

挿管チューブによる気管狭窄の1例

木村 秀 渡辺 恒明 榊 芳和 阪田 章聖
須見 高尚 中野基一郎 福島 慎也

小松島赤十字病院 外科

要 旨

心不全にて緊急気管内挿管後にカフ損傷による気管狭窄を認めた症例を経験した。気管狭窄にメタリックステントを使用した。狭窄部が固く拡張できず、2回目のメタリックステントも効果なく、緊急気管切開を行った。狭窄部にT-tubeを1年半留置し、抜去後は狭窄なく若干の肉芽増生が認められた。気管切開孔は数ヶ月間閉じないため、全麻下に切開部の瘻孔を切除し閉鎖した。この症例は心臓手術を4回受けており、外科手術が困難でステントを留置したが、初めから気管切開の適応と思われた。良性の気管狭窄はT-tube留置で対処できるため、胸腔内気管の狭窄でも手術できない症例には気管切開+T-tubeを考慮する必要がある。良性の気管狭窄症例のステント留置はその適応が慎重に考慮されるべきである。この症例の如く手術適応とならない患者は初回の判断を誤らないことである。

キーワード：気管狭窄、Tチューブ、EMS

はじめに

カフによる気管損傷は人工呼吸を必要とする症例には珍しくなく、気管カニューレ長期留置の症例にも、以前はしばしば認められた。最近、気管狭窄に対してメタリックステントの使用が多く報告されているが、良性の気管狭窄に対しては議論の多いところである。挿入が簡単で重症例にも使用できるため、適応を選べば有効な方法と考えられる。今回のステント使用に対して、ステントの利点欠点とさらに気管切開+T-tubeの利点欠点について考察した。

症 例

症例：59歳、女性

主訴：呼吸困難

家族歴：特記事項なし

既往歴：1974年2月初回僧帽弁置換術、1974年11月2回目僧帽弁置換術、1987年10月3回目僧帽弁置換術と初回三尖弁置換術、1995年4月2回目三尖弁置換術
現病歴：1996年1月30日心不全にて当院ICU入院、約2週間の気管内挿管を受け2月24日退院した。しかし、3月5日呼吸困難にて再びICUに入院した。初

回ICU入院後の経過は1月31日下顎呼吸チアノーゼとなりICU転入し、トラキロン34Frにて経口挿管し、人工呼吸を開始、心不全に対してはドーパミン等の治療が行われた。挿管より1週間後の胸部レ線像では、カフの過膨張が認められた。(Fig. 1)途中で経鼻挿管に変更、2月14日抜管し2月24日退院した。

再入院後の経過は、3月5日気管支喘息重積発作の診断にてICU再入院、再び気管内挿管にて人工呼吸を開始した。挿管チューブは声帯から数cmしか挿入できず、翌日呼吸器科に紹介され気管支鏡検査にて気管狭窄と診断された。外科紹介となり、3月7日のヘリカルCTにて同様に高度の気管狭窄を認めた(Fig. 2)。狭窄部の部位と長さから手術適応と判断したが、四回心臓手術の既往があるため気管形成術を断念し、3月8日メタリックステントを挿入した(Fig. 3)。症状はかなり改善され、3日後に抜管でき10日後に退院した。ステント挿入1ヶ月後の4月16日、再度呼吸困難となり再入院した。挿管後人工呼吸を開始した。翌日再び一連式のメタリックステントを留置したが、狭窄部が固くステントが傘状となり狭窄部が拡張せず、気道狭窄の増強を認めた(Fig. 4)。2回目のステント留置は無効と判断した。即日、内視鏡を使用し傘状となったステントを狭窄部の末梢へ移動させた。その後直径8mmのPTCA用バルーンを使用して狭窄部を

