長期間遷延し治療に難渋した喉頭外傷の1例

小 森 正 博・湯 本 英 二・兵 頭 政 光・山 形 和 彦

A Case of Laryngeal Injury Suffering from Recurrent Dyspnea

Masahiro Komori, Eiji Yumoto, Masamitsu Hyodo
and Takahiko Yamagata

A 55 year-old male suffering from recurrent episodes of dyspnea for 15 years due to laryngeal trauma was reported. He underwent emergent tracheostomy after an anterior neck injury caused by traffic accident. Decanulation was not achieved due to dyspnea. Direct laryngoscopic examination revealed severe transglottic stenosis. Laryngofissure was employed for the resection of granulation and scar tissue, followed by T-tube placement for four months. Subsequently various methods of operation were attempted unsuccessfully. Fifteen years after the onset, the sixth direct laryngoscopic examination revealed cicatric stenosis of the posterior glottic area. The scar was excised through a laryngofissure technique, and the mucosal deficit was covered with two free mucosal flaps obtained from the lower lip. Human fibrin glue was applied to fix them locally. One month after the operation his tracheostoma was closed relieving inspiratory difficulty. His clinical course has been uneventful for three years postoperatively. We would like to emphasize the importance of the placement of the epithelial lining to prevent excessive outgrowth of granulation into the laryngeal airway.

Key words : 喉頭外傷, 喉頭狭窄, 喉頭截開術, 遊離粘膜弁, フィブリン糊

はじめに

喉頭外傷は、部位や程度により多種多様の所見を呈するため、その処置・手術法も様々である。特に陳旧例においては、肉芽の増生、瘢痕拘縮による再狭窄が大きな課題であり、治療に難渋することが少なくない¹⁾。著者らは、受傷から15年間にわたり呼吸困難を繰り返し、治療に難渋した症例を経験した。本症例は、最終的に声門後部の瘢痕を切除後、粘膜の移植を行うことで再狭窄の予防を試み、現在まで約3年間良好な経過である。この経験から気道の再建と喉頭内腔に生じた瘢痕や肉芽に対する処置の重要性を再認識したので、治療経過の概要を報告するとともに喉頭外傷の治療上の問題点について考察を加えた。

症 例

症例 ; 55歳 男性

主訴 ; 呼吸困難

現病歴 ; 1979年10月12日、助手席に乗車中事故に遭い前頸部を強打した。受傷直後より、呼吸困難、意識消失をきたし、近医で気管切開を受けた。翌日に意識を回復し、受傷5日目に気管カニューレを抜去された。翌日から嗄声、呼吸困難が出現したため気管カニューレを再挿入され、受傷

後10日目に当科を紹介された。

初診時所見および入院後の経過 ; 間接喉頭鏡検査では、右声帯完全麻痺、左声帯不全麻痺、左仮声帯の腫脹を認め、喉頭断層では声門下から気切口上部に狭窄を認めた(図1)。受傷後17日目には左仮声帯の腫脹や左声帯麻痺は改善し、右声帯の運動も回復し始めた。同日、声門下までT-tubeを挿入し気切口上部の拡大を図った。しかし、T-tubeに栓をすると呼吸困難を生じた。直達喉頭鏡検査では、喉頭蓋の後方への偏位、声門上部の肉芽による狭窄、両披裂部の瘢痕性肉芽、声帯のたわみといった声門上部・声門部の狭窄を認めた。

治療経過 ;

【初回治療】

受傷43日目に喉頭を截開して瘢痕や肉芽を切除し、気管溝を形成した。偏位した喉頭蓋は、軟骨に糸を掛けて前方に牽引した。術後17日目から再びT-tubeを留置し、T-tubeに栓をした。

術後1カ月目から吸気時呼吸困難が出現し、両側の声帯および仮声帯の腫脹を認めた。この腫脹はステロイドの吸入などの保存的治療によって軽減したので、術後4カ月目に気切口を自然閉鎖させ1980年2月に退院した。

