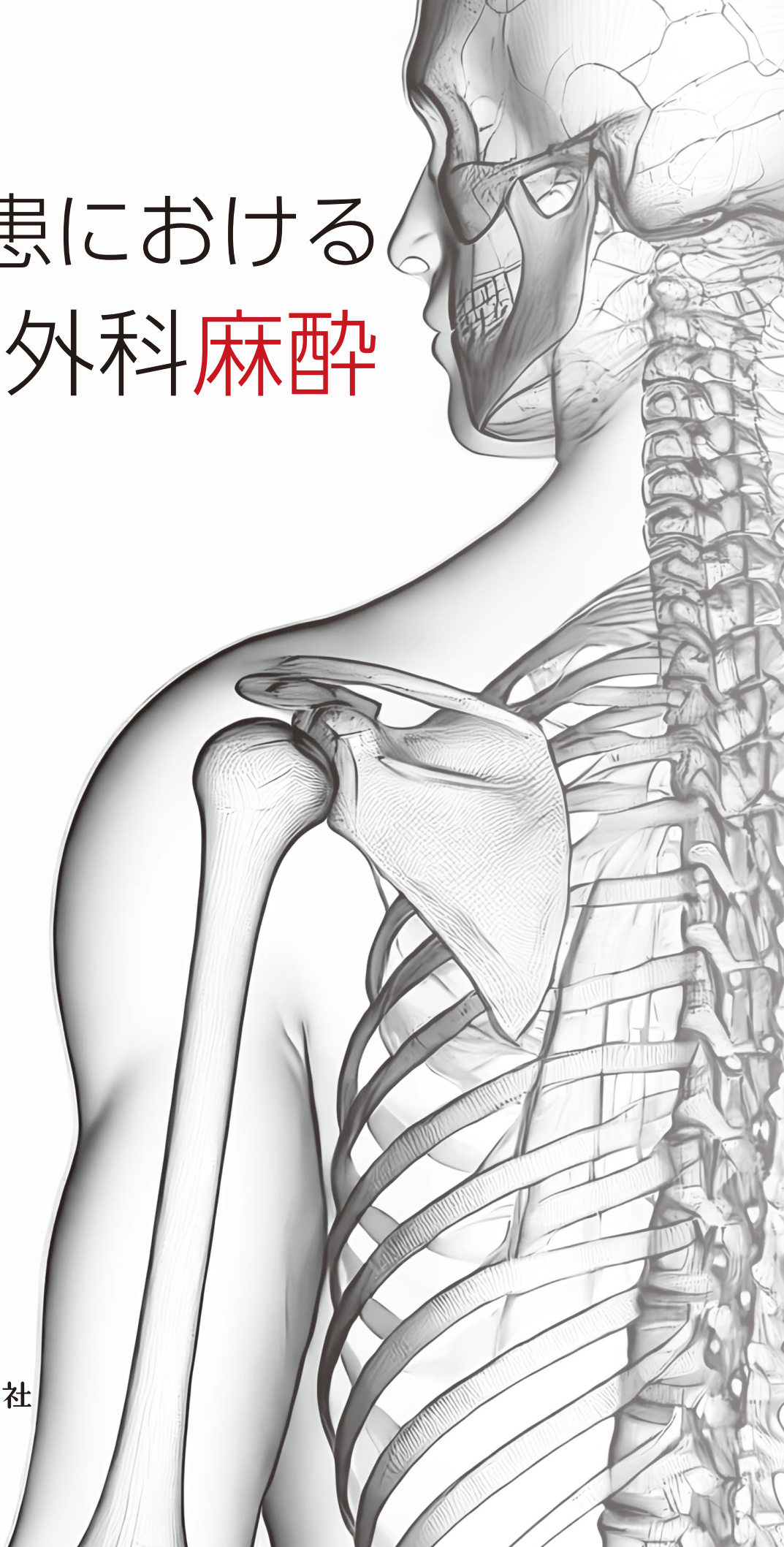


希少疾患における 頭頸部外科麻酔

一杉 岳 著

横山武志 監修

医歯薬出版株式会社



Case 2

声帯癒着

喉頭内視鏡検査で声帯癒着が見逃されたため
挿管および気道管理に苦慮した症例

患者プロフィール

- 月齢 4 カ月，女児．身長 55 cm，体重 5.0 kg.
- 日齢 7 日で肺炎と敗血症のため集中治療室に入室し挿管下で人工呼吸管理を受けた



図 1 術前喉頭内視鏡検査写真

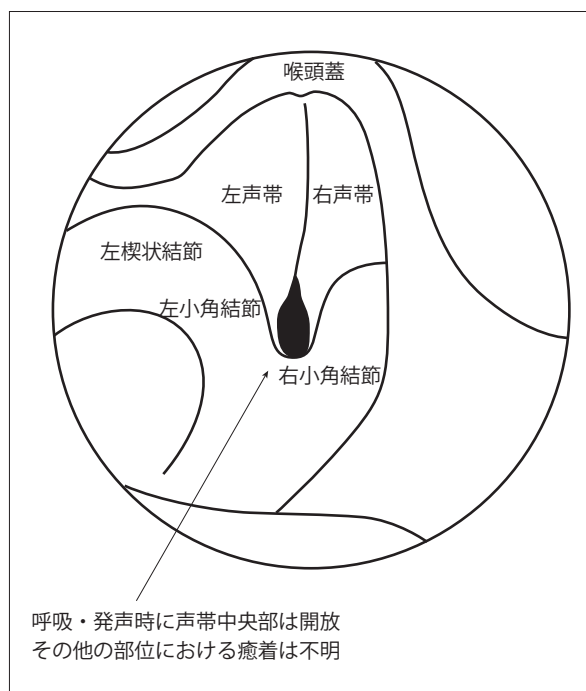


図 2 喉頭内視鏡のイラスト

症例説明

麻酔科医が麻酔導入時に徒手換気ができなくなった際，その原因に声帯癒着を考えることは少ない．また，実際に声帯癒着していても視覚的には異常がなく，しかし気管挿管が行えない場合，この危険な状況を回避することは難しい．

口唇口蓋裂などの頭頸部の先天性異常がある患児は，その他疾患の合併率も高い．そのため，より入念な術前診察が必要となる．



図 3 術前胸部 X 線写真
声帯の状態は全く分からず、
事前に画像検査のみでは判断で
きない



図 4 術後 10 年経過写真。声帯の癒着は認めら
れない



図 5 術後 10 年目。軟口
蓋は十分な可動性を有
し、鼻咽腔閉鎖も認めら
れる。発語、会話は可能
である

手術経過

麻酔は、空気、酸素、セボフルランを用いて緩徐導入を行った。就眠後、右手の前腕部に静脈路を確保し、ミタゾラム、アトロピン、ロクロニウムを投与し、筋弛緩を得た後に喉頭展開を行った。Cormack 分類は II 度であった。