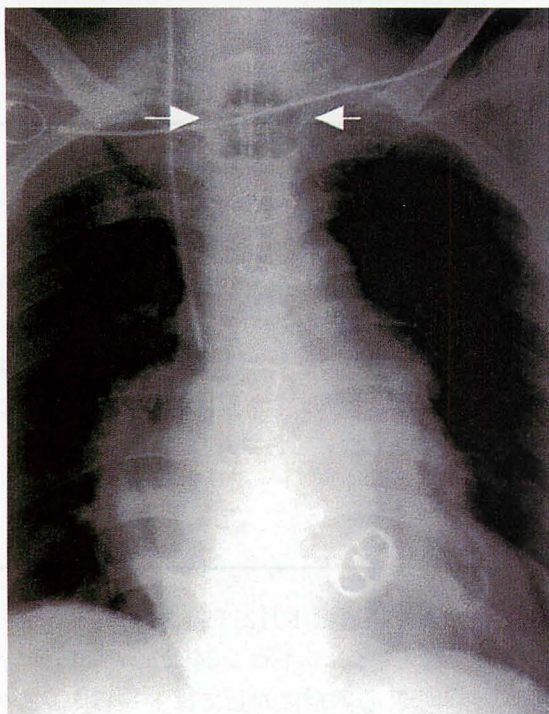


Fig. 1 2週間同じ位置でカフの過膨張がレ線上、認められた。



Fig. 2 3月7日のヘリカルCTにて同様に高度の気管狭窄を認めた。

拡張し5mmのファイバーが通過できるようになり症状は改善した。4月19日抜管し、4月27日退院した。

6月1日デュモンチューブ挿入目的にて再度入院、6月18日全麻下にHFVを併用し硬性気管支鏡下に挿

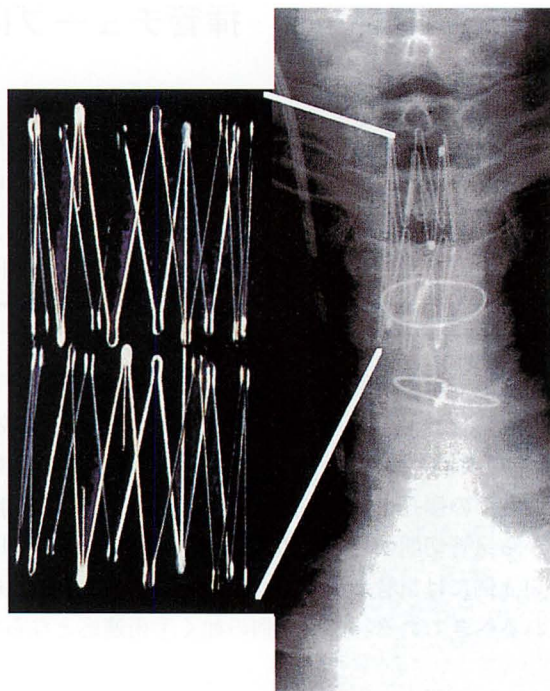


Fig. 3 挿入後の胸部レ線像では、2連式のZステントが気管狭窄部位に一致して挿入されている。

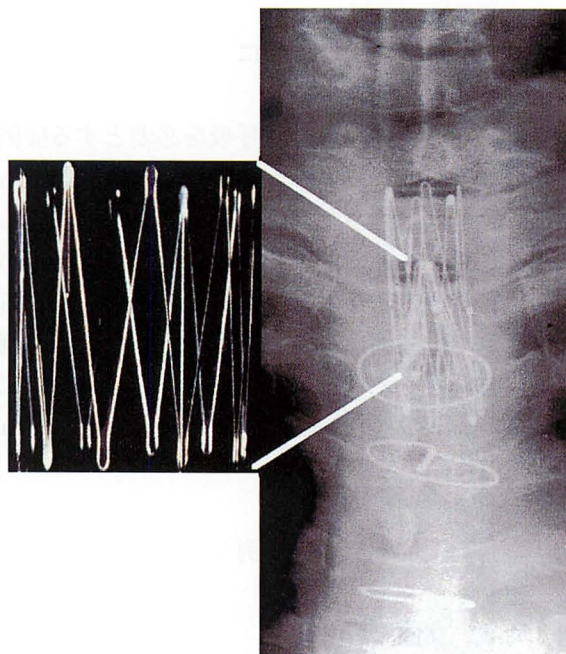


Fig. 4 一連式のメタリックステントを留置したが、狭窄部が固くステントが傘状となり狭窄部が拡張せず、気道狭窄の増強を認めた。

入を試みるも、狭窄部位が癒着化し固く挿入できず、換気も困難となり緊急気管切開を行った (Fig. 5)。狭窄部を鉗子にて拡張後、8 Fr のポーテックス気管カニューレを圧入した。この時、挿入されていたステントの前面は切除除去した。呼吸困難は急速に改善し7

