

## 症 例 報 告

## 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 —

平 田 世 雄

富 山 町 国 保 病 院

受付 昭和 61 年 1 月 20 日

EFFECT OF DILATATION ON STRICTURE OF DISTAL TRACHEA  
INVOLVING CARINA CAUSED BY TUBERCULOSIS

A Case Report

Seiyu HIRATA\*

(Received for publication January 20, 1986)

Management of stricture of distal trachea is frequently considered hazardous. A successful outcome of nonoperative distal tracheal dilatation for a postinflammatory stricture (of the distal trachea) involving the carina caused by severe laryngo-tracheo-bronchial tuberculosis in a 46-year-old male is presented.

The procedure of dilatation of trachea-by insert an appropriate size of graduated endo-tracheal tubes, in order to adapt the depth of stricture accurately, through tracheostomy for 8 to 10 hours daily during 5 months under medication of antituberculous agents combined with pneumonectomy of the left lung because of complete obstruction of total length of the left main stem bronchus is described.

Nearly 12 months have passed since his reinstatement after one year hospital treatment, and the patient is working well. Recent pulmonary function test and endoscopic finding are also presented

**Key words:** Laryngo-tracheo-bronchial tuberculosis, Dilatation of trachea, Postinflammatory stricture of trachea, Tracheostomy

**キーワード:** 喉頭気管気管支結核, 気管拡張, 炎症性気管狭窄, 気管切開

## は じ め に

著者は先に“治療中に左主気管支閉塞と広汎な気管狭窄を来した喉頭気管支結核症の1例<sup>1)</sup>”について報告した。この患者はその後気管拡張を含む約1年の入院治療

で軽快退院し、直ぐ元の職場に復帰して現在1年を経過しているが、極めて順調である。そこで広汎な気管結核の加療治療に伴う狭窄の処置としての気管拡張術を中心に述べる。

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

## 症 例

再度簡単に症例について述べると、46歳男、気象台勤務、主訴は半年前からの頑固な咳嗽と最近増強した呼吸困難で、昭和58年11月末当院を紹介された。

来院時強い咳嗽と吸気呼吸ともに聴取される喘鳴、明らかな呼吸の促迫、低酸素血症（65 torr）などの主要な症状が見られたが、胸部レ線像ではこれを裏づける程の病巣は認められなかった。直ちに内視鏡で喉頭を始め気管気管分岐部は全周性に結核性の潰瘍性病変を認め、右側主気管支は入口部以外末梢はほぼ正常であるのに対し、左側は分岐部直下より高度の狭窄で内腔は細いビニール管がやっと入る程度と判明した。

直ちに入院、抗結核剤の局所注入と全身投与で菌は2～3カ月後に陰性化し、咳嗽も軽減したが、入院1カ月半より左肺は閉塞性無気肺に陥り、これと同時に気管の癒痕化による内腔の変型狭窄が進み、特に病変の高度な下部気管、分岐部で強いため、喀痰がひっかかった際に患者は著明な呼吸困難に陥った。そこで気道確保のため至急気管切開を施行し、切開口から気管チューブを右主気管支入口部まで挿入留置して気道の確保を計るとともに、以後なるべく太いチューブが入るよう拡張を行った。気管拡張は毎日とし、その手順は、

1. 局所麻酔として切開口よりスプレイで4%キシロカインの噴霧麻酔を軽く行い、
2. 気管チューブに目盛をつけ、狭窄部の強い下部気管分岐部に届くよう挿入の正確を期し、
3. 最初はNo.24（外径6mm、内径7mm）がやっと通過出来たが、No.26、No.28とチューブを交換し、10日後にはNo.30（外径9mm、内径7mm）の挿入に成功、以後これを数時間固定留置した、
4. 回数を重ねるにつれ、No.40（外径12mm、内径11mm）の挿入が可能であったが、留置するには圧迫感があり苦しくなるのでNo.36～No.38のチューブが最適と判明し、以後これらのチューブを午前中に挿入して夜就寝前に抜去するよう留置時間を延長した。
5. 出血による狭窄部粘膜の損傷を避けるため、当初は毎回No.24～No.26のチューブより開始した。

