

原 著

胸部レ線像と成因別にみた気管気管支結核

平 田 世 雄

富山町国保病院

受付 昭和63年10月24日

TRACHEOBRONCHIAL TUBERCULOSIS OBSERVED FROM THE CHEST
X-RAY FINDINGS AND ITS PATHOGENESIS

Seiyu HIRATA *

(Received for publication October 24, 1988)

Twelve cases of tuberculous tracheobronchitis were identified by bronchofiberscopy out of 185 tuberculous patients, and they are classified into four groups based on the chest X-ray findings and its pathogenesis,

Group 1 (two cases) ; extensive endobronchial tuberculosis without radiographically demonstrable lesion.

Group 2 (three cases) ; endobronchial tuberculosis occurring in airway that drains a pulmonary cavity or active lesion.

Group 3 (four cases) ; endobronchial tuberculosis occurring in minimal cases of tuberculosis with radiographically fibrocaseous or fibroproductive type lesions.

Group 4 (three cases) ; invasion of bronchus by perforation of hilar tuberculous adenitis.

This classification would undoubtedly be better to understand tuberculous involvement of the bronchial tree than those previously reported classifications based on the bronchoscopic findings and clinical symptoms. Furthermore, it was found that the extent of the lung lesions showed no relation with the incidence of tuberculous tracheobronchitis.

There is some differences among these four groups in terms of chest roentgenographic features, clinical symptoms and bronchoscopic findings. However, the presence of the third group has not been clearly recognized, as such type of the disease believed to exist in cases with extensive pulmonary involvement. Characteristics of the third group are mild clinical symptoms, inactive radiographic appearances and insidious clinical course, and most such cases are detected by the mass survey, and the diagnosis can be made only by endoscopic examinations.

The incidence of tracheobronchial tuberculosis in our clinic was 6.5%, and that of the fourth group was 1.6%.

Brief discussion was made on the endoscopic classification, pathogeneses, endoscopic changes during the course of chemotherapy and management of bronchial stenosis.

* From the Tomiyama-machi Kokuho Hospital, 1127, Hegurishimo, Tomiyama-machi, Awa-gun, Chiba 299-22 Japan.

Key words : Tuberculous tracheobronchitis, Bronchial stenosis, Bronchoscopy

キーワード : 気管気管支結核, 気管支狭窄, 気管支鏡

緒 言

従来気管気管支結核は、リンパ節性気管支結核と結核性気管支炎に区別され、後者の中には空洞の誘導気管支としての気管支結核や、胸部レ線像には現れにくい小病巣に端を発した広範な気管気管支結核などが知られている。しかし、これまでの気管支結核の報告は内視鏡所見が中心で、不可解な点も少なくない。著者は自験例を検討しているうちに、従来では考えられないレ線上線維乾酪型を主とした、比較的軽症の肺結核に合併した気管支結核が多いことに気付いた。以下、気管支結核をレ線像と成因別に4群に分けて検討してみた。

対象および研究方法

過去当院を受診した活動性結核患者 185 名のうち、気管支結核と判明した 12 名を検討の対象とした。当院では肺結核ならば排菌の有無を迅速かつ正確に知る目的で経気管局所採痰を、他疾患、就中肺癌との鑑別、または途中から気管支結核合併の有無等を知る目的で、患者全例に加療前に気管支鏡検査を施行してきた。12 例中 1 例の他施設からの継続治療を除き、いずれも初回治療である。結核病変のある場合は 1 カ月の間隔を置いて加療による変化を追求した。

気管支結核の内視鏡所見は観察可能な区域ないし亜区域支までとし、所見は小野の分類¹⁾に準じたが、I 型と II 型との区別が困難なため両者を併せて粘膜下型とした。また表面が白苔で覆われ辺縁は発赤浮腫を呈し易出

血性なのは、病変の深さに関係なく III 型とした。病理学的検査所見は、主として切除した 3 症例と、剖検した 1 例の計 4 例からである。

研究成績

第 1 群：胸部レ線像に現れにくい小病変に端を発した広範な気管気管支結核（表 1）2 例。

症例 1（既報）²⁾³⁾は、紹介医による 3 カ月間の診断の遅れはあったが、加療 2 カ月後に左肺は閉塞性無気肺となり、狭窄を来した下部気管に対し気管切開して気管を拡張、気道確保が出来た後で左肺を剔除、切除肺より S¹⁺²C²にある小乾酪巣に端を発した菌の定着による連続的気管支の病変と判明した。治療開始 1 年後に退院、直ちに職場に復帰して 3 年になるが、少量の痰がひっかかって出にくいなど、潰瘍治癒後の下部気管の変型狭窄のほか、線毛消失後の扁平化上皮による排痰能低下の問題は残る。子供 3 人はともに家族検診で、1 年半以内に肺結核が発見された。

