

## 緊急で経皮的心肺補助装置下の気管支鏡検査にて診断し，経鼻挿管下で放射線治療を施行した気管原発扁平上皮癌による高度気管狭窄の 1 例

奥田勝裕<sup>1</sup>・佐野正明<sup>1</sup>

**要旨** **背景**．意識障害にて救急外来に搬送され，胸部 X 線・胸部 CT の結果気管狭窄が指摘されたものの，診断・治療方法に苦慮した癌性気管狭窄の 1 例を経験したので報告する．**症例**．62 歳男性．早朝自宅近くで倒れているところを発見され，救急外来搬送となった．来院時の血液ガス検査では，PaCO<sub>2</sub> が 127 mmHg と高値であった．頭部 CT 上異常はなく，胸部 X 線・胸部 CT 上気管狭窄が明らかであったため，気管狭窄が原因の CO<sub>2</sub> ナルコーシスによる意識障害と診断した．胸部 CT 上気管内の狭窄が明らかではあったが，狭窄の原因である腫瘍の性状がはっきりしなかった．そのため，経皮的心肺補助装置（PCPS）下で気管支鏡検査を行い，気管内の観察・生検を行った．腫瘍は比較的軟らかく，経鼻挿管可能であった．迅速診断の結果，扁平上皮癌と診断，放射線治療によって腫瘍は縮小し，独歩退院となった．**結論**．緊急で PCPS 下の気管支鏡検査にて診断し，経鼻挿管下で放射線治療を施行した高度気管狭窄気管癌の 1 例を経験した．気道閉塞を来す可能性のある気管腫瘍の精査時には，必要があれば経皮的心肺補助装置下で精査をすることが望ましい．（肺癌．2005;45:845-849）

**索引用語** 気管狭窄，扁平上皮癌，放射線治療，経皮的心肺補助装置

## A Case of Severe Tracheal Stenosis due to Tracheal Squamous Cell Carcinoma Diagnosed by Bronchofiberscopic Examination Under Percutaneous Cardiopulmonary Support System in an Emergency Room and Treated by Radiation Therapy With Nasotracheal Intubation

Katsuhiko Okuda<sup>1</sup>; Masaaki Sano<sup>1</sup>

**ABSTRACT** **Background.** We report a difficult case of tracheal cancer with tracheal stenosis that was to diagnose and treat. An unconscious patient was brought to our emergency room. Chest X-ray and CT scan revealed tracheal stenosis. **Case.** A 62-year-old man collapsed unconscious outside his house in the early morning. The arterial blood test showed the PaCO<sub>2</sub> to be 127 mmHg. Brain CT scan revealed no problem, but chest X-ray and CT scan revealed severe tracheal stenosis. We decided that tracheal stenosis had caused CO<sub>2</sub> narcosis. On CT scan, his tracheal stenosis looked quite severe, but the character of the tumor causing it was not clear. Thus, we performed bronchofiberscopic examination to observe and biopsy his trachea under a percutaneous cardiopulmonary support system (PCPS). The softness of the tumor permitted nasotracheal intubation. Pathological examination revealed squamous cell carcinoma. Radiation therapy reduced the tumor size, and the patient was able to walk back home. **Conclusion.** This case had severe tracheal stenosis due to tracheal cancer, diagnosed by bronchofiberscopic examination performed under the PCPS in the

<sup>1</sup>刈谷総合病院外科．  
別刷請求先：奥田勝裕，刈谷総合病院外科，〒448-0852 愛知県  
刈谷市住吉町 5-15．

<sup>1</sup>Department of Surgery, Kariya General Hospital, Japan.

Reprints: Katsuhiko Okuda, Department of Surgery, Kariya General Hospital, 5-15 Sumiyoshi-cho, Kariya-shi, Aichi 448-0852, Japan.  
Received November 17, 2004; accepted September 8, 2005.