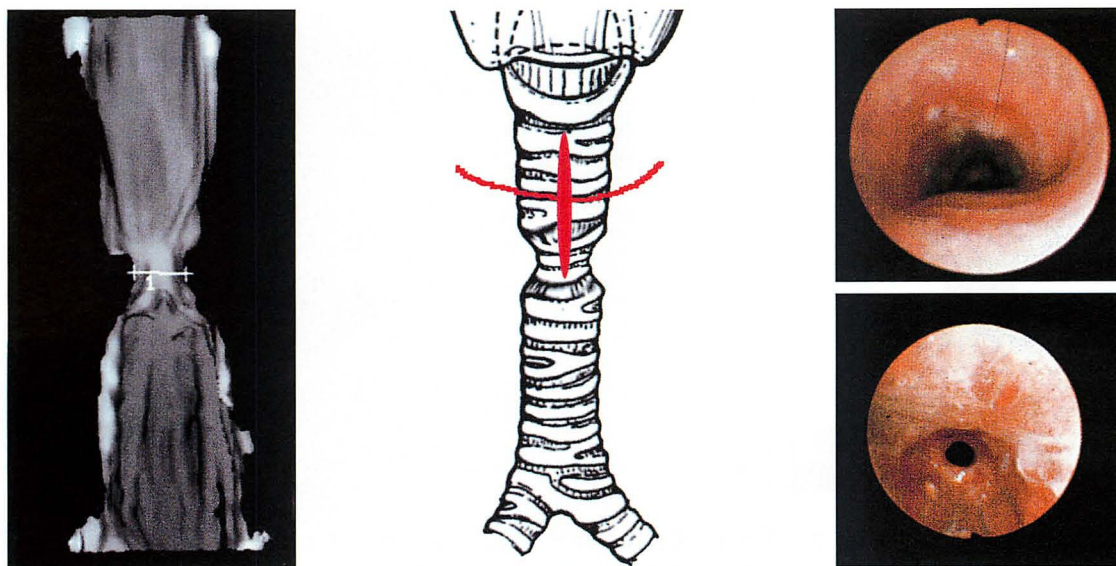


Fig. 5 気管切開直前の3 D-ヘリカル CT 像と気管支鏡像と気管切開のシェーマ。

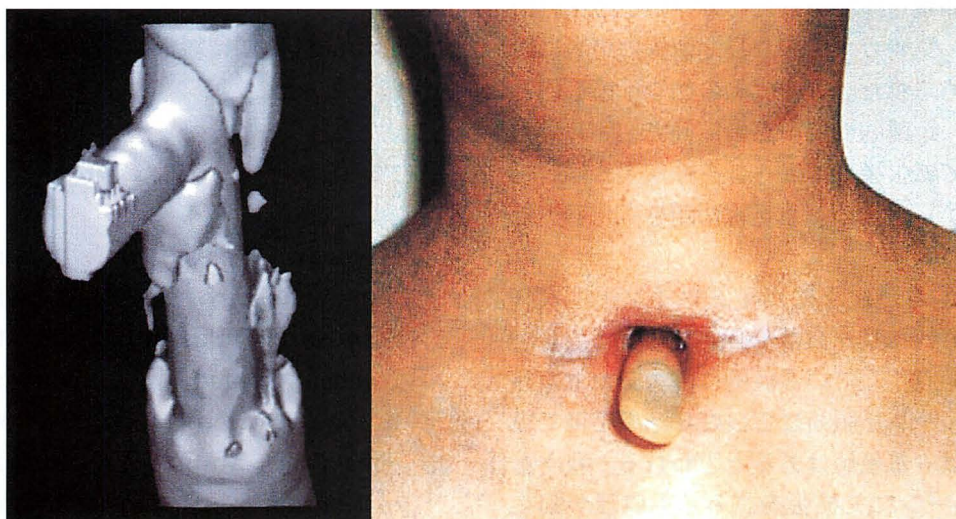


Fig. 6 気管カニューレを t-tube に交換し 1 年半経過した時期に撮影した頸部挿入像とヘリカル CT 像正面像である。

月 2 日軽快退院した。退院後外来にて T-tube (Fig. 6) に交換し、約 1 年半経過した 1998 年 2 月 24 日再入院し、T-tube を抜去した (Fig. 7)。抜去時かなり引き抜きに力を要し出血も認めた。抜去後 T-tube 挿入部口側気管の肉芽増生を認めたが、経過と共に軽快した。

気管切開孔が瘻孔化したため、98 年 9 月 25 日皮膚瘻切除し、瘻孔部を閉鎖した。気管狭窄は改善し順調に経過、以後循環器科に通院中であつたが 98 年 12 月、自宅で心不全のため急死した。

考 察

悪性疾患の気管狭窄は良く遭遇するが、良性では最

近比較的珍しい。カフの過剰圧による気管狭窄も低圧カフや頻回なカフ圧の管理により減少している。今回循環器の患者で心不全を繰り返し長期の人工呼吸管理を行った症例にカフによる気管損傷と狭窄を認めた。良性の気管狭窄の治療方法には、悪性と同様に金属ステントや、デュモンチューブ、ダイナミックステントの挿入が行われている¹⁾。気管軟骨の壊死による狭窄に YAG レーザーは無効で、むしろデュモンステント、T-tube 留置が一般的である。

