭27.
- 29) 河合直次 : 結核治療, 8(4) : 235, 昭30.
- 30) 梅北豊二 : 胸部外科, 6(6) : 69-75, 昭28.
- 31) 武田二郎 : 胸部外科, 6(6) : 39-45, 昭28.
- 32) 中村孝久 : 胸部外科, 8(1) : 2-12, 昭30.
- 33) 後藤三郎 : 医療, 6(3) : 86, 医療, 5(2) : 97.
- 34) 伊藤健次郎 : 胸部外科, 3(2) : 10, 昭25.
- 35) 橋本雅能 : 胸部外科. 学会雑誌, 昭28.
- 36) 神津克己 : 胸部外科, 9(7) : 803, 昭31.
- 37) 越後貫誠 : 日本臨床結核, 16(3) : 209-217, 昭32.
- 38) 吉田定男他 : 久留米医学雑誌, 20(3) : 376-380, 昭32.
- 39) Ameuille, P. : Soc. med. Hôp. Paris, 48, 1924.
- 40) Staub, H. : Die Kaverne der Lungentuberculose von klinischer Standpunkt., Ergev. Tbc., 7, 1953.
- 41) Lisa, J. R. & Rosenblatt. : Bronchiectasis, Oxford. University. Press., New. York. INC., 1943.
- 42) Jones, E. M. et al. : A. Rev. Tbc., 61 : 387. 1950.
- 43) Kauffmann, E. : Lehrbuch der speziellen Pathologische Anatomie, Berlin u. Leipzig, 97, 1931.
- 44) Galy, P. et al. : Act. Tbc. Belg., 42(5) : 428, 1951.
Rev. de la Tbc., 17(10) : 1037, 1953.
- 45) 岡治道 : 結核病論(上), 永井書店, 昭26. : 綜合医学, 9(1) : 2-7, 昭27.
- 46) 二宮春海 : 誘導気管支の病理解剖学的研究, 保健同人社, 昭27.
- 47) 岩崎竜郎 : 結核の病理, 保健同人社, 昭26 : 日本臨床結核, 14(12) : 103, 昭30.
- 48) Juhl, J. H. et al. : A. Rev. Tbc., 74(3) : 388-398, 1956.
- 49) Zysböck, Z. : Zent. Tbc., 108(3.4.) : 173-177, 1956.
- 50) Blaha, H. : Schichtbilder von Bronchialveränderungen bei Lungentuberculose, Georg Tieme, 1954.
- 51) Beranu, A. : 肺1(3) : 篠原訳, 昭29. : Rev. d. la. Tbc., 17 : 1055, 1953.
- 52) 渡部滋 : 結核研究の進歩17号, 昭32.(173).
- 53) Masshoff, W. : D. Med. Wschr., 81(47) : 1873-1879, 1956.
- 54) 石原尚 : 胸部外科, 7(9) : 49-58 : 7(10) : 39-47, 昭29.
- 55) Mulphy, J. E. : A. J. Roentg., 31, 1934.
- 56) Boyer, L. B. : Am. Rev. Tbc., 54, 1946.
- 57) 篠井金吾 : 日本レントゲン学会雑誌, 15.

- 58) 香川輝正：日本臨床結核，8(7)：昭25。
- 59) Forgas, P. : Thorax, 10(4) : 309-313, 1955.
- 60) Schwarz, Fb. : Neue Beiträge zur Morphologie und Pathogenese der Lungenschwindsucht, Folia. Pathol. Istanbul, 11, 1952.
- 61) 神津克己他：日本臨床結核，22(3)：202，昭29。
- 62) 牧野進：結核新書，気管支淋巴腺穿孔，医学書院，昭30。
- 63) 井上雅雄：胸部外科，8(6)：690，昭30。
- 64) Salkin, D. : Am. Rev. Tbc., 47 : 35, 1943.
- 65) Tempel, C. : Am. Rev. Tbc., 63 : 295, 1951.
- 66) 堂野前維摩郷：日本臨床結核，12(10)：907，昭29。
- 67) Study, R. S. et al. : A. Rev. Tbc., 54 : 53, 1949.
- 68) 足立達：結核研究の進歩 (13)，161，昭31。
- 69) 北鍊平：肺結核の臨床病理，光文堂，昭28。
- 70) 梶田昭他：日本臨床結核，9(2)：昭26。
- 71) 黒羽武：日本臨床結核，14(6)：479，昭30。
- 72) Lücktrah, H. : Frankf. zeitschr. Z. Path., 63; 504, 1952.
- Die Einfluss der antibiotische und chemotherapoitische Behandlung auf das Morphologischebild der abheilende Tbc. Georg Thieme., Stuttgart. 1954.
- 73) Messen, H. : D. med. Wochenschr., 80 : 169, 1955.
- 74) Giese, W. : Verhandlungen der deuthegese-llschaft für Pathologie. 74 : 88, 1956.
- 75) Flory, C. M. : Amer. Rev. Tbc., 58(4) : 421, 1948.
- 76) 山中晃：結核研究の進歩(14)，33，昭31。
- 77) Thompson, J. : Amer. Rev. Tbc., 72(5) : 601, 1955.
- 78) Pruvost, P. et al. : Rev. de la Tbc., 17(10) : 1046, 1953.
- 79) 鈴木千賀忠：胸部外科，8(6)：648，昭30。
- 80) 河合，八代，清水：胸部外科，5：3，昭27。
- 81) 伊藤忠雄：結核，28：442-447，昭28。

写 真 1

写 真 2

写真3 誘導気管支開口部及び
乾酪性気管支炎

写真4 気管支拡張部

写 真 5

写真6 誘導気管支開口部及び
乾酪性気管支炎

写真7 拡大写真

写真 8

写真9 乾酪性気管支炎

写真 10

写真 11

写真12 結核性肉芽腫

真 13

写真14 気管支拡張部