気管内へ侵入した頸部神経線維腫の1例 とコラーゲン膜による気管再建の試み

*窪田 哲昭, 賀来 光寛

吉田 篤正, 海野 博之

**佐川 文明

***宮田 暉夫

A Case of Cervical Neurofibroma Invading into the Trachea —A Trial of Tracheal Reconstruction with Collagen Sheet—

Tetsuaki Kubota, M.D., Mitsuhiro Kaku, M.D., Atsumasa Yoshida, M.D.
and Hiroyuki Unno, M.D.

Department of Otolaryngology, Showa University Fujigaoka Hospital, Yokohama

Fumiaki Sagawa, M.D.

Department of Pathology, Showa University Fujigaoka Hospital, Yokohama

Teruo Miyata, Ph. D.

Japan Biomedical Material Research Center, Tokyo

A case of the neurofibroma was reported in this paper, which developed between the thyroid and trachea with interesting clinical findings.

This case was preoperatively diagnosed as the struma invading into the trachea. We tried to rebuild the defective tracheal wall, caused by the surgical removal of the tumor, by the use of collagen sheet and obtained good results. The following is the report of this case.

Key words: 頸部神経線維腫, 気管再建, コラーゲン膜

緒 言

頸部に発生する神経線維腫は稀なものではないが、今回われわれは臨床的に気管内へ侵入した甲状腺腫と見誤った1例を経験したので報告し、合せて腫瘍摘出後の気管壁欠損部に対してコラーゲン膜による再建を試みたのでその結果について述べる。

症 例

症例: 24歳, 女性

主訴: 右前頸部腫瘍

発症および経過:

昭和56年5月, 右前頸部の腫瘍に気づき近医より当科を紹介された。

既往歴。家族歴: 特記すべきことなし

初診時所見:

右前頸部甲状腺に一致し, 気管に接した約3.0 cm×3.0 cm ピンポン玉大の弾性硬の腫瘍を触知した。圧痛なく, 皮膚とは癒着してなかったが, 基底とは可動性がなく, 嚥下時には気管と共に動いた(図1)。その他両耳, 鼻腔, 咽喉頭にも異常所見はなく, 呼吸, 嚥下, 発声などの障害も認められなかった。

*昭和大学医学部藤が丘病院耳鼻咽喉科

**昭和大学医学部藤が丘病院病理科

***日本医用高分子材料研究所

図1 頸部腫瘍

検査所見:

全身諸検査や血中甲状腺および副甲状腺ホルモンなどにも異常はなかった。

喉頭気管X線検査では、腫瘍に一致して気管内腔に突出した陰影像があり気管の狭窄が認められたが、石灰化は見られなかった (図2左)。

食道透視検査では食道外部からの圧排像がみられたが、通過性や壁のレリーフ像には異常なかった (図2右)。

甲状腺シンチグラムでは ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 共に右葉下極に大きな不整形の陰影欠損が認められた。

頸部CT検査では甲状腺右葉に約 $2\times 2\text{ cm}$ のlow-density areaを認め、その辺縁は平滑だが気管内にその一部が侵入し狭窄がみられた。内部構造としてはほぼ均一であったが、enhancementでは中等度に抽出された。放射線科からは、CT所見上甲状腺の腺腫の疑いとの診断を得た (図3)。

以上よりわれわれは甲状腺腫の腺腫の可能性もあるが気管内腔への腫瘍の侵入所見から甲状腺腺癌を疑い、甲状腺右葉切除および気管壁切除の目的で手術を行った。

手術所見:

まず皮膚横切開にて下気管切開術を行い、全

喉頭高圧

食道透視

図2

図3 CT所見
気管の狭窄が著明

麻下に手術を行った。さらに皮膚切開線を右側方へアカラー状に延長した。前頸筋群を切断し甲状腺を露出した。甲状腺は、表面の色調が正常だが腫瘍状に腫脹してみえ、中に硬い腫瘍を触れたので甲状腺内に生じた癌が後方へ進展し、気管内に至っているものと判断した。左葉の触診では硬い腫瘍状病変は全く感知されなかったので右葉切除を行うこととし、腫瘍より離れた狭部の左葉側健常部で甲状腺を切断した。次いで右葉を周囲組織より剥離し始めたが、反