© 2005 The Japan Lung Cancer Society

emergency room and was treated by radiation therapy with nasotracheal intubation. The result of this case also suggests the usefulness PCPS in order to prevent a tracheal blockade( *JJLC*. 2005;45:845-849 )

**KEY WORDS** Tracheal stenosis, Squamous cell carcinoma, Radiation therapy, Percutaneous cardiopulmonary support system ( PCPS )

## はじめに

気道をほぼ完全閉塞するような癌性気管狭窄症例は稀である。今回我々は意識障害にて救急外来に搬送され、胸部 X 線・胸部 CT 上気管狭窄が明らかであったが、診断・治療方法に苦慮した癌性気管狭窄の 1 例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：62 歳，男性。

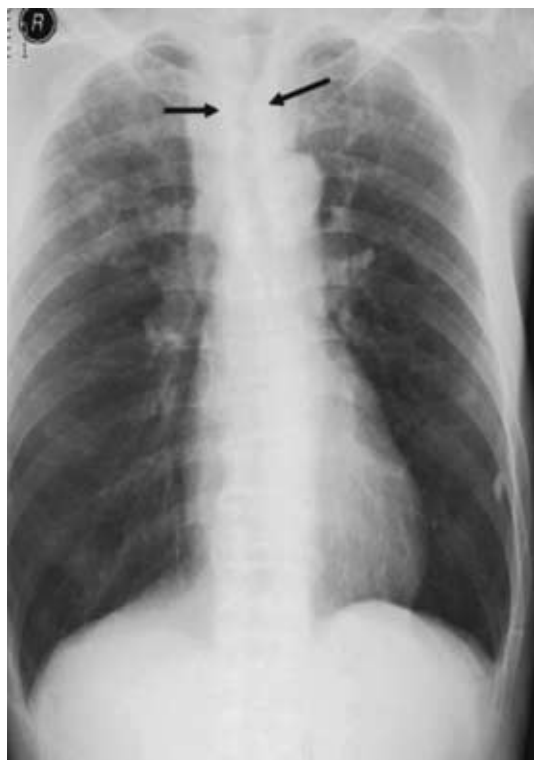
主訴：意識障害，呼吸困難。

家族歴：特記事項なし。

既往歴：特記事項なし。

喫煙歴：1 日 20 本，42 年。

現病歴：2004 年 2 月 29 日早朝，自宅近くで倒れているところを家人に発見され，救急車にて当院救急外来搬送となった。



**Figure 1.** Chest X-ray film showed tracheal stenosis ( arrows )

来院時現症：顔面苦悶状．意識障害 Japan Coma Scale ( JCS ) II-10．聴診上両肺野の呼吸音は弱く，胸骨前面で気管狭窄音が聴取できた。

## 来院時検査成績

血液生化学検査：CYFRA 4.5 ( 0 ~ 3.5 ng/ml ) と軽度上昇していた以外特に異常はなかった。

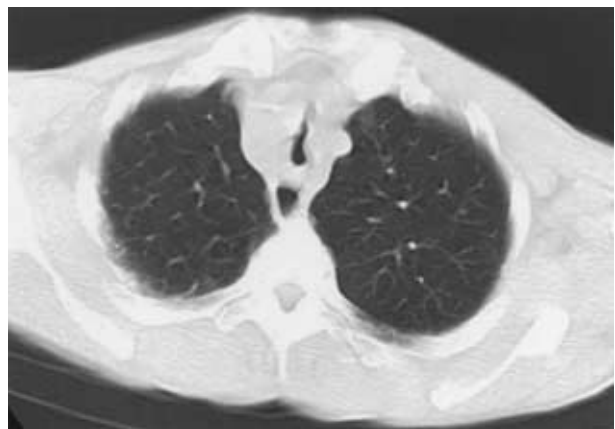
血液ガス検査：O<sub>2</sub>mask 10 l/分にて pH 6.77/PaCO<sub>2</sub> 127 mmHg/PaO<sub>2</sub> 216 mmHg/SaO<sub>2</sub> 97% と CO<sub>2</sub> ナルコーシスの所見を呈していた。

胸部 X 線：明らかな気管狭窄を認めた ( Figure 1 )。

胸部 CT：気管内腔直径 4 mm 程度の狭窄が 3 cm 程認められた ( Figure 2 )。腫瘍は，気管内腔に突出するとともに，気管周囲へも浸潤していた。