このようにして気道の確保にめどがついてから無気肺化した左肺の全剝を行った。しかし手術後初めて左主気管支は内腔全長が癒痕閉塞で、気管支切断端の縫合は全く不要であり、またこのような気道内腔の癒痕閉塞は、S<sup>1+2</sup>Cの微小乾酪巣に端を発し、区域支、葉気管支、左主気管支と連続的に発生したものであることが判明した。術後引き続きチューブの留置拡張を続行し、結局手術を挟んで5ヶ月間にわたり気管拡張を行った。一方手術後なお喀痰の多い原因は主として誤飲であることが判明し、以後食事摂取の注意と制限で咳嗽喀痰が減少した。このよ

うにして気道の確保、左肺全剝によるシャントの減少と誤飲による咳嗽喀痰の減少で、患者は著しく好転し PaO<sub>2</sub> は 100 torr に上昇し、4カ月後にはチューブの挿入の有無にかかわらず恒常状態を保持することが出来るようになったため、チューブの挿入留置を隔日かつ挿入時間の短縮で半カ月後に中止し、59年10月に気管カニューレを抜去、その後間もなく気管切開口は独りでに閉鎖し、患者は同年12月中旬入院約1年後に退院した。

退院翌年の60年1月より復職し、3月には夜勤可能証明を、5月には出張可能の証明を勤務先に提出し、現在通常の勤務には何等支障なく休まずに続けている。しかし1日2～3個の痰を払うのに、正常の人に比し咽にはりついて喀出し難いことや、走ったり登山などの過激な運動に耐えられないなど、気管支粘膜の運搬能の低下や、拡張のみでは矯正出来ない気管の屈曲狭小化による影響は残存している。図1は初診時を含めた気管支鏡所見の対比で、特に下部気管、分岐部の狭小化の状態を示したものである。表1は最近の Flow-volum 曲線を含めた肺機能検査結果を示したものである。

## 考 察

近年気管気管支に対する切除の安全性が確立され、悪性腫瘍を始め炎症性狭窄にも気管を切除し端々吻合が行われるようになった。しかし結核性の場合の気管支狭窄は葉気管支または主気管支が多く、従来でも切除による端々吻合、または気管支形成術が行われてきた。が病変が主気管支より気管分岐部、更に気管に及べば手術の手技は難しくなる。山口ら<sup>2)</sup>の報告によると過去本邦における気管分岐を含む切除は、悪性腫瘍89例に対し良性疾患13例が含まれ、良性のうち9例は結核であるとの意外な報告であった。この際の手術死亡は悪性腫瘍を含め23%に見られたという。

本症例は右主気管支入口部を含め、喉頭、気管全長、気管分岐部及び左主気管支を含む広汎な病変であるため、当初から気管の切除及び端々吻合術は考えられなかったが、最も強く狭窄を形成した下部気管はNo.24（外径6mm）の気管チューブの挿入に抵抗を感じ、径6mmの大人の気管支ファイバーでも狭窄後の状況を詳細に観察することは困難であった。しかし腫瘍による狭窄と異なり結核による気管狭窄は、気管壁内の軟骨の破壊による壁支持力の喪失のための内腔の変型狭小化と、潰瘍化した粘膜の治癒癒痕化による内腔の縮小、なかなか輪状狭窄の形成が最も問題である。

気管拡張は後者の粘膜の癒痕狭窄に有効であるが、前者による内腔の変型狭小化には効果は薄いと考ええる。これは拡張後の内視鏡所見でも依然として内腔の変型が目立ち、肺機能検査でも Flow-volum 曲線での  $\dot{V}_{50}$  迄の著しい圧流動曲線の変動や Peak flow が 3.99l/s