症例 2 は、近医で治癒しにくい気管支炎と診断されて 1 年余で来院したが、内視鏡で右主気管支の潰瘍+瘢痕狭窄を認め、右上葉区域支からの連続性病変と判明した。化学療法による菌陰転は 3 月後で、気管支病変の改善に先行した。

現在右主気管支のテント状狭窄を残して 15 年近く経過しているが、幸い肺炎の合併もなく、H-J II 度で現在に至っている。家族歴として夫は肺結核で数年前に死亡、子供 2 人は同時に家族検診で肺結核が発見された。

表 1 第 1 群：胸部レ線像に現れにくい小病変に端を発した広範な気管気管支結核





No.	年齢, 性	症 状	レ線像 排菌	内 視 鏡 所 見	治療と気管支の変化	予 後
1	47, 男	頑固な咳嗽 喘鳴 呼吸困難	 IV_1 S: G 9 C: (卅)	 喉頭気管 潰瘍肉芽 左主気管支 潰瘍狭窄	化学療法 2.5 月後 下部気管狭窄 左主気管閉塞 気管切開 気管拡張 6 カ月後左肺全剔 4 カ月後菌陰転	1 年後軽快退院復職 現在 H-J I 度 子供 3 人とも 1 年半 以内に感染
2	45, 女	頑固な咳嗽 喘鳴	 V S: G 2 C: 40col	 主気管支 潰瘍狭窄 上幹潰瘍	化学療法 3 カ月後菌陰転 潰瘍治癒し右主気管 支狭窄を残す	閉塞性肺炎なく 15 年 を経過 H-J II 度 子供 2 人とも同時感 染

表2 第2群：空洞などの誘導気管支としての気管支結核

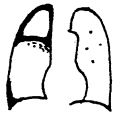

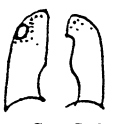







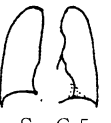


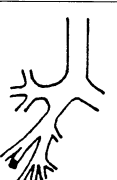
No.	年齢, 性	症状	レ線像 排菌	内視鏡所見	治療と気管支の変化	予 後
3	59, 男	発熱 咳嗽 喀痰	 bI_2 S: G 8 C: +	 区域上幹 潰瘍形成 主気管支 下部気管 粘膜下浸	化学療法 3カ月後菌陰転 6カ月後非狭窄治癒	浄化空洞化 1年後退院
4	50, 男 (手術の目的 で来院)	軽度の咳嗽	 bII_2 S: G 6 C: +	 区域 上幹 主気管支 粘膜下浸	右上葉切除+ 化学療法 (耐性獲得)	軽快退院 1年4カ月後対側 悪化で再入院
5	55, 男 (DM外来で 発見)	無症状	 lII_1 S: G 6 C: +	 B ⁶ 粘膜下浸	化学療法 (初回耐性例)	DMのコントロール 悪く, 1.5年後結核 悪化で死亡, 剖検

表3 第3群：線維乾酪型または線維増殖型を主とし拡がり1前後の軽症肺結核に合併した気管支結核

No.	年齢, 性	症状	レ線像 排菌	内視鏡所見	治療と気管支の変化	予 後
6	60, 主婦	検診発見 軽度咳嗽	 $bIII_2$ S: G 5 C: +	 上幹潰瘍 B ¹ 狭窄 B ² 閉塞	化学療法 2カ月後菌陰転 3カ月後上幹非狭窄治癒	軽快退院 1年後夫結核発見
7	70, 男	検診発見 咽頭異物感 DM合併	 $lIII_1$ S: G 5 C: +	 下部気管 限局的白苔 B ⁶ 肉芽狭窄 下幹入口部 変型	化学療法 2カ月後菌陰転 3カ月後気管治癒 6カ月後B ⁶ 癒痕閉塞治癒	軽快退院
8	41, 男	左脇腹痛	 $lIII_1$ S: G 5 C: +	 肺底区入口 部潰瘍狭窄	化学療法 1カ月後菌陰転 3カ月後肺底区支閉塞 で下葉切除	軽快退院
9	22, 男	検診発見	 $rIII_1$ S: G 3 C: +	 B ⁵ 乾酪物 閉塞	化学療法 1カ月後菌陰転 3カ月後再開通	軽快退院

