ミニトラック留置による声門下狭窄（抜去困難症）例

古川 孝俊・長瀬 輝顕

A Case of Subglottal Stenosis after Long-term Cannulation of Mini-Trach® with Difficult Extubation

Takatoshi Furukawa and Teruaki Nagase

(Yamagata Prefectural Sinjo Hospital)

Subglottal stenosis is always caused by endotracheal intubation or tracheostomy. Treatment of subglottal stenosis is difficult and demands a time-consuming procedure. With Mini-Trach®, any doctor including otolaryngologists can easily perform the cricothyroidotomy, and some cases leave the hospital without extubation of the mini-trach in the cricothyroid membrane.

We report a case of subglottal stenosis after long-term cannulation with Mini-Trach® in the cricothyroid membrane successfully treated by laser surgery, so called Ho:YAG laser vaporization. There has not been any recurrence of subglottal stenosis for 18 months postoperatively.

It is important for not only otolaryngologists but also all doctors to be aware of the difficulty removing Mini-Trach® after long-term cannulation in the cricothyroid membrane.

Key words : subglottal stenosis, Mini-Trach®, cricothyroidotomy, Ho:YAG laser

はじめに

声門下狭窄は、気管内挿管や気管切開などの気道管理の後遺症として生じるものが多く、一般的に治療が容易でなく、加療に時間のかかる症例も多く認められる。通常緊急時に一過性に行う輪状甲状間膜穿刺において、トラヘルパー・ミニトラックが使用されることが多いが、近年セルジンガー法で留置できる新しいタイプのミニトラックも登場しており、耳鼻咽喉科医以外でも広く使用されるようになってきている。最近、ミニトラックを挿入したまま、病院から施設へ送られるような症例も見受けられるようになった。

今回われわれは、このミニトラックを長期留置したために、肉芽形成による声門下狭窄を生じ、ミニトラック抜去困難となった症例を経験したので、若干の文献的考察も含めて報告する。

症 例

患者：78歳，女性。

既往歴：平成17年1月11日 くも膜下出血。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成17年1月11日にくも膜下出血を発症。1月12日に全身麻酔下に、脳動脈クリッピングと血腫除去術が施行された。1月13日に抜管されたが、1月15日に肺炎による呼吸状態悪化から、再挿管となった。再挿管後は喀痰が非常に多い状態が続き、抜管困難な状況となり、1月27日、喀痰吸引目的に輪状甲状間膜にミニトラックが挿入された（脳外科施行）。ミニトラックを選んだ理由は、右胸鎖関節の上方、気管前方に腕頭動脈の拍動が確認でき、動脈損傷のリスクを避けるために選択された。

その後、呼吸状態が改善し、3月8日からミニトラック抜去が4、5回試みられたが、抜去後数時間で呼吸困難が発生し、ミニトラックの再挿入が必要な状況が続いて

いた。そのため、ミニトラック抜去困難として4月11日当科紹介となった。

現症：ミニトラックが甲状軟骨直下に留置され、挿入自体に問題はなかったが、挿入部には肉芽の形成を認めた。喉頭ファイバーでは声門下に前方を基部とし、呼吸で動揺するポリプ様の肉芽を認めた（図1）。気道の状況確認のため行った4月14日の頸部CTでは肉芽を確認できなかったが、肉芽が呼吸性に動揺して写らなかったと考えた。5月16日の頸部CTでは声門下の気管を閉塞させる肉芽様病変を認めた（図2）。以上より、5月18日ミニトラック挿入部より下方の気管切開術・レーザー焼灼による声門下肉芽除去術・ミニトラック挿入部肉芽除去術を施行した。