図4 腫瘍の気管内侵入

図5 気管壁の欠損

図6 コラーゲン膜

図7 気管壁の再建
矢印はコラーゲン膜

回神経との癒着はなくこれを保存できた。また食道壁とも剝離可能であった。

最後に腫瘍と気管との癒合部の剝離であるが、腫瘍は気管の右側壁より前壁正中近くまで内腔に侵入しており、剝離はできなかった。そこで第1から第4気管輪まで気管を正中にて縦に切開し、気管内腔側より腫瘍の侵入部位を確認した。悪性腫瘍との考えもあり気管粘膜を含めて気管壁を腫瘍と共に一塊として摘出した。気管壁の切除範囲は第1から第4気管輪の長さで、幅は気管全周の約1/3で、気管軟骨部の約1/2にわたっていた(図4, 5)。

気管軟骨の欠損部に対しては、内腔への肉芽侵入による気管狭窄を防止するため、厚さ約1.5 mmの硬いコラーゲン膜(図6)を気管の外側にパッチし、気管壁にカットグッドで縫合した(図7, 8)。さらに前頸筋などで外側よりコラーゲン膜を補強して気管形成を行った。気管内にはステントなどを置かず、麻酔挿管用の気管切開口をそのままにしてカニューレを入れ手術を終った。

病理組織所見:

摘出標本の病理組織検査では、甲状腺に腫瘍

図8 再建のシエーマ

所見は認められなかった。腫瘍は甲状腺および気管壁との間であって、線維組織に被われ、紡錘形の核をもった紡錘形細胞が束を形成しながら多彩な方向に増殖し、この線維束の中に扁平な核をもち、波状になった線維も増殖しており、神経線維腫と診断した(図9, 10)。

気管軟骨は一部で腫瘍による圧迫のために消

図9 組織像

甲状腺(右上)と腫瘍(左下)との境界。

図10 組織像

腫瘍(右)と気管粘膜(左)との境界気管軟骨は欠損している。

術後1週間

術後5週間

図11 術後内視鏡所見

矢印：コラーゲン膜による再建部位。左ではコラーゲンが白色に見える。右では縫合部に一部突出部があるも内腔の狭窄は全くみられず、色調は他の部と全く同じになっている。

失しており、甲状腺裏面を通る末梢神経より生じた神経線維腫が気管粘膜下に侵入し、内腔に突出したものと推察した。

術後経過:

術後約1週間目でカニューレ内筒を抜去し発声させたが声帯運動および発声状態も良好であった。気切口よりENTファイバースコープを挿入し、下方よりコラーゲン膜を観察すると色調には変化なく、内腔は充分に保たれていた。

術後約3週間目の観察ではコラーゲン膜部はピンク色に変化し、やや隆起しているように見えるが内腔は充分に保たれている。一部を鉗除し組織検査を行ったが、コラーゲン膜の膨化、吸収、消失がみられ、同時に肉芽形成や結合組織

増生、白血球浸潤もみられたが、毛細血管増生や組織浮腫などは認められなかった(図11)。

術後5週間目よりカニューレを抜去し、気切口の自然閉鎖をはかった。その後も経過良好で約7週間目に退院した。

退院後も発声、呼吸、嚥下などの障害は全くなく図12は術後3カ月の喉頭気管X線像であるが気管内腔は充分良好に保たれていた。現在まで3年以上を経ているが経過良好でなんら訴えはない。

考 按

この症例を報告するにあたり興味ある点は次の2つである。すなわち術前診断では気管内へ

図12 術後3カ月のX線像
気管狭窄は全くない。

侵入した甲状腺癌と考えたが、気管と甲状腺との間に発生した神経線維腫であったこと、および気管壁欠損部に対しコラーゲン膜を用いて再建したことである。

診断に関しては主訴が甲状腺部の硬い腫瘍であり、甲状腺シンチおよびCT所見で甲状腺の病変を思わせたことである。CT所見では腫瘍の辺縁は平滑明瞭であり、腺腫を示唆したが、腺腫では気管内へ侵入することはなく、気管狭窄の状況から甲状腺癌の可能性を考慮し、気管壁の切除も計画し手術を行ったものである。

末梢神経の全成分よりなる神経線維腫は末梢神経のあるところいずれの部位にも発生しうるもので、ことに頸部は好発部位であり稀なものではない¹⁾。しかし甲状腺と気管との間に発生し興味ある臨床所見を呈した1例と思われる。

腫瘍摘出後の頸部気管壁欠損部の再建法に関し以前よりさまざまな報告がある。

近年環状切除例に対しては気管端々吻合術が行われ一期的修復法として適応が拡大しつつある²⁾。また Neville³⁾は広範囲切除をした端々吻合適応外のものにシリコンの代用気管による再建を行い報告している。