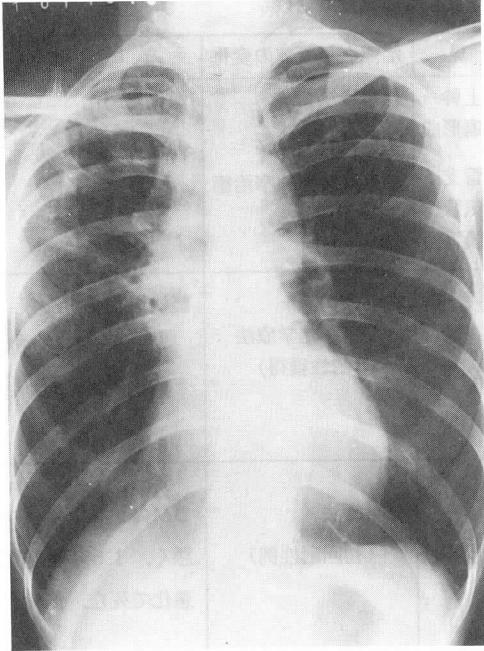


図1 症例6 (b III₂)

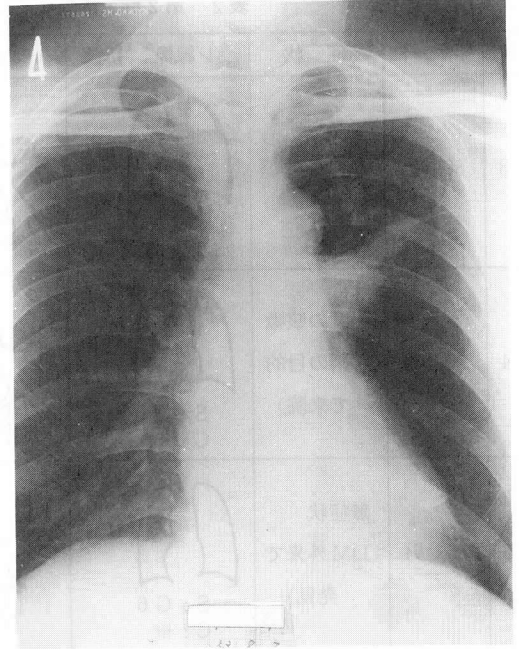


図2 症例7 (l III₁)

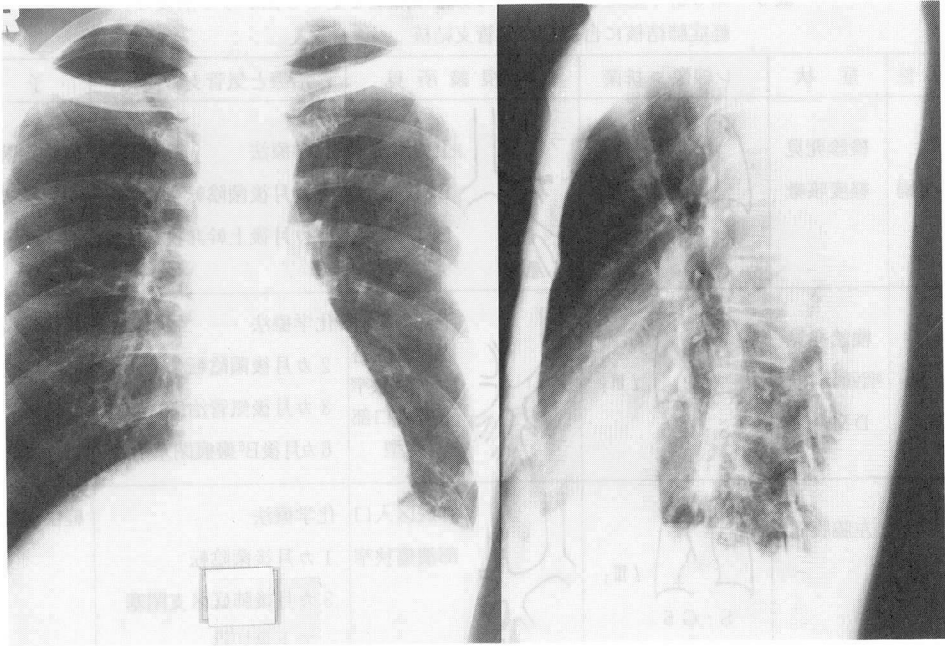


図3 症例8 (l III₁)