内径 4.0 mm のカフなしレイチューブを用いて経口挿管を試みたが、声帯腹側が癒着して狭くなっており、チューブが通過せず、さらに内径 3.5 mm のレイチューブでも挿管できなかった。歯科麻酔担当医はこの時点で麻酔中止を考えた。医科麻酔科医らによりさらに気管挿管が試みられたが、結局、挿管できなかった。

挿管操作による喉頭浮腫からの呼吸不全を懸念し、挿管操作および手術は中止して覚醒させることにした。この時点で麻酔導入開始から 1 時間 45 分が経過していた。浮腫予防目的にステロイドを静脈内投与した。自発呼吸の出現を確認した後、スガマデクス 10 mg を投与したが、同時に吸気性喘鳴と著しい陥没呼吸が出現した。このままの状態では危険であると判断し、気管内視鏡を用いた挿管を試みた。

挿管操作は苦渋したが最終的に内径 2.5 mm の気管チューブを挿管できた。このときのリーク圧は 25 cmH₂O であった。この時点で保護者に対して説明を行い、手術を施行し、術後は全身管理を目的に ICU へ入室させることにした。手術中の麻酔維持は酸素 3.0 L/分、空気 3.0 L/分、セボフルラン 2.0 ～ 3.5% で行い、術中の鎮痛目的にフェンタニルを静脈内投与し、20 万倍アドレナリン含有 0.5% リドカインで局所浸潤麻酔した。

術後経過

術中、呼気終末二酸化炭素分圧を 35 mmHg 前後で管理し、心電図に有意な変化はなかった。SpO₂ は 99 ～ 100% で推移した。挿管のままデクスメトミジン、

頭頸部麻酔に関連深い特殊な器具など

気管チューブ

プレベンディングされた気管チューブを用いることが多い（図 1a, b）。

挿管後、ジョイントが下顎側へ向き（図 1b）、テープ固定は主に下顎部で行われる。歯科口腔外科では「下顎正中部固定」も多用される。その際には、下口唇の圧迫に注意が必要である。