来院後鎮静剤・ステロイド点滴にて呼吸状態は安定し，意識清明となった。狭窄の原因である腫瘍の性状ははっきりせず，処置による気道閉塞の危険性もあったため，その場での挿管等の処置は行わなかった。

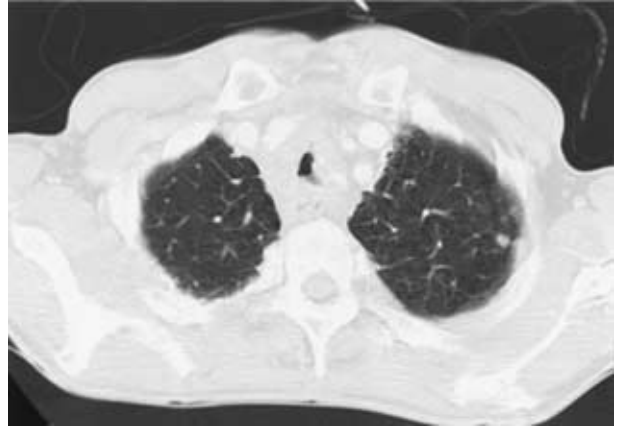
3 月 1 日気管支鏡・挿管処置により窒息の危険性も考えられたため，全身麻酔・経皮心肺補助装置 ( percutaneous cardiopulmonary support system: PCPS ) 下に気管支鏡を施行し，観察・生検を行った ( Figure 3 )。腫瘍は境界が不明瞭な不整な隆起性病変で，声門下約 5 cm の部位から約 3 cm に渡り全周性に気管を狭窄していた。腫瘍は比較的軟らかく，挿管可能と判断し経鼻挿管を



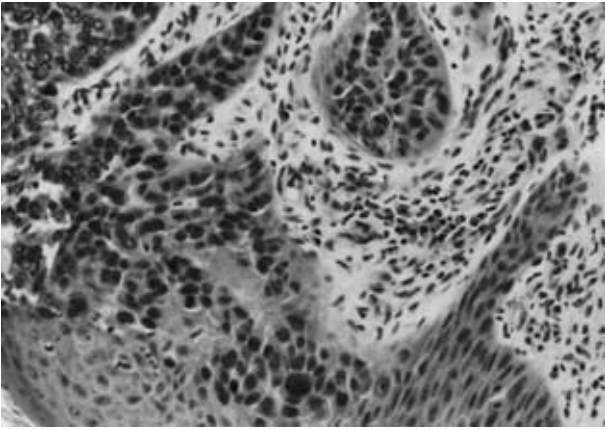
**Figure 2.** Chest CT scan showed a tracheal tumor which invaded within and outside of the trachea.



**Figure 3.** Bronchofiberscopic examination showed a tumor invading into the trachea.



**Figure 5.** Chest CT scan taken in July 2004 shows reduction of the tumor.



**Figure 4.** Microscopic findings of the biopsy specimen show well differentiated squamous cell carcinoma.



**Figure 6.** Bronchofiberscopic examination in July 2004 shows reduction of the tumor and improvement of the tracheal stenosis.

行った。迅速組織診断の結果，扁平上皮癌との結果が得られた（Figure 4）。

3月2日より2.5 Gy/日×26回，計65 Gyの放射線治療を行った。放射線治療による気管粘膜の浮腫による窒息も危惧し，挿管した状態で放射線治療を行った。3月14日に気管支鏡にて気管狭窄が改善していることを確認し，挿管チューブを抜管した。4月9日再び気管支鏡にて気管狭窄が改善していることを確認し，4月16日独歩退院となった。