第2群：空洞などの誘導気管支としての気管支結核（表2）3例。

症例3は、右上葉巨大空洞の誘導気管支として区域支に連続した上幹の潰瘍性病変で、主気管支、下部気管に

至る粘膜下型病変があった。発熱、咳嗽、咯痰があり、加療3カ月で菌陰転したが、気管支の癒痕非狭窄治癒までに6から9カ月を要し、空洞の開放性治癒で1年後に退院した。

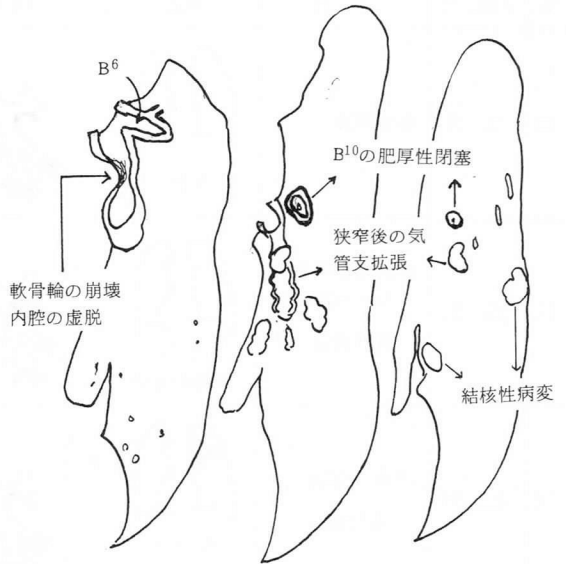
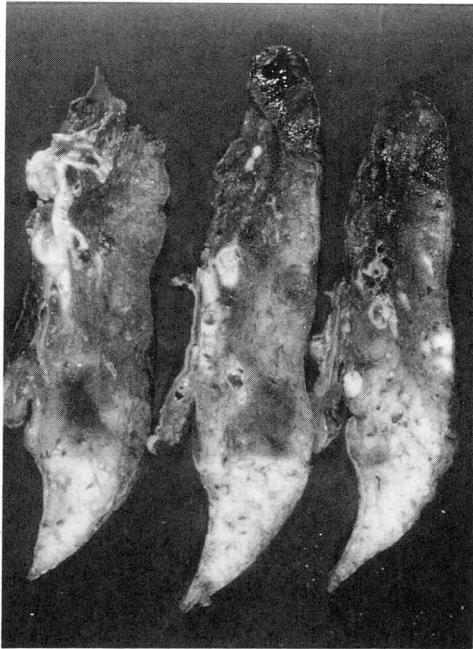


図4 症例8の切除標本(左下肺葉)

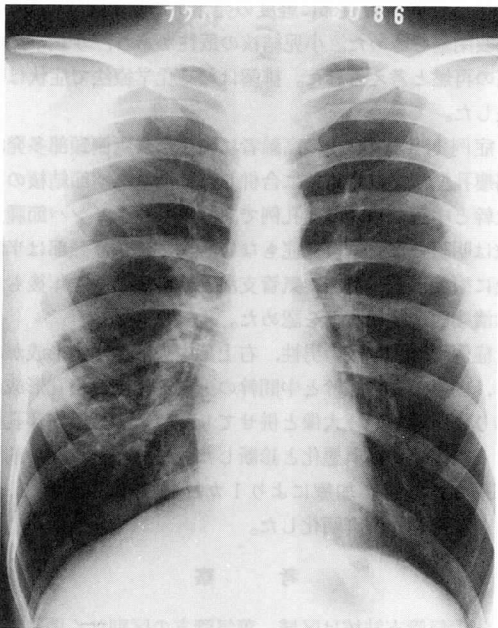


図5 症例9 (r III₁)

症例4も、右上葉S²の誘導気管支として上幹より右主気管支にまたがる粘膜下型で、軽度の咳嗽喀痰がある。過去3年余の加療でも治癒しにくい薬剤耐性例で、手術を目的に転医、右上幹を楔状に可及的短く残して上葉を

切除した。切除肺の気管支断端組織所見で粘膜下に非乾酪性結核結節を認めたが、軽微のため術後合併症もなくいったん軽快退院した。







症例5は、糖尿病を合併、左S⁶に空洞があるが呼吸器症状はほとんどなく、糖尿病外来で発見された。空洞に続くBa⁶の尖端は潰瘍で、連続する区域のレベルでは粘膜下型となり、下幹まで変化があった。本症例は初回薬剤耐性にコントロール不良の糖尿病のため、1年半後結核の悪化による呼吸不全で死亡したが、剖検で一連のB⁶、下幹の粘膜下浸潤と、気管支周囲リンパ節から肺門縦隔リンパ節まで系統的なリンパ節結核を認めた。

第3群：線維乾酪型または線維増殖型を主とし、拡がり1前後の軽症肺結核に合併した気管支結核(表3)4例。

症例6は住民検診で発見され、従来D₂と判定されていたが、胸部線像(図1)は右肺門を中心としたIV型に近いIII型病変で、2カ月前から咳嗽があった。内視鏡で右B²の閉塞、B¹の癒痕狭窄と右上幹のペラッグ形成を認め、菌は塗抹陽性であった。治療による菌の陰転は2カ月で、3から4カ月後に非狭窄治癒したのに比し肺野陰影の吸収は悪い。なお家族歴として、両親は共に肺結核で死亡、夫も1年後に家族検診で浸潤を発見された。