確認しづらく、また容易に潰瘍や壊死が生じてしまうため図 1c のように口蓋とオトガイ部の間にガーゼ等を用いて予防することも有用である。

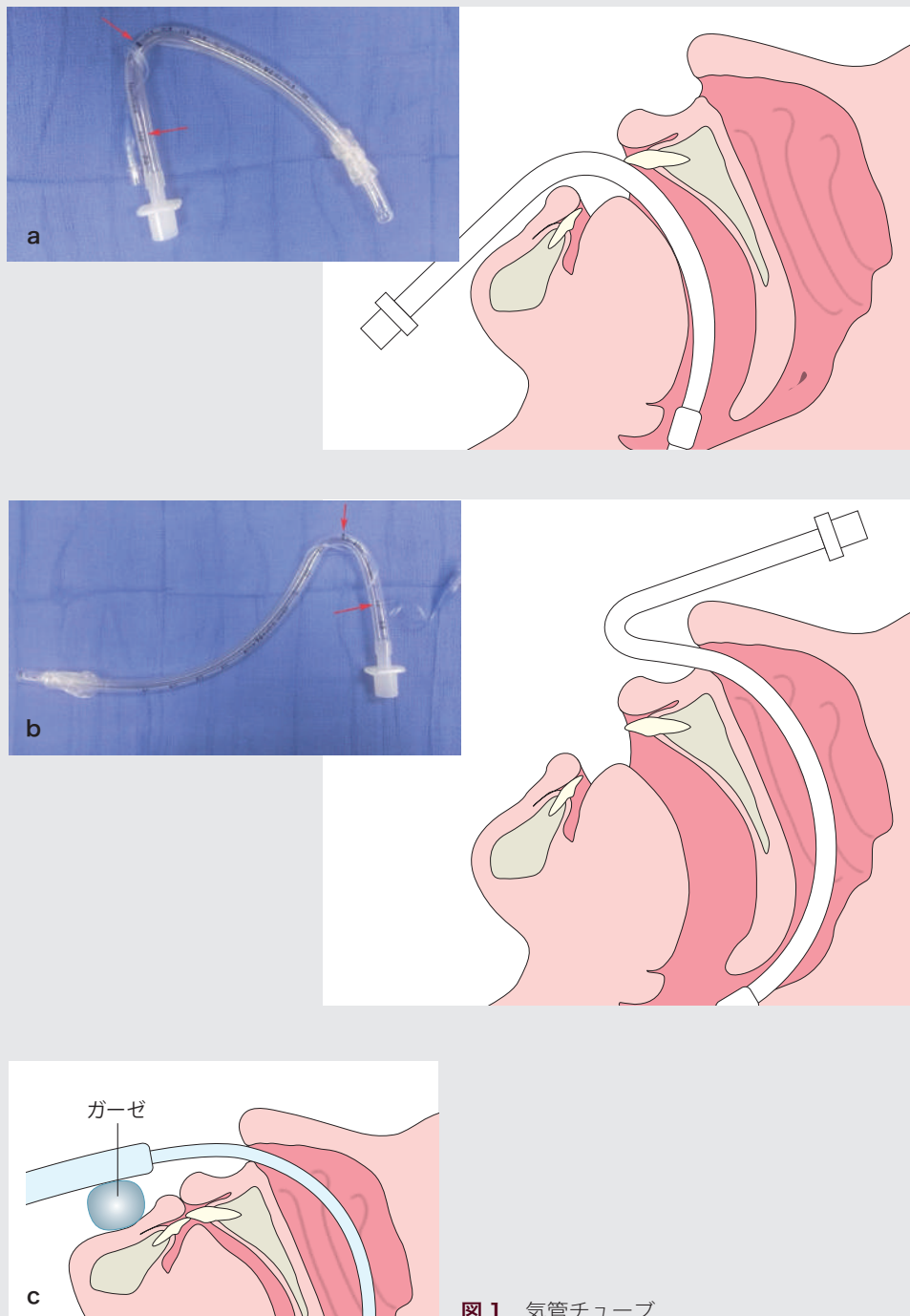


図 1 気管チューブ

参考文献

- ※ Tube-in-tube 方法：
Anesthesiology 2009;
111:1155-7 Tube-in-tube
Emergency Airway
Management after a Bitten
Endotracheal Tube Caused
by Repetitive Transcranial
Electrical
- ※ Stimulation during Spinal
Cord Surgery. Andreas Duma,
M.D.,* Klaus Novak, M.D., †
Wolfgang Schramm,

ファイバースコープ挿管時のコツ 「鼻腔は2つ」「視野は吸引で確保される」

ファイバースコープ（FOB：fuberoptic bronchoscopy）を用いた挿管は視野の確保が最重要である。

ファイバー挿管をイメージすると、ファイバーとそれをガイドに挿管チューブ思い描いてしまう。しかし、「鼻腔は2つある」ことを挿管困難時に忘れてしまい、ついで一方の鼻腔のみからの操作に固執してしまいがちである。

- ① 頭頸部手術の際には、開口障害、腫瘍や先天的奇形及び外傷などの影響から形態学的に想定外な状況が生じやすい。さらに出血や分泌物の影響も伴い、視野や気道確保さえ困難になることが多い。そのため麻酔科医にとってファイバースコープは最大の切り札となる。
- ② まず視野の確保には、対象に対して直線的な立ち位置だと比較的視野が狭くなる。ファイバースコープの視野角は $120^{\circ} \sim 130^{\circ}$ である。したがって前方向はよく見えるものの側方の視野は思っている以上に狭い。側方にあるものを見る場合にはファイバースコープの先端をその方向に振らなければ視認することは難しい。だが、ほんの少し横から見ることで、より全体像が把握しやすくなる。