良性狭窄に対して、1 年間のステント留置で抜去できるとの報告もあり²⁾、気管形成にリスクのある患者は、術死や再狭窄のリスクがあるためステントを選択するべきであろう。

本症例は胸腔内気管の狭窄であつたが、頸部を進展す



Fig. 7 T-tube 抜去後の頸部外観と抜去された T-tube。

ると、かなり気管が上方へ牽引され気管切開部より狭窄部が直視下に観察可能であった。カフによる気管損傷は珍しくなく、気管カニューレ長期留置の患者に以前はしばしば認められた。この症例の如く手術適応とならない患者は、距離的に狭窄部の口側で切開しても狭窄部は鉗子にて拡張後カニューレを挿入すれば対処可能であることから、初めから気管切開を考えるべきである。

ステントの挿入は透視下にガイドワイヤーが入れば、かなり簡単で特殊な器具は不必要であった。しかし、狭窄部位が搬痕化している症例にはステントのみでは不十分でバルーン拡張術にて良好な結果を得ている報告³⁾もあり試みる価値はあると思われる。我々も PTCA 用のバルーンにて拡張を試みるも直径が細く十分な拡張が得られなかった。弁膜症用のバルーンであれば、かなり有効であったと思われる。

今回のステントは1回目は比較的有効であったが2回目はステントが拡がらず無効であった。この経験からステントの適用は搬痕化していない症例で悪性疾患の急激な呼吸困難時に使用すべきであろう。

また、T-tube は1年で抜去可能であることから気管切開+T-tube も早期に判断しなければならない。最近ではメッシュタイプのステントも出現しており気管狭窄の治療時には考慮する必要がある⁴⁾。

結 語

1. 長期気管内挿管が原因と考えられた気管狭窄の1例を経験した。

2. メタリックステントは一時的な効果しか認めなかった。
3. T-tubeは長期留置が可能であり、1年半後に抜去可能であった。

文 献

- 1) Miyazawa T, Arita K : Airway stenting in Japan. *Respirol* 3 : 229-34, 1998
- 2) Strausz J : Postintubation stenosis of the trachea treated by silicone stent implantation. *Orv Hetil* 14 : 1515-7, 1996
- 3) Sheski FD, Mathur PN : Long-term results of fiberoptic bronchoscopic balloon dilation in the management of benign tracheobronchial stenosis. *Chest* 114 : 796-800, 1998
- 4) Ducic Y, Khalafi RS: Use of endoscopically placed expandable nitinol tracheal stents in the treatment of tracheal stenosis. *Laryngoscope* 109 : 1130-3, 1999

A Case of Tracheal Stenosis Exhibiting Acute Dyspnea

Suguru KIMURA, Tsuneaki WATANABE, Yoshikazu SAKAKI, Akihiro SAKATA
Takanao SUMI, Kiichiro NAKANO, Shinya FUKUSHIMA

Division of Surgery, Komatsushima Red Cross Hospital

A 59-year-old woman had past history of valve replacement 4 times. On March 5, 1996, she was attacked by acute cardiac failure, and after intubation, mechanical ventilation was performed for two weeks. Although the symptoms were alleviated temporarily, severe dyspnea recurred and she was readmitted. Tracheal stenosis was found at the oral side of the 9th ring from carina with a bronchoscope, and excessive dilation by the cuff of the inserted tube was suspected. Since curative operation was judged to be difficult because of her history, an expandable metallic stent (EMS) was used. Although the symptoms subsided temporarily, dyspnea recurred. In spite of the use of stent again, no response was observed. I pushed an invalid short EMS which there was in stenosis region into the depths of trachea with bronchoscope. Balloon (8 mm) dilatation was performed and symptom improved it. Extubation was done of trachea tube after 3rd, and the patient left the hospital after 10th. She was readmitted one month later. I used rigidity bronchoscope under general anesthesia with HFV and tried the insertion of Dumon tube. But tracheal stenosis locus was hard and failed in the insertion of Dumon tube. Ventilation became difficult and did tracheostomy during anesthesia. Partial anterior stent was removed and tracheostomy was performed and stenotic region was dilated with a canula (8 Fr) inserted from the incision site. T-tube was inserted one month later. T-tube was inserted for 18 months, and the course has been observed after T-tube was removed.

Key word : tracheal stenosis ,T-tube ,expandable metallic stent(EMS)

Komatsushima Red Cross Hospital Medical Journal 5 :105-109, 2000