術中所見：ミニトラック挿入部（図3）に汚い肉芽を認め、この肉芽の直下の第1・2気管輪に新たな気管切開孔を設けた。この気管切開孔直下に動脈の拍動を触れ、動脈の露出はしなかったが、非常に危険な気管切開であった。続いて、喉頭直達鏡にて喉頭を展開し、声門下に有茎性ポリプ様肉芽による閉塞を確認し（図4）、ホロニウム・ヤグレーザーを用いて焼灼し、声門下を十分に開大した。頸部のミニトラック挿入部からゾンデを挿入すると、声門下肉芽の基部から出てきたため、頸部から声門下にかけて、肉芽が一体となって存在していたことが判明した。その後、頸部表面の汚い肉芽と感染を起こしていそうな皮膚を合併切除した。皮膚を一時閉鎖することができなかったため、開放創とした。同部に対し、

プロスタンディン軟膏などを用いた閉鎖療法を続けることにした。

術後経過：術後1ヵ月経過しても肉芽による狭窄の再発がなかったため、気切孔閉鎖可能と判断し、6月20日カニューレ抜去した。7月8日には開放創にしていたミニトラック挿入部も完全に上皮化し、新たに設けた気管切開孔もほぼ閉鎖したため、嚥声はあったが、会話は十分可能であり、呼吸困難もなかった。平成18年に入っても新たに設けた気管切開孔にはpin hole 大の瘻孔が残存し、本人の閉鎖希望にて、平成18年2月8日局所麻酔下に気管切開孔閉鎖術を追加した。術後一年以上経過した

図2 CT（声門下）

図1 初診時喉頭ファイバー所見

図3 第1・2気管輪の気管切開後の写真
ミニトラック挿入されていた部は汚い肉芽を認める。

図4 喉頭直達鏡像
声門下の肉芽状の隆起を認める。

現時点（平成18年12月）でも再狭窄はなく、患者本人も声が出て電話がしやすくなったと現在の状況に満足されている（図5a, b）。

考 察

今回のような、ミニトラックを長期留置したために声門下狭窄が生じた症例は、渉猟しえた限りでは報告がなく、まれなケースであった。本症例の原因は肺炎により痰が多く、そのため挿入部に感染を生じ肉芽が形成され

たと推測される。ミニトラック挿入から最初の抜去まで41日間であった。この程度の日数で抜去困難症が生じる可能性があることを強く認識する必要がある。

治療に関しては、今までの報告にあるように、声門下狭窄症は難治のことが多く、喉頭狭窄開大術後にTチューブなどのステントが使用されたり、喉頭狭窄開大術に加えて粘膜・軟骨移植が行われることも少なくない。喉頭気管の瘢痕性・肉芽腫性狭窄について、成人の場合内径が8mm以上に保たれていれば換気障害はない¹⁾と報告されているが、今回の症例は残存内径がほとんどなく、換気障害が認められた。

喉頭気管の瘢痕性・肉芽腫性狭窄の原因としては、外傷、長期間の、または粗暴な気管内挿管、今回の症例のような気管切開の合併症、不適合カニューレ、喉頭気管手術の後遺症が挙げられる。治療は主に、気管端々吻合、気管輪状甲状軟骨縦切開法、今回採用した内視鏡下レーザー手術、Tチューブ、ステント留置法、気管再建法、喉頭狭窄開大術等がある²⁾。

内視鏡下レーザー手術については、出血、肉芽、瘢痕形成が少ない、術創治癒が早い、術後疼痛が少ないという特徴があり³⁾、声門下狭窄の治療に適している⁴⁾⁵⁾。ただし、レーザー単独手術は軟骨枠組の再構築を必要としないものに限られ⁶⁾、乳幼児においては、喉頭気管の枠組みに問題がなくてもレーザーによる開大のみでは再狭窄をきたす可能性が高く、Tチューブの使用が必要とさ

a

b

図5 a: 頸部外見 b: 喉頭ファイバー所見

れる⁷⁾。レーザー手術の適応については、ポリープ型、全周性狭窄で長軸方向の病変の広がり10 mm以内の例で長期の効果持続が期待できる⁸⁾⁹⁾。今回の症例でレーザーを選択した理由も、呼吸で動揺する有茎性ポリープであり、たとえ全周性狭窄であったとしても、病変が10 mm程度であったため、レーザーが有効と判断した。これに対し、全周性狭窄で21 mm以上の広がりを示す例、気管軟化症、軟骨輪の消失、重篤な細菌感染の既往のある例¹⁰⁾では、効果が長期に持続せず、手術またはステント留置が必要と報告されている。