本症例では気管軟骨が1/2残存しており、この

ような頸部気管の再建には従来より有茎皮膚弁形成術による二期的再建が適応とされてきた⁴⁾⁵⁾⁶⁾。すなわち前頸部に気管欠損の長さに相当する幅の2つの襟状切開を加え、さらに気管壁欠損部に相当する部に縦に切開し有茎皮膚弁とする。その端を気管壁の断端に縫合し欠損部の半分位を皮膚弁で被い一部を開窓状態のままとする。2～3カ月後有茎皮膚弁が生着したら基部を切断し表皮層を反転して完全に欠損口を閉鎖しようとするものである。切除範囲が大きく欠損部の内腔を支持する必要がある場合、三浦⁹⁾はプラスチックのリングを皮弁の下に埋没することを行っており、広瀬⁵⁾は軟骨片を使用している。われわれの症例では完成までに長期間を要し、若い女性の頸部に多くの手術痕を残す本法を避けコラーゲン膜のパッチによる再建を試みた。従来欠損部の単なるパッチには筋膜を縫合する方法もあるが筋膜では内腔の保持は難しく、本症例のごとく気管軟骨が1/2残存しているとは言え気管側面に大きな欠損がある場合内腔の狭窄を招く可能性があり不向きである。そこである程度枠組として内腔を保ちうる硬度のコラーゲン膜を作製し図8に示すごとく使用した⁷⁾。コラーゲンの運命についてはまだ明確ではないが、本来生体内において消化吸収性であるのでいずれ結合織中に消失するものと考えられる。術後の内視鏡観察や組織学的検査でもこれを裏づけるものであろう。しかし使用した膜は厚く硬度があり吸収時間は遅く、その間に外部からの肉芽などの侵入を防ぎ、気管欠損部を結合織性に修復する橋渡しとなると考えている。上皮化など内腔面の粘膜が再生するか否かは検索しておらず、今後検討すべき問題であろう。

今回気管再建のための理想的な代用物がない現在、ひとつの試みとしてコラーゲン膜を使用してみたが、本法は手術法が安易であり、一次的に再建でき、頸部に手術痕を多く残さないことなどの利点があった。

富田⁸⁾は頸部気管壁を切除する症例の多くは甲状腺癌の再発例であり、その大多数は初回手術時にすでに気管への浸潤があると述べ、初回手術時に根治性を意図した気管壁浸潤部の切除を行うことが再発を防止するとともに、切除範

囲も少なくてすみ再建も容易であると報告している。この時欠損部のパッチには、コラーゲン膜によるわれわれの方法は有効と考えている。さらに広範囲な欠損部の再建には内腔を広く確保するための強固な枠組の再建、補強が必要であり、その上内腔粘膜面の再建も望まれ、今後コラーゲン膜がこうした使用法に耐えうるものか検討する予定である。

ま と め

1. 甲状腺部の腫瘍を主訴とし、また気管内へも侵入していた頸部神経腫の1例を経験したので報告した。本症例は術前に甲状腺癌が疑われ、興味ある臨床所見を呈したもので、腫瘍は甲状腺と気管との間に位置していた。

2. 腫瘍摘出後の気管壁欠損部に対しコラーゲン膜で再建し、良好の結果を得たので述べた。

欠損部は幅が気管軟骨の右側1/2で、長さが第1～4気管輪であったが、コラーゲン膜でパッチし周囲と縫合することにより、内腔の狭窄をきたすことなく再建することができた。

(本論文の要旨は第34回日本気管食道科学会総会において発表した。)

文 献

- 1) 窪田哲昭：気管神経鞘腫の1例, 耳喉, 51: 203-207, 1979.
- 2) 前田昌純：気道形成術の臨床, 日胸外会誌, 27: 77-88, 1980.
- 3) Neville, W. E. : Prosthetic reconstruction of trachea, *Journal of Laryngology*, 103: 153-154, 1982.
- 4) Martin, H. : Surgery of head and neck tumors. A Hoeber-Harper Book, New York, pp. 361-365, 1957.
- 5) 広瀬毅：喉頭気管狭窄の一次的再建術, 日耳鼻, 85: 861-864, 1982.
- 6) 三浦健：気管切除後の気道再建法, 医学のあゆみ, 59: 80-81, 1966.
- 7) 宮田暉夫：コラーゲン, 自然, 10: 66-71, 1971
- 8) 富田正雄：気管再建術の臨床的検討, 胸部外科, 27: 482-486, 1979

(別刷請求：〒227 横浜市緑区藤が丘1-30)
昭和大学医学部藤が丘病院耳鼻咽喉科
窪田 哲昭)

(投稿受付 1985年2月4日)