

# 気道狭窄に対してシリコンステント留置を行った2症例の検討

臨床研修部 脇 翔平  
呼吸器外科 水谷 尚雄・田尾 裕之

キーワード：気道狭窄，気道ステント，シリコンステント

## 要旨

気道狭窄に対してシリコンステント留置術を行った症例を経験した。【症例1】70代男性。Stage IVの食道癌に対し化学療法中，左主気管支の狭窄が生じ，ステント留置目的に紹介された。当初は左主気管支へのステント留置を想定していたが，腫瘍の増大が非常に早く，気管分岐部から右主気管支まで狭窄が及び，緊急でメタリックステントを右主気管支に留置。その後，硬性鏡下にYシリコンステントを分岐部に留置した。呼吸苦の改善を認め，術後8日目に転院。【症例2】70代女性。呼吸困難を契機に撮像された胸部CTで気管腫瘍と気管上部の狭窄を認め，当科紹介。レーザーによる腫瘍焼灼術の後に硬性鏡下にシリコンステントを留置。呼吸困難は改善し術後5日目に退院。生検結果は腺様嚢胞癌で，現在放射線療法を行っている。それぞれの症例に応じてステントを選択することで症状改善やその後の治療につなげることができる。ステントの種類や特徴について，若干の文献的考察を交え報告する。

## I 緒言

気道狭窄は気管-気管支腫瘍や，気道周囲の腫瘍の増大などによりもたらされ，重篤な呼吸困難を招き患者のquality of life (QOL) や activities of daily living (ADL) を著しく低下させる。気道ステント留置を行うことにより呼吸状態の改善が得られ，QOLやADLの向上をも

たらす。その結果，その後の放射線療法や薬物療法へつなげることもでき，悪性腫瘍に対する治療においても重要な役割を持つ。今回我々は食道癌，気管原発腫瘍による気道狭窄に対してシリコンステント留置術を行った症例を経験した。それぞれの症例に対して適切な種類のステントを使用し，症状の改善や今後の治療への橋渡しをすることができた。それぞれの症例について検討を行い報告する。

## II 症例1

患者：70代男性

主訴：呼吸困難

既往歴：2型糖尿病，高血圧，脂質異常症，総胆管結石，開腹胆嚢摘出術，不眠症

内服薬：ランソプラゾール，イコサペントエン酸エチル，ウルソデオキシコール酸，レバミピド，ミグリトール，ラメルテオン，プロチゾラム

現病歴：X年3月頃から痰が絡む症状があり，同年4月に近医を受診し精査を行われたところ胸部食道癌を認めた。同年5月精査加療目的に前医を紹介受診し，胸部食道癌cT4aN2M1 stage IV bと診断された。DCF療法（ドセタキセル，シスプラチン，5-FU）を3コース行われるも原発巣，リンパ節ともに増大傾向であったため，同年8月よりニボルマブに変更された。ニボルマブ3コース施行後，原発巣はさらに増大し，その結果左主気管支の狭窄が生じていた。気道ステント留置目的に同年10月当院呼吸器外科紹介，転院となった。

入院時現症：意識清明，身長169.4 cm，体重46.2 kg，血圧150/80 mmHg，脈拍100/分，体温36.8℃，

呼吸数16回/分, SpO<sub>2</sub> 95% (O<sub>2</sub>:1 L), 両下肺野で呼吸音減弱. 嘔声あり. 痰の咯出が困難であった.

入院時血液検査所見: WBC 12700 /  $\mu$  L, RBC 400万 /  $\mu$  L, Hb 11.5 g/dL, Hct 34.8%, Plt 35.3万 /  $\mu$  L, PT (Sec) 13.3 Sec, PT (%) 70%, PT (INR) 1.20, APTT 31.5 Sec, D-Dimer 1.9  $\mu$  g/mL, TP 7.2 g/dL, Alb 2.9 g/dL, T-Bil 0.5 mg/dL, D-Bil 0.1 mg/dL, AST 53 U/L, ALT 58 U/L, ALP 108 U/L, LD 234 U/L, ChE 199 U/L, LAP 53 U/L,  $\gamma$ -GTP 29 U/L, UN 18.4 mg/dL, Cr 0.51 mg/dL, eGFR 118.3 ml/min, TG 41 mg/dL, T-Cho 120 mg/dL, Na 128 mmol/L, Cl 95 mmol/L, K 4.9 mmol/L, Ca 9.1 mg/dL, Fe 30  $\mu$  g/dL, Glu 182 mg/dL, CRP 3.89 mg/dL  
前医胸部CT所見: 胸部上部-中部食道に5 cm 大の食道癌を認め, 左主気管支を圧排している. 気管分岐部の開存は保たれているが, 気管にも一部狭窄を認める. (Fig.1)



Fig. 1 胸部CT:前医(左)と当院(右,前医CTより2週間後)の比較  
前医CTでは食道癌により左主気管支の狭窄を認めている. 当院CTでは気管狭窄および気管分岐部の狭窄が明らかになっている.