図1 初診時所見

- a) 間接喉頭鏡所見；右声帯麻痺，左声帯不全麻痺，左仮声帯の腫脹を認めた。
b) 喉頭断層；気切口上部に狭窄を認めた（矢頭）。

【2回目の入院／喉頭横隔膜症の出現】

1980年5月頃より声帯前方の癒着を認め、7月頃より労作時呼吸困難が出現した。同年9月17日、喉頭微細手術下に癒着部を切断後、シリコン板を1カ月留置した（図2）。前連合に横隔膜がわずかに残存するも、呼吸困難は軽快したので退院とした。

【3回目の入院／声門上部の狭窄】

再び労作時呼吸困難が増強した。両仮声帯の腫脹が主な原因であると考え、1981年6月10日から入院した。局麻下にトリアムシノロン（ケナコルト^R）0.5～0.6ccを5回仮声帯に注入した。仮声帯の腫脹は消退し呼吸困難も軽快したが、以後1984年3月まで、外来にて1カ月に1回のペースで計20回トリアムシノロンの局注を間接喉頭鏡下に行った。

【4回目の入院／声門上部の再狭窄】

1984年5月頃より再び呼吸困難が増強した。1984年6月5日に2回目の気管切開を行い、喉頭微細手術下に両仮声帯の腫脹部を炭酸ガスレーザーにて蒸散した。両仮声帯は、癒着化していたが、両声帯粘膜は正常であった。両披裂部の肉芽は、披裂軟骨との関係が明確でないため表面を一部蒸散するに留めた。術後も声門後部に肉芽を認めるも、呼

吸困難は軽快したので、気切口を縫合閉鎖し退院とした。

【5回目の入院／気管の狭窄】

1985年3月頃より再び呼吸困難が増強した。受傷時の緊急気管切開部の狭窄が原因と考え、同年7月16日に狭窄部の癒着を切除し気管皮膚溝を形成した。なお、患者の苦痛が強く、ステントは留置しなかった。約3カ月後に気管溝周囲の肉芽を清掃の後、同部位の上皮化を確認して、1カ月後に気管溝を閉鎖した。

【6回目の入院／気管の再狭窄】

1987年7月より再び労作時呼吸困難が増強したため、1987年10月6日4回目の気管切開を行なった。4カ月間T-tubeを用いて気管を拡大した後、右耳介の皮膚軟骨を支持組織として気管前壁を形成した。術後呼吸困難は軽快し退院とした。

【7回目の入院／声門上部・声門後部の再狭窄】

1991年11月頃より再び両側の仮声帯および声門後部の癒着による狭窄が増強した。1992年6月30日と7月17日の2回に分け、左仮声帯と声門後部の癒着を喉頭微細手術下に炭酸ガスレーザーを用いて蒸散した。

【8回目の入院／声門上部・声門後部の再々狭窄】

1993年初めより再び労作時呼吸困難が出現した。両側の

仮声帯および披裂部、声門後部に癒痕を認め、特に声門後部の癒痕が高度であった（図3 a）。

1994年1月25日に5回目の気管切開を行った。2月18日に喉頭を截開したところ、声門後部には、癒痕による5～7 mm 膨隆があり、気管後壁と滑らかに移行するようにこの癒痕を切除した。粘膜欠損部には、下口唇から採取し

た12×19mmと5×9 mmの楕円形の遊離粘膜2片を、フィブリン糊を用いて接着した（図4）。3月15日に喉頭微細手術を行い、声門後部が広く開大し上皮化した（図3 b）ことを確認すると共に、左仮声帯と披裂部の癒痕を、炭酸ガスレーザーを用いて蒸散した。4月12日に気切口を縫合閉鎖し退院とした。

図2 喉頭横隔膜切断

- a) 切断前
- b) 切断直後
- c) シリコン板留置後（矢印；シリコン板）

図3 受傷15年目の喉頭所見

- a) 術前所見；声門後部の癒痕狭窄（矢頭）と左仮声帯（矢印）および披裂部の癒痕性肉芽を認めた。
- b) 術後2カ月後の所見；声門後部は広く開大し上皮化した。（*印；右声帯）