症例7も住民検診で発見され、図2のように左S¹⁺²の線維化とS⁶の無気肺硬化像があった。糖尿病を合併、

表4 第4群：リンパ節性気管支結核

No.	年齢, 性	症状	レ線像 排菌	内視鏡所見	治療と気管支の変化	予 後
10	40, 男	乾性咳嗽	 V H	 上幹入口部 陥凹発赤 B ³ 癥痕閉塞	化学療法	軽快
11	85, 男	両側頸部多発性 リンパ節結核 偶然発見	 正常 菌検査せず	 穿孔潰瘍 炭粉沈着	化学療法 1年後未だ穿孔潰瘍 底部に炭粉沈着を 認める	頸部リンパ節(潰瘍瘻孔型)は 5カ月で治癒
12	42, 男	咳嗽 喀痰 一時的胸痛	 r II ₂ S : G 6 C : G 卅	 潰瘍瘻孔	化学療法 2カ月以内潰瘍治癒 2カ月以後菌陰転	6カ月後軽快退院

内視鏡で B⁶ は肉芽を伴う狭窄, 左下幹入口部の変型と孤立性病変として下部気管右側壁に, コロニー形成を思わせる限局性の厚いベラージュ形成を認めた。加療2カ月後に菌は陰転, 3カ月後に下部気管のベラージュは鉗子で剝離除去され, 以後咽頭の異物感も消失した。6カ月後に B⁶ は癥痕閉塞して治癒したが, 胸部レ線像の変化は少ない。本症例は主病変から離れた下部気管に孤立性病変を示した唯一の症例である。

症例8は呼吸器症状を欠き, 原因不明の左側腹痛から肺結核を発見された。胸部レ線像(図3)は左 S¹⁰ を中心とし大部分が心陰影に隠蔽され, 内視鏡で左 B⁶ 以下の肺底区支の発赤, ベラージュ形成があり, 気管支造影でも主として B¹⁰ の変化に連続したものと判明した。加療1カ月で菌陰転したが, 3カ月後に強い同心円狭窄で内腔はピンホール状となり, このため下葉を切除した。切除標本から病変は B¹⁰ 末梢病巣に連続した気管支壁の肥厚癥痕閉塞で, 肺底区域支の合流部で軟骨輪の破壊を伴う高度の狭窄と判明した(図4)。

症例9は入社検診で発見され, 自覚症状はほとんどなく, 来院後内視鏡で B⁵ の亜区域支に肺野病巣からの気管支壁穿破とも思える乾酪物質による閉塞と, 周囲粘膜の限局的発赤を認めた。胸部レ線像は中葉と一部 S⁶ にまたがる結節影の散布(図5)があり, 加療後の菌の陰転は速やかで, 3カ月後に気管支の閉塞は解除された。しかし気管支病変に比し陰影の吸収にはかなりの時間を要した。

第4群：リンパ節性気管支結核(表4)3例。

症例10は乾性咳嗽を主訴として来院, 胸部レ線上大きな右肺門リンパ節石灰化に一致して, 内視鏡で右上幹入口部の陥凹癥痕部に軽度の発赤があり, 同時に B³ の癥痕閉塞を認めた。小児結核の既往があり, リンパ節結核の再燃と考えられた。排菌はなく化学療法で症状は軽快した。

症例11⁴⁾は85歳の高齢者に発生した両側頸部多発潰瘍瘻孔型リンパ節結核に合併した肺門リンパ節結核の右上幹と中間幹分岐の穿孔例で, 胸部レ線上リンパ節腫大像は明瞭でなく, 自覚症もない。加療により頸部は半年後に癥痕治癒したが, 気管支潰瘍は治癒せず1年後もなお潰瘍底に炭粉沈着を認めた。

症例12は42歳の男性, 右上葉中央部に空洞形成があり, 内視鏡で右上幹と中間幹の分岐部に潰瘍瘻孔形成があり, 肺門影の腫大像と併せてリンパ節の気管支穿孔による右上葉の吸引悪化と診断した。既往に数日間の前胸部痛があった。加療により1カ月余で潰瘍は治癒し, 3カ月後空洞も不鮮明化した。

考 察

気管支結核は区域, 葉気管支の区別なく菌陽性率が高く, レ線には描出されないが空洞と同等の排菌源である。このため病変の拡大や家族の感染源として注意を要し, 治癒後に癥痕狭窄を来すため早期に診断する必要がある。