退院後：経過観察目的に2004年7月2日に気管支鏡，2004年7月22日に胸部CTを行ったが，再狭窄等の所見は認められなかった（Figure 5，6）。

## 考 察

原発性気管腫瘍は稀な疾患であり，気管・気管支およ

び肺全体の悪性腫瘍のうちの0.5%以下である！気管原発の悪性腫瘍の組織型としては，欧米では扁平上皮癌が多く，Priceらは，扁平上皮癌が55%，腺様嚢胞癌が31%と報告している<sup>2</sup>。本邦では腺様嚢胞癌が多く，気管原発癌の40～50%を占める<sup>3</sup>。臨床症状としては，早期に咳・喀痰といった一般的な呼吸器症状を呈することが多いが，進行して嚔声・呼吸困難といった症状を呈してから診断されることも多い。本症例のように意識障害・呼吸困難で救急搬送され，診断に至る症例はきわめて稀である。

本症例では，救急搬送時意識障害・呼吸困難があった。頭部CT上異常を認めず，心電図上頻脈を認める程度であったが，聴診上気管狭窄音を聴取することができ，胸部X線上明らかな気管狭窄を認めた。そのため，気管狭窄が原因のCO<sub>2</sub>ナルコーシスによる意識障害と診断し

た。このような場合、患者に対しての情報が乏しく、狭窄のはっきりとした原因が不明なため、診断・治療をどのように進めていくか、判断に迷う。家族の話では、前日まで普段通りの生活をしており、今回の症状は気管狭窄部に分泌物が貯留したことによって起きたと判断、鎮静剤・ステロイド点滴・喀痰吸引にて呼吸状態・意識状態は回復した。このため、腫瘍の性状がわからず、挿管等の処置で気道が完全に閉塞してしまう可能性もあったため、その場での挿管等の処置は行わなかった。また、声門下5 cmの部位から狭窄が認められたため、気管切開による気道確保も行えなかった。

CT上直径4 mm程度の気管狭窄部が3 cm程続いており、気管周囲にも腫瘍浸潤が認められた。そのため、気管支鏡検査・挿管にて窒息になる危険性も考え、まずPCPSを装着し、気管支鏡にて気管内の観察・腫瘍の生検を行った。腫瘍自体は全周性に発育し、その性状は柔らかく、易出血性で、気管支鏡による圧迫操作で容易に変形した。気管支鏡下に経鼻挿管を行い気道を確保、検査終了後自発呼吸が可能であることを確認し、PCPSの離脱を行った。PCPSは、経皮的に導入可能な簡易型人工心肺装置であり、従来救急領域や心不全、重症呼吸不全の補助治療として用いられてきた。呼吸器外科領域でも、気管・気管分岐部病変の処置（ステント留置やレーザー焼灼）や手術時に使用し有効であったとの報告がある<sup>4,9</sup>。本症例のように気管狭窄が高度な場合は、処置により気道閉塞を起こすと致命的となる可能性があり、検査を慎重かつ余裕を持って行うためには、PCPSが有用であった。

検査時の迅速組織診断にて扁平上皮癌との診断が得られた。気管・気管支領域の悪性腫瘍の治療には、外科療法、放射線治療・化学療法があるが、気管狭窄により緊急を要する場合、硬性気管支鏡を用いた生検摘出、高周波焼灼、ステント留置法や気管支鏡を用いたNd-YAGレーザーなどによる治療選択が考えられる。本症例では、腫瘍の気管外周囲への浸潤・粘膜浸潤を考えると手術切除治療の適応はなかった。また腫瘍がポリープ状ではなく、全周性に気道内腔に浸潤・易出血性であり、壁外への浸潤も著明であったため、ステントやレーザーによる合併症を考慮し、治療としては気管内挿管にて気道を確保し、放射線治療を開始した。ステント治療の合併症としては、気道出血、肉芽形成、ステント破損、移動、サイズ不適合、ステント周囲感染などが考えられる上<sup>10</sup>、本症例のような緊急の場合には、適切なステントを準備することが難しい。また、Nd-YAGレーザーの合併症としては、気管狭窄部位が長く、腫瘍が易出血性である場合、大量の煙の肺への吸入や出血した血液の末梢肺への流入の危険を伴う<sup>11,12</sup>。そのため、本症例に対しては、ステン