この様に声門下狭窄の治療にさまざまな方法があるが、治療方針として、声門下狭窄の程度・範囲、喉頭気管軟骨の枠組みの障害の有無等を考慮し最も適した治療方法を選択しなければならない¹¹⁾¹²⁾。

まとめ

ミニトラック長期留置による抜去困難症を経験した。今回の症例に対しては、レーザー治療が功を奏した。セルジンガー法で留置するミニトラックは旧来のものより安全性が高く簡便であり、患者の負担も少ないことから、今後広く使用される可能性がある。しかし、耳鼻咽喉科医のみならず、他科の医師にもミニトラック長期留置により、抜去困難症の発生する危険性があることを啓蒙していく必要があると思われた。

本論文の要旨は第68回耳鼻咽喉科臨床学会（2006年6月23日～24日、金沢）にて発表した。

参考文献

- 1) 中島重徳, 津屋泰夫, 太田文彦, 他: 呼吸機能検査一上気道狭窄の診断を中心として. 日気管食道会報 37: 99 ~ 107, 1986.

- 2) 石田 稔, 梶川 泰, 坂本邦彦, 他: 気道狭窄の検討 (特に声門下狭窄の治療). 大阪病医誌 22: 40 ~ 43, 1999.
- 3) 加藤 薫, 松下 隆, 伊藤博隆, 他: Contact YAG laser による声門下瘢痕性狭窄症の1治療例. 耳鼻・頭頸外科 61: 101 ~ 105, 1989.
- 4) 渡辺行雄, 浅井正嗣: 小児声門下狭窄. JOHNS 15: 1429 ~ 1431, 1999.
- 5) 亀井壮太郎, 金 洋, 羽柴期之, 他: 小児の声門狭窄・声門下狭窄症に対する治療経験. 耳鼻臨床 補 52: 169 ~ 174, 1991.
- 6) 久 育男, 豊田健司, 園田隆郎, 他: 特異な像を呈した声門下肉芽性狭窄の一治療例. 日気管食道会報 42: 446 ~ 450, 1991.
- 7) 藤村和伸, 藤吉達也, 坂部亜希子, 他: 18年間未治療だった声門下狭窄の治療経験. 日気管食道会報 54: 297 ~ 301, 2003.
- 8) 藤澤武彦, 山口 豊, 斎藤幸雄, 他: 気管・気管支の瘢痕性, 肉芽腫性狭窄に対する内視鏡的 Nd: YAG レーザー治療の適応に関する検討. 気管支学 17: 29 ~ 34, 1995.
- 9) Personne C, Colchen A, Leoy M, et al.: Indications and technique for endoscopic laser resections in bronchology. A critical analysis based upon 2,284 resections. J Thorac Cardiovasc Surg 91: 710 ~ 715, 1986.
- 10) Simpson GT, Strong MS, Healy GB, et al.: Predictive factors of success or failure in the endoscopic management of laryngeal and tracheal stenosis. Ann Otol Rhinol Laryngol 91: 384 ~ 388, 1982.
- 11) 田矢直三, 金聖 眞, 堀内 扇, 他: 声門下狭窄症例の検討. 大阪病医誌 13: 99 ~ 102, 1990.
- 12) 土屋勝俊, 望月高行, 望月幸子, 他: 挿管性声門下気管狭窄例. 耳鼻臨床 97: 251 ~ 254, 2004.

原稿受付: 平成19年2月13日
原稿採択: 平成19年3月15日
別刷請求先: 古川孝俊
〒990-9585 山形市飯田西2-2-2
山形大学医学部耳鼻咽喉科学教室