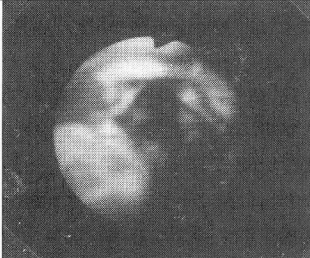
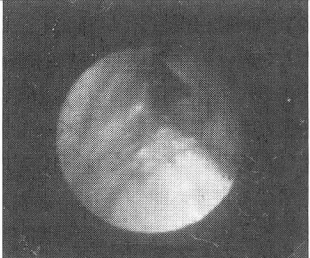
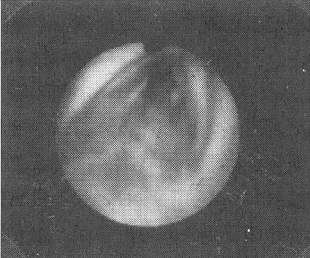
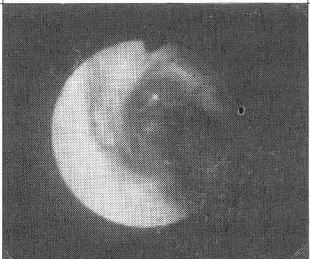
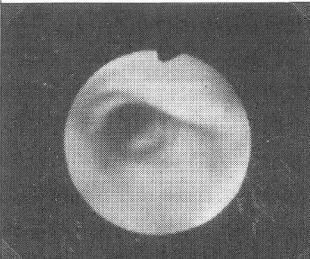
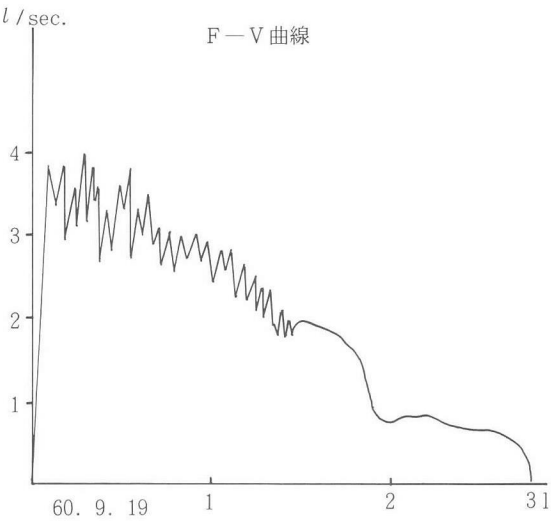
| 部位 \ 日 | 入院時 (58. 11. 28)                                                                   | 治療 2 カ月後 (59. 1. 29)                                                               | 退院後 (60. 9)                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 中部気管   |   |                                                                                    |   |
|        | ↑ 全周の潰瘍形成                                                                          |                                                                                    | ↑ 治癒後の気管内腔の変形                                                                       |
| 下部気管   |   |   |   |
|        | ↑ 潰瘍は下部気管分岐部に著明                                                                    | ↑ 加療に伴う急速な瘢痕狭窄                                                                     | ↑ 最も狭小化を残した下部気管                                                                     |
| 分岐部    |  |  |  |
|        | ↑ 左主気管支入口部の狭窄                                                                      | ↑ 中央乳頭状隆起は左主気管支入口部                                                                 | ↑ 分岐部が消失した右主気管支入口部                                                                  |

図 1 内視鏡所見

表 1 肺 機 能

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| VC (l) :                   | 2.85 (75.7 %) |
| FVC (l) :                  | 2.81          |
| FVC 1.0 :                  | 75.7 %        |
| MMF (l/s) :                | 1.62 (40 %)   |
| MVV (l) :                  | 84.5 (84.6 %) |
| DLCO (ml / min / mmHg) :   | 15.97         |
| PaO <sub>2</sub> (torr) :  | 95.3          |
| PaCO <sub>2</sub> (torr) : | 34.9          |
| PEFR (l/s) :               | 3.99 (47 %)   |
| $\dot{V}_{75}$ " :         | 3.22          |
| $\dot{V}_{50}$ " :         | 2.08          |
| $\dot{V}_{25}$ " :         | 0.68          |