ト・Nd-YAGレーザーの選択は不相当であると考えた。

気管扁平上皮癌の予後は不良との報告例が多く、手術的に切除できた症例においても、Perelmanは3年生存率27%、5年および10年生存率13%と報告している<sup>13</sup>。一方、Grilloらは放射線単独治療群のMSTが10か月であったと報告している<sup>14</sup>。気管扁平上皮癌の治療法としては、切除可能なものは手術が最良の治療法と考えられており、手術が不可能な症例には、放射線感受性が高いので放射線治療が選択されることが多い。化学療法で有効性を認めた報告例は、CBDCAの高用量（650 mg/body）投与により腫瘍の縮小をみたという報告ぐらいである<sup>15</sup>。今後全身状態が回復した時点で、化学療法を考えているが、再狭窄時には、気道確保のためにレーザー治療・ステント治療も施行しなければならないと考えている。今後嚴重に経過をみていく必要がある。

## 結 語

緊急でPCPS下の気管支鏡検査にて診断し、経鼻挿管下で放射線治療を施行した高度気管狭窄気管癌の1例を経験した。

## REFERENCES

1. Spencer H. Bronchial mucous gland tumors. *Virchows Arch A Pathol Anat Histol.* 1979;383:101-115.
2. Price JC, Percarpio B, Murphy PW, et al. Recurrent adenoid cystic carcinoma of the trachea: intraluminal radiotherapy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1979;87:614-623.
3. 正岡 昭, 水野武郎, 中前勝視. 原発性気管腫瘍. *呼吸.* 1984;3:1370-1376
4. Wassermann K, Koch A, Muller-Ehmsen J, et al. Clinical and laboratory evaluation of a new thin-walled self-expanding tracheobronchial silicone stent: progress and pitfalls. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1997;114:527-534.
5. Ayabe T, Matsuzaki Y, Edagawa M, et al. A novel interventional therapy using the combination of bilateral bronchial stent dilatation and percutaneous cardiopulmonary support for critical airway obstruction due to metastatic carcinomatous carina. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 1999;5:331-335.
6. Kamata S, Usui N, Ishikawa S, et al. Experience in tracheobronchial reconstruction with a costal cartilage graft for congenital tracheal stenosis. *J Pediatr Surg.* 1997;32:54-57.
7. 月岡俊英, 常塚宜男, 佐藤日出夫. PCPS 補助下ステント留置の経験. *胸部外科.* 2000;53:113-116.
8. 藤永卓司, 里田直樹, 福瀬達郎. PCPS(経皮的な心肺補助装置)を用いた気管ステント留置3例の経験. *気管支学.* 2003;25:284-289.
9. 山岡憲夫, 内山貴堯, 中村昭博, 他. 高度の気管狭窄症例に対する緊急的V-V ECMO下の手術治療経験. *日呼外会誌.* 1998;12:549-556.
10. 棚橋雅幸, 山田 健, 中島義明, 他. 気道病変に対するス

- テント治療の有用性と問題点 . 気管支学 . 2004;26:33-38.
- 11 . 玉井優水 , 高田 実 , 楠 洋子 , 他 . 気管内悪性腫瘍の中  
枢性気道狭窄に対する Nd-YAG レーザー治療の検討 . 気  
管支学 . 1994;16:125-129.
  - 12 . 野守裕明 , 深尾裕俊 , 小林竜一郎 . 腫瘍浸潤性および肉芽  
性気道狭窄に対するデュモン型ステント留置術 . 気管支  
学 . 1995;17:24-28.
  - 13 . Perelman MI, Koroleva NS. Primary tumors of the tra-  
chea. In: Grillo HC, Eschapaspe H, eds. *International  
trends in general thoracic surgery*. 2. Philadelphia: WB  
saunders; 1987:91-106.
  - 14 . Grillo HC, Mathisen DJ. Primary tracheal tumors: treat-  
ment and results. *Ann Thorac Surg*. 1990;49:69-77.
  - 15 . 山本 昇 , 有田健一 , 大道和宏 , 他 . 集学的治療により改  
善をみた蠟石クレー取り扱い者にみられた気管癌の 1  
例 . 日胸 . 1993;52:604-609.