当院の気管支結核の特徴として, 12例中11例が男性と男性優位で, 外科治療を目的として転院した1例を除

き、いずれも初回治療である。発生部位はリンパ節型が全例右上幹と中間幹との分岐部にあるが、結核性気管支炎では左右同数で、右上幹を中心とした症例が4例と最も多い。しかし好発部位とされている左主気管支を含んだものは1例のみであった。

著者は、原ら⁵⁾(1976)、Danekら⁶⁾(1979)の報告に先がけて、肺結核患者に対し内視鏡下に局所から採痰することが、時に速く確定診断できることを知り、当初から加療前に気管支鏡検査を行ってきた。この結果得た結核患者の気管支結核の合併頻度は6.5%程度で、硬性鏡時代の15%^{7)~9)}前後の頻度よりも低いことが判明した。これは患者の重症度が異なるためか、または内視鏡所見で小野のI型を含むか否かの違いとも考えられる。

4群間の差について胸部レ線像からみると、第1群はほぼ正常、第2群は空洞を含んだ活動性肺結核(学会分類IまたはII型)、第3群は一見非活動性を思わせる軽症肺結核(学会分類IIIまたはIV型)、第4群は正常または肺門リンパ節腫大、時に壊死物質の吸引シュープによる二次的陰影の合併など、4群間に違いがある。レ線像の重症度と気管支結核の発生とは相関しないことが多いことは明瞭である。臨床症状より見ると、第1群は頑固な咳嗽、喀出困難な喀痰、続いて発熱、喘鳴、嘔声や呼吸困難などの典型的な気管支結核の症状を呈するが、第2群はむしろ肺病変に支配され、第3群は症状が軽微のため従来の概念では気管支結核は考えにくく、第4群は壊死物質の吸引、肺野のシュープがなければ症状は軽い。

著者は、このうち従来余り強調されていない第3群の存在に注目した。この群は前述のように線維乾酪型、または線維増殖型あるいは肺門異常影など、一见非活動性を思わせるレ線像を示し、病変の拡がりも1前後で症状も軽い。したがって検診発見が多く、全例来院後内視鏡検査で初めて気管支結核の合併と判明した。また気管支結核はせいぜい葉気管支までのためか、気管支結核特有の症状はないが、排菌は陽性で、軽症の割に排菌が多いことで注意を引いた群とも考えられる。内視鏡所見は潰瘍と癭痕狭窄、または癭痕閉塞が入り混じり、ある程度時間を経過した症例の集団である。したがって、気管支病変の軽快に比しレ線像の改善が遅い。このような無症状の気管支結核の存在を荒井¹⁰⁾は5.6%、小松ら¹¹⁾は5%、倉沢ら¹²⁾は7.4%と報告している。一方、田中ら¹³⁾は25例中、III₁型が8例、III₂型が10例と軽症例の多いことを示唆する報告をしている。

次いで、第1群の胸部レ線像に現れにくい小病変に端を発した系統的な気管支結核は、診断の遅延は必至であり、治療上最も問題が多い。このため早期診断としての内視鏡の果たす役割は大きい。北¹⁴⁾は、1953年にすでにこの型を気管支結核と呼び、肺結核の特別

な一病型として注意を喚起した。Fraserの著書¹⁵⁾や“結核症の基礎知識”¹⁶⁾の中にも、レ線像の正常な気管支結核の記載があり、Piersonら¹⁷⁾やAlbertら¹⁸⁾の症例報告にもあるように、気管支結核として極めて特異的な存在である。レ線像が正常な気管支結核の頻度は37.5%¹⁹⁾、30.5%²⁰⁾、20%²¹⁾、13%²²⁾、12%¹³⁾、7.4%¹²⁾とも報告されているが、閉塞性無気肺発生の有無にも支配される。中島ら²³⁾は10例全例がこの群に属する女性例を報告し、20歳代が多く、咳の出現から診断確定まで平均9カ月を要したという。

第2群の空洞などの誘導気管支としての気管支結核は従来より最も知られ、結核の重症度に比例して増加し、Salkinら⁷⁾は軽症例6.8%、重症例18.6%と報告している。空洞は症例3に象徴されるように大きいほど、肺門部近くまで迫っているものほど、また難治性のものに随伴し、通常潰瘍形成よりも粘膜下型が多い。症状は肺病変に左右され、気管支結核としての意義は他の群に比し少ない。病変の治癒は空洞に左右され、治癒するまでに最も時間を要する。この群の占める割合は意外と低い。