(47%)と低い検査値を示していることなどで察知出来る。しかし肺機能全体からみれば限り患者はまだ十分な机上の作業能力を保持しており、内視鏡での印象よりも良好である。これは最も狭小に見えた箇所も左右の壁が食違い、見た感じよりも換気が良好であり、拡張のみでは是正の困難な気管壁の変型であった。

気管支は別として気管狭窄に対する気管拡張術は、教科書にもはっきりとした記載はない。しかし国井ら<sup>3)</sup>は腫瘍の再発や肉芽組織の増生による気管狭窄に対し、局麻下に経口的に気管チューブを挿入、内固定留置する方法を4例に行い一時的にせよ良好であったと報告している。このような緊急の際の一時的な気道確保としての内固定留置と異なり、本症例は永続的な気道内腔確保を目的とし、特に深い気管下部分岐部の病変と対象としたため、チューブを正確かつ一定期間挿入留置するには、経口的でなく気管切開口より行わなければ困難と考える。

気管拡張開始の時期や拡張留置の期間などについては定説はないが、いずれにせよ瘢痕化が完成する以前に開始するのが効果的であるが、本症例からも判るように現在の初期強化化学療法下の気管支結核の瘢痕治療は予想以上に速いため、本症例も気管切開を左肺の閉塞性無気肺化の時期に合わせ、もう1ヵ月早めた方が理想的と思われる。拡張の期間については気管支の病態にもよるが、間欠的であれば数ヵ月が適当と考える。本症例は前後5ヵ月間の長期間欠の拡張留置であったが、その後内腔の再狭小化の傾向を全く認めていない。

切除や拡張以外に結核性肉芽による狭窄に対し YAG laser による焼灼が考えられるが、於保ら<sup>4)</sup>は良性疾患のうち結核性肉芽組織による病巣は、速やかに再増殖を来すため laser の適応はないという。本症例はもともと化学療法開始後肉芽形成は殆どなく、焼灼の適応はなかった。

気管気管支腔の問題とは別に炎症後の気管支粘膜の変化は、本症例の気管切開時に採取した頸部気管壁の組織所見で判るように、粘膜上皮の多層扁平上皮化生や気管支腺の破壊消失など、運搬能の低下による痰の咯出困難は、内腔の狭小化と共に長く患者を悩ませる問題である。これは患者が“痰さえつかえずにボンと出れば、正常の人と全く変らない位動ける”と表現していることから充分察知出来る。

## む す び

高度な気管気管支結核により発生した下部気管分岐部の狭窄に対し、左肺全切除を含む気管拡張術を化学療法と併用し、これにより患者は1年後に軽快退院し、目下順調に仕事に従事している1症例について、主として気管拡張術を中心に述べた。(本症例は先に結核60:77,1985に報告した“治療中に左主気管支閉塞と広汎な気管狭窄を来した咽喉気管気管支結核症の1例”と同一例である。また本文の要旨は第168回日本結核病学会関東支部、第68回日本胸部疾患学会関東地方合同学会で報告した。)

## 文 献

- 1) 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喉頭気管気管支結核症の1例，結核，60：77，1985.
- 2) 山口 豊他：気管分岐部切除に関する全国集計，日胸外会誌，33：1078，1985.
- 3) 国井 司他：気管狭窄に対する経口的気管チューブ挿入による内固定留置法について，気管支学，5：493，1983.
- 4) 於保健吉他：気道疾患における Endoscopic Nd-YAG laser surgery の適応，日胸外会誌，32：臨時増刊号，1061，1984.