図4 術中所見

a, b) 瘢痕切除前；声門後部の瘢痕狭窄を認め、気管後壁と5～7mmの段差を認めた。

c, d) 粘膜再建後；気管後壁と滑らかに移行するまで瘢痕を切除し、粘膜欠損部は12×19mm, 7×9mmの下口唇粘膜をフィブリン糊を用いて移植した。

表 1 治療経過の概略

初回治療後	狭窄部位	処置
9カ月後	声門部 (横隔膜症)	喉頭微細手術
1.5年	声門上部	トリウムシノロン局注
4.5年	声門上部	レーザーで蒸散
5.5年	緊急気管切開部	気管皮膚溝形成
8年	緊急気管切開部	耳介皮膚軟骨で気管形成
13年	声門上部・後部	レーザーで蒸散
15年	声門上部・後部	粘膜弁で粘膜欠損部を被覆

術後3年を経過し、現在のところ声門部は広く開大し、呼吸困難も自覚していない。

考 按

喉頭外傷は受傷の部位および程度、受診時期などにより治療方針が異なり、治療方法も多岐にわたる²⁾。中でも急性期の治療について論じた報告によると、治療の第一目標は、気道の確保であり、喉頭内腔に高度な浮腫、大きな粘膜の裂傷、前交連や声帯遊離縁の粘膜の損傷、軟骨の露出や偏位、声帯麻痺を認めるものは早期に手術的治療が必要であるとしている^{3, 4)}。

一方、慢性期の治療については、受診時には気道が保たれていることが多いため、治療の目標は、気切口の閉鎖や音声、嚥下機能の改善にある⁵⁾。これらの症例は、喉頭ファイバースコープ、喉頭単純撮影、CT検査、喉頭直達鏡検査などにより明らかになった狭窄の部位や程度と患者の自覚症状、呼吸機能検査⁶⁾から治療法を考慮すべきである。

保存的治療には、肉芽の縮小や増生防止を目的としてステロイドの局注が用いられる^{7, 8)}。本症例でも、トリウムシノロンの局注により一時的に肉芽の縮小と症状の改善を見た。さらに、これを継続することにより3年にわたって肉芽の増生を制御し得た。しかし、結果的には再狭窄をきたしたことから、トリウムシノロンの局注は、根治的な治療でなかったと考えられた。

手術的治療には、様々な試みがなされている^{1~6, 9~18)}。その骨子は、喉頭の枠組みの再建、気道の拡大、粘膜損傷部の修復である¹⁾とされ、著者らもこの3点から本症の手術的治療について文献的考察を行った。

(1) 喉頭の枠組みの再建について

イヌを用いた屋敷⁹⁾の実験によれば、喉頭の枠組みが狭窄を来すのは、軟骨膜が破綻した場合や軟骨が欠損した場合であり、可能な限り軟骨および軟骨膜を縫合するのが重要であるとしている。一般的に、骨折による軟骨片はできるだけ温存するのが望ましいとされている¹⁾が、平山¹⁰⁾らは、骨折による軟骨の内腔への偏位が強く、高度の浮腫を認める場合は骨折片を除去した方が良いと報告している。

喉頭の枠組みがすでに狭小化した例では、自家軟骨や水酸化アパタイト¹¹⁾を用いた前方開大術¹²⁾が報告されている。

(2) 気道の開大について

瘢痕や肉芽による狭窄部に対するアプローチ法には、喉頭直達鏡下の手術と喉頭截開術がある。

喉頭直達鏡下の手術では、レーザーにより声門あるいは声門上部の肉芽や瘢痕を蒸散し良好な経過をとった報告がある^{13, 14)}。しかし、佐藤ら¹⁵⁾は声門下の高度な瘢痕に対して、米川ら¹⁶⁾は声門後部の高度な癒着に対してレーザー手術を行うことに限界があるとしている。著者らも、本症例に対して、声門上部の瘢痕をレーザーにより数回蒸散したが、術後しばらく順調な経過をとっていたものの再狭窄をきたした。

喉頭截開術は、肉芽や瘢痕の切除とその後の粘膜の再建を行う場合に十分な視野を得ることが出来る方法である¹⁶⁾。著者らは、レーザーで十分処置できなかった声門後部を開大するために再度喉頭を截開した。その結果、声門後部の瘢痕の全体像を把握し、確実な瘢痕の切除が可能となり、現在まで良好な経過を得ることができたと考える。

以上より、喉頭直達鏡下のレーザー手術は、瘢痕が軽度な例に適しており、瘢痕が高度な例や瘢痕の全体像が把握できない例に対しては、喉頭を截開した方がより確実であると思われた。