第4群の縦隔肺門リンパ節結核の気管支系に及ぼす影響として圧迫、穿通、穿孔、癭痕化(狭窄、閉塞を含む)が挙げられ²⁴⁾、穿孔の場合、局所の結核の他に壊死物質の吸引シュープが問題となる²⁵⁾。穿孔に起因した慢性肺結核は、結核患者の12%を占めるという報告²⁶⁾もある。牧野ら²⁷⁾は気管支穿孔の症状や所見として、乾酪物質の喀出、リンパ節空洞の証明、腫脹したリンパ節の縮小と穿孔時の胸痛を挙げている。

しかしリンパ節腫大像が明瞭でなく、無症状のものもある。内視鏡的に小沢ら²⁸⁾は、特徴あるnipple-shaped swellingや癭孔の証明が必要であると述べているが、非定型な場合癭孔と限局的潰瘍との区別は困難である。経過を観察し得た慢性穿孔例は1年経過しても治癒しなかった。春原²⁹⁾は、化学療法により穿孔は約6カ月で癭痕治癒をみたという。

気管支結核の内視鏡は現在も小野の分類¹⁾が基本的に使用されているが、荒井¹⁰⁾は小野の分類を多少改変し、IV型(癭痕狭窄)を非狭窄型(IVa)と狭窄型(IVb)に、II型(粘膜内結節または浸潤増殖)をIIa(非潰瘍)とIIb(潰瘍型)に亜分類している。しかしIV型には癭痕閉塞があり、またIIbとIII型(潰瘍肉芽)との区別ができるか否か、経験の少ない方には困難ではないかとの疑問は残る。

気管支結核の成因について、リンパ節型は別として、末梢病変からの菌の気管支壁への定着が主因であると考えられている。当院の症例9のように肺病巣が直接気管支壁を穿破したと考えられる例は別として、大部分は菌の定着による気道内連続進展によることは、自験例でも明らかである。また気管支病変は常に肺野病変の存在部

位より中枢側で、他の気管支内への波及は認められないことは森田ら³⁰⁾の指摘した通りである。

化学療法による気管支結核の治癒は、菌の陰性化に続いて完成され、葉気管支まででは2から3カ月、主気管支以上では3から4カ月程度であるが、空洞の誘導気管支としての気管支結核は空洞の治癒に左右され、より時間を要する。諸家の報告¹⁰⁾¹²⁾³⁰⁾も同様で意外と速い。それだけに太い気管支の潰瘍肉芽病変の場合、診断時すでに癒痕狭窄の発生に対する処置を考慮に入れる必要がある。

気管支結核治癒後の狭窄閉塞が主気管支またはそれより中枢の例では、肺機能温存上気管支形成を行う必要がある。この際気管支結核は連続性病変のため狭窄閉塞部を含め sleeve resection が多いことは当然であるが、適応や技術の困難さから再狭窄を来す例があり、石原ら³¹⁾の集計で17.1%、1987年の和田ら³²⁾の報告で7例中3例に発生したという。それ故症例によっては手術に比し完全ではないが、内視鏡的手術や拡張術も考慮されなければならない。当院の症例1は気管支拡張術が主で、左肺切除で完治した例であり、症例2は現在でもなお Laser による焼灼を考慮している。最近、斉藤ら³³⁾はバルン拡張術による左主気管支狭窄の一成功例を報告している。良性病変だけに症例によっては試みるべき方法と考える。

結 語

1. 12例の気管支結核を胸部レ線像および発生機序から、

第1群：胸部レ線像に現れにくい小病変に端を発した広範な気管支結核、2例。

第2群：空洞などの誘導気管支としての気管支結核(学会分類ⅠまたはⅡ型)、3例。

第3群：レ線上線維乾酪型または線維増殖型を主とし、拡がり1前後の軽症肺結核に合併した気管支結核(学会分類ⅢまたはⅣ型)4例。

第4群：リンパ節性気管支結核、3例。

の4群に区別することが気管支結核をより明快に把握でき、かつレ線像の重症度と気管支結核の合併の多くは無関係であることが分かる。

2. このうち第3群は従来余り注目されていない例数の最も多い気管支結核で、臨床症例は軽く、経過はやや慢性で、内視鏡なしには診断できない、レ線上軽症の割に排菌の多い肺結核である。