### III 症例1 - 臨床経過

入院後も呼吸困難感が徐々に増悪し, 入院翌日に気管支鏡による観察を行ったところ, 腫瘍による狭窄が進行しており, 左主気管支は完全閉塞, 右主気管支も軟性鏡が辛うじて通過する状態であった (Fig.2). 胸部CTで再評価を行ったところ, 2週間前の前医CTと比較してさらに腫瘍が増大し, 気管から気管分岐部にかけての狭窄が生じていた (Fig.1). 腫瘍の増大が予想以上に早く, 今後窒息する可能性があったため, 入院3日目にUltraflex™カバードステントを全身麻酔下, 軟性鏡下に右主気管支に留置した. 留置翌日の胸部Xpでステントの末梢側への移動が確認されたため, 軟性鏡下に位置の調整を行った. 再度ステントの位置がずれることが懸念されたため, Yシリコンステント留置までの間, 挿管し集中治療室で人工呼吸器管理を行うこととした. 入院7日目に先のステントを抜去した後, 硬性鏡下にYシリコンステントを気管分岐部に留置した (Fig.3). 留置後は気道の開通が得られ呼吸困難感の改善を認め, 術後8日目に紹介元病院へ転院となった.

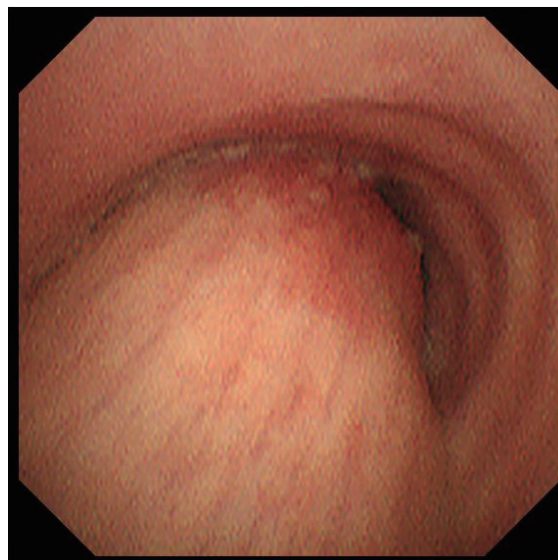


Fig. 2 気管支鏡検査  
狭窄が気管分岐部に及び, 左主気管支は完全に閉塞. 右主気管支も軟性鏡が辛うじて通過する状態であった.



Fig. 3 胸部Xp  
気管分岐部に Y シリコンステントを留置.

#### IV 症例 2

患者：70代女性

主訴：呼吸困難感

既往歴：高血圧, 糖尿病

内服薬：カンデサルタンレキセチル, ベシル酸  
アムロジピン, ロスバスタチンカルシウム, ビ  
ルダグリプチン+メトホルミン塩酸塩合剤

現病歴：高血圧, 糖尿病で近医通院中. X-1  
年10月頃より1年間で10 kgの体重減少があっ  
た. X年7月より呼吸困難感, 咳嗽を自覚し  
徐々に増悪していた. 前医を受診し胸部CTを  
施行されたところ, 気管壁の肥厚を認めた. 精  
査加療目的にX年10月当科紹介受診.

初診時現症：意識清明, 身長144.5 cm, 体重37  
kg, 血圧155/79 mmHg, 脈拍89/分, 眼瞼結膜貧血  
なし, 眼球結膜黄染なし, 頸部・鎖骨上窩リン  
パ節腫脹なし, 呼吸音清明, 心雑音聴取せず, 腹  
部平坦・軟, 自発痛・圧痛なし, 腸蠕動音良好,  
四肢浮腫なし

初診時血液検査所見：WBC 6200 /  $\mu$  L, RBC  
386万 /  $\mu$  L, Hb 11.7 g/dL, Hct 36.3%, Plt 22.8万 /  
 $\mu$  L, PT (Sec) 11.0 Sec, PT (%) 101%, PT (INR)  
0.99, APTT 31.5 Sec, HbA1c 6.5%, D-Dimer 1.9  
 $\mu$  g/mL, TP 7.3 g/dL, T-Bil 0.7 mg/dL, AST 28 U/  
L, ALT 17 U/L, ALP 80 U/L, LD 181 U/L,  $\gamma$ -GTP

11 U/L, UN 32.9 mg/dL, Cr 1.82 mg/dL, eGFR  
21.7 ml/min, Na 140 mmol/L, Cl 105 mmol/L, K 5.8  
mmol/L, Ca 9.6 mg/dL, Glu 118 mg/dL, CRP 0.01  
mg/dL, CK 129 U/L, AMY 111 U/L, CA19-9 23.0  
U/mL, SCC 1.3 ng/mL, NSE 12.8 ng/mL, CYFRA  
1.5 ng/dL

前医胸部CT所見：気管壁に沿って長軸方向に  
約5 cmにわたり不整な壁肥厚あり. (Fig.4)



Fig. 4 胸部CT  
気管壁に沿って長軸方向に約5 cmにわたる不整  
な壁肥厚あり, 気道上部の狭窄を伴う.