(3) 粘膜損傷部の処置について

粘膜損傷部の処置の重要性については、これまでに多くの報告がある^{1~5, 10~12, 16, 18)}。粘膜裂傷部は、確実に縫合することが必要であり、粘膜欠損部は、被覆再建が原則である。再建材料には、有茎あるいは遊離の皮膚または粘膜が用いられる。丘村ら¹⁷⁾は音声機能の面から口唇粘膜が適当であると報告している。また、粘膜移植の固定には、従来ステントによる圧迫が重要であったが、大森ら¹⁸⁾は、フィブリン糊で粘膜と創面を密に接着することで圧迫固定が不要となったと報告している。著者らも、本症例に対して口唇粘膜をフィブリン糊を用いて被覆した。

術後3年を経過したが、現在、瘢痕による再狭窄を来していない。呼吸困難、嚥下障害もなく、気息性嚔声があるものの日常生活に支障はない。今後も十分に経過を観察する予定である。

ま と め

1) 受傷から15年を経た後も呼吸困難を繰り返し治療に難渋した喉頭外傷の1例を報告した。

2) 喉頭内腔に生じた高度な肉芽や瘢痕に対しては、喉頭截開術による肉芽や瘢痕の処理、粘膜欠損部の再建が重要である。

なお、本論文の要旨は第8回日本喉頭科学会にて発表した。

引 用 文 献

- 1) 廣戸幾一郎：喉頭外傷の治療。耳鼻 8:10~18, 1965.
- 2) 切替一郎ほか：喉頭・頸部気管狭窄の手術的療法。

- 日気食会報, 20: 18~27, 1969.
- 3) Schaefer SD: The acute management of external laryngeal trauma. A 27-year experience. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 118: 598~604, 1992.
- 4) Bent III JP et al: Acute laryngeal trauma: A review of 77 patients. Otolaryngol Head Neck Surg 109: 441~449, 1993.
- 5) 武本欣也: 慢性喉頭・頸部気管狭窄の診断と治療について. 日耳鼻, 75: 112~136, 1972.
- 6) 小林武夫ほか: Flow-Volume 曲線法による喉頭気管狭窄の機能検査の測定. 日気食会報 28: 199~121, 1977.
- 7) Cobb BW & Sudderth FJ: Intralesional steroids in laryngeal stenosis: A preliminary report. Arch Otolaryngol 96: 52~56, 1972.
- 8) Rosen G & Vered IY: Triamcinolone acetonide injection for laryngeal stenosis. J Laryngol Otol, 89: 1043~1046, 1975.
- 9) 屋敷建夫: 喉頭損傷の再建に関する実験的研究. 日耳鼻 83: 1017~1022, 1980.
- 10) 平山方俊ほか: 外傷性喉頭狭窄の検討—声門・声門上狭窄例について—. 日気食会報 47: 375~380, 1996.
- 11) 渡邊哲生ほか: 陳旧性喉頭外傷の治療経験. 耳鼻臨床 86: 559~565, 1993..
- 12) 設楽哲也: 外傷による喉頭狭窄の手術療法. 日気食会報, 23: 65~75, 1972.
- 13) 末永 通, 酒井 昇: 外傷性喉頭下咽頭狭窄症の治療経験. 日気食会報 41: 129~132, 1990.
- 14) 佐藤公則ほか: 喉頭・気管狭窄例の臨床統計と治療. 耳鼻臨床 補62: 77~85, 1993.
- 15) 佐藤公則ほか: 喉頭・気管外傷(瘢痕狭窄症例)の検討. 耳鼻 36: 207~208, 1990.
- 16) 米川紘子ほか: 声門後部癒着症の治療経験. 喉頭 4: 46~51, 1992.
- 17) 丘村 熙: 声帯組織への手術侵襲と治癒機転. 音声外科における最新の進歩, 65~82, 医学教育出版社, 東京, 1984.
- 18) 大森孝一ほか: フィブリン糊を使用した遊離粘膜移植による声門狭窄の一治療経験. 耳鼻, 36: 197~199, 1990.

別刷請求先 〒791-02 愛媛県温泉郡重信町志津川
愛媛大学医学部耳鼻咽喉科学教室

小森正博