3. 当院の結核患者の気管支結核の合併頻度は6.5%で、これらの症例を呈示し、併せて内視鏡分類、成因、治療による気管支の変化と狭窄の治療などの諸問題に触れた。

文 献

- 1) 小野 讓：気管支結核の内視鏡的診断と鑑別、日本気管科学会会報、1~2：7~10、1950~1951.
- 2) 平田世雄：治療中に左主気管支閉塞と広汎な気管狭窄を来した咽頭気管支結核症の1例—特に病因と治療について—、結核、60：77~82、1985.
- 3) 平田世雄：結核性気管狭窄に対する気管拡張の効果—1症例の経験から—、結核、61：505~508、1986.
- 4) 平田世雄、角田慎一郎：リンパ節性気管支結核を伴った高齢者の両側多発性頸部リンパ節結核の1例、結核、63：27~31、1988.
- 5) 原 耕平、小田敏郎、中高昌夫他：肺結核患者の気管内採痰による結核菌の検索、結核、51：469~474、1976.
- 6) Danek, S. T., Bower, J. S. : Diagnosis of pulmonary tuberculosis by flexible fiberoptic bronchoscopy, Am Rev Resp Dis, 119 : 677-679, 1979.
- 7) Salkin, D., Cadden, A. V., Edson, R. C. : The natural history of tuberculous tracheobronchitis, Am Rev of tuber, 47 : 351-369, 1943.
- 8) 粟田口省吾：気管支結核、医学書院、1953.
- 9) 牧野 進：結核気管支炎の臨床と病理、保健同人社、1953.
- 10) 荒井他嘉司：気管支結核における気管支鏡所見の治療による変化、気管支学、9：326~331、1988.
- 11) 小松彦太郎、草瀨芳明、倉島篤行：気管支結核の臨床像及び気管支鏡所見について、気管支学、4：345~351、1982.
- 12) 倉沢卓也、板東憲司、久世文幸他：気管支結核症—その臨床所見を中心に—、日胸、40：407~415、1981.
- 13) 田中邦子、福島 純、西脇 裕他：気管支結核、日胸、40：1015~1020、1981.
- 14) 北 練平：肺結核の臨床病理、文光堂、1953.
- 15) Fraser, R. G., Peter, J. A. : Diagnosis of Disease of the Chest. Saunders, Philadelphia, 1972.
- 16) 結核病学会教育委員会編：結核症の基礎知識：結核、63：517~533、1988.
- 17) Pierson, D. J., Larshminarayan, S., Petty, T. L. : Endobronchial tuberculosis. Chest, 64 : 537-539, 1973.
- 18) Albert, R. K., Petty, T. L : Endobronchial tuberculosis, progressing to bronchial stenosis. Fiberoptic bronchoscopic manifestation. Chest, 70 : 537-539, 1976.

- 19) 徳永尚登, 市川洋一郎, 東 敏寛他: 胸部 X 線所見に乏しい気管気管支結核, 9 症例の検討, 結核, 63 : 418, 1988.
- 20) 荒井他嘉司, 中野 昭, 鈴木俊光他: 気管支結核の内視鏡所見と組織所見との対比, 気管支学, 3 : 401~406, 1981.
- 21) カレッド-レシャード, 高橋 豊, 糸井和美他: 気管支結核の 5 治験例の検討, 結核, 61 : 491~495, 1986.
- 22) 倉沢卓也, 鈴木克洋, 田中栄作他: 気管支結核の臨床的検討, 結核, 62 : 159, 1987.
- 23) 中島篤己, 桑原 修, 田中英之他: 気管支結核一狭窄例の臨床的検討一, 日胸, 38 : 202~207, 1979.
- 24) 園田顕友: 肺結核症における気管支縦隔リンパ節の気管支系に及ぼす影響, 結核, 32 : 特別号, p.15, 1957.
- 25) 尾形英雄, 水谷清二, 和田雅子他: 結核性肺門縦隔リンパ節穿破の臨床像, 結核, 63 : 384, 1988.
- 26) 立石 武, 竹内正合, 関 昌夫他: 肺門腺結核の気道穿孔を成因とする慢性肺結核症の臨床病理学的研究, 結核, 30 増刊号 : 188~189, 1955.
- 27) 牧野 進, 高岡秀郎: 気管支リンパ節結核の気道内穿孔一特に成人結核症における一, 結核の臨床, 2 : 173~180, 1954.
- 28) 小沢克良, 和田茂比古, 広瀬芳樹他: 気管支結核症, 日胸, 40 : 138~146, 1981.
- 29) 春原昭子: リンパ腺結核の気管支浸襲, 抗研誌, 14 : 438~468, 1960.
- 30) 森田祐二, 山口丈夫, 荻原照久他: 気管気管支結核 16 症例の臨床的検討, 結核, 63 : 233~238, 1988.
- 31) 石原恒夫, 菊池敬一, 井上宏司他: わが国における気管気管支形成術の現況, 日胸外会誌, 26 : 1007~1011, 1978.
- 32) 和田洋己, 山崎文郎, 乾 健二他: 外科対象となった気管支結核, 結核, 62 : 160, 1987.
- 33) 斉藤幸人, 桜井義也, 田中 一他: 結核性左主気管支狭窄症例に対するバルン拡張術の経験, 気管支学, 9 : 259~262, 1987.