#### V 症例 2 - 臨床経過

気管狭窄に対してステント留置の方針となり,  
X年10月当院呼吸器外科入院. 入院翌日に気管  
支鏡による観察を行ったところ, 易出血性の不  
整な粘膜壁肥厚により上部気管が高度に狭窄し  
ている状態であった. 入院5日目に全身麻酔下  
に生検, 及びレーザーによる腫瘍焼灼を行った  
後, 硬性鏡下に気管用シリコンステント留置を  
行った. ステント留置後は呼吸困難感の改善を  
認め, 術後6日目に退院となった. 生検結果は  
腺様嚢胞癌であり (Fig.5), 現在放射線療法を  
行っている.

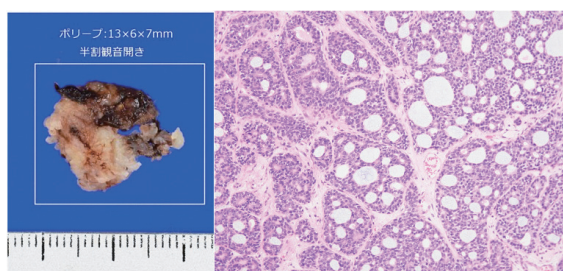


Fig.5 摘出標本（左）と病理組織画像（右，HE染色・200倍）

核小体の明瞭な異型細胞が篩状構造を形成しており，内部に粘液を認める。

## VI 考察

本邦で現在主に使用されている気管-気管支ステントはDumonステント（シリコンステント），Ultraflex™ステント（自己拡張型メタリックステント）である。前者は拡張力は弱いが生体内に留置するに優れており，浸潤性に気道狭窄をきたす様な病態においては適切である。特に気管分岐部の狭窄に対してはその形状を模したDumon Yシリコンステントが用いられる。短所としては全身麻酔を行い硬性鏡下で留置する必要があるためやや高侵襲である点が挙げられる。後者については局所麻酔で軟性鏡下に留置することが可能である。また，高度狭窄例においても留置可能であり気管壁と密着するため位置がずれることが少ないとされ，緊急で気道を開通させる場合にも用いることができる<sup>1)</sup>。一方で耐久性が低い長期留置には向かないことや，ステント付近の放射線の線量分布が不均等になることから<sup>2)</sup>，放射線療法を行う際は使用を避けることが望ましいとされる。

症例1では食道癌に対して今後放射線化学療法を行う可能性があったため，狭窄部に対してシリコンステントを留置する予定であった。しかし狭窄の急激な増悪により窒息を回避する必要が生じたため，緊急でメタリックステントを右主気管支に留置した。翌日にステントの位置を調整する必要があったが，移動しにくいメタリックステントの位置にずれが生じた原因としては，中枢の狭窄部位と末梢の開通部位間の気道径の差が大きすぎたため，末梢側へ押し出

されたためと考えられる。ステント留置後も胸部Xpにより位置の確認を行うことは重要であり，位置の調整や，場合によっては挿管管理も必要となる可能性について想定しておく必要がある。

症例2は気管原発の腫瘍による気道狭窄であり，病理組織学的には腺様嚢胞癌であった。気管原発の悪性腫瘍は全悪性腫瘍のうち0.1-0.4%を占めると報告されており，非常に稀である。肺癌取り扱い規約では唾液腺型腫瘍に分類され，気管腫瘍においては扁平上皮癌に次いで2番目に多いとされている<sup>3)</sup>。治療法は主に手術療法，放射線療法の2つに分けられるが，腫瘍が長軸方向に高度に広がっている場合などは切除不能と判断される<sup>4,5)</sup>。本症例では初診時の画像所見から腫瘍が長軸方向5cmにわたり存在していたため切除は不可能と判断し，放射線療法を視野に入れてシリコンステントを留置する方針となった。その結果，腫瘍による窒息のリスクが回避され，安全に放射線療法を行うことができた。

いずれも場合も適切な時期に適切なステントを選択したことにより，呼吸状態の改善を得て次の治療につなげることができたと考える。

## VII 結語

気道狭窄に対してシリコンステントを留置した2症例を経験した。疾患やその後の治療方針に応じて適切なステントを選択する必要がある。

## 参考文献

- 1) 古川欣也, 沖 昌英, 白石武史, 他. 気道ステント診療指針-安全にステント留置を行うために-. 気管支. 2016;38:463-472
- 2) 玉田俊明, 吉村 均, 岩田和朗, 他. 放射線照射におけるメタリックステントの影響-ファントムおよび雑犬正常胆管を用いた基礎的研究-. 日放腫会誌. 1995; 7 :39-46.
- 3) Yang PY, Liu MS, Chen CH, et al. Adenoid cystic carcinoma of the trachea: a report of

seven cases and literature review. *Chang Gung Med J.* 2005;28:357-363.

- 4 ) Grillo H.C. Extensive resection and reconstruction without prothesis of graft, An anatomical study in man. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1966;51:422-427.
- 5 ) Grillo H.C. Surgical approach to the trachea. *Surg Gynecol Obstet*, 1969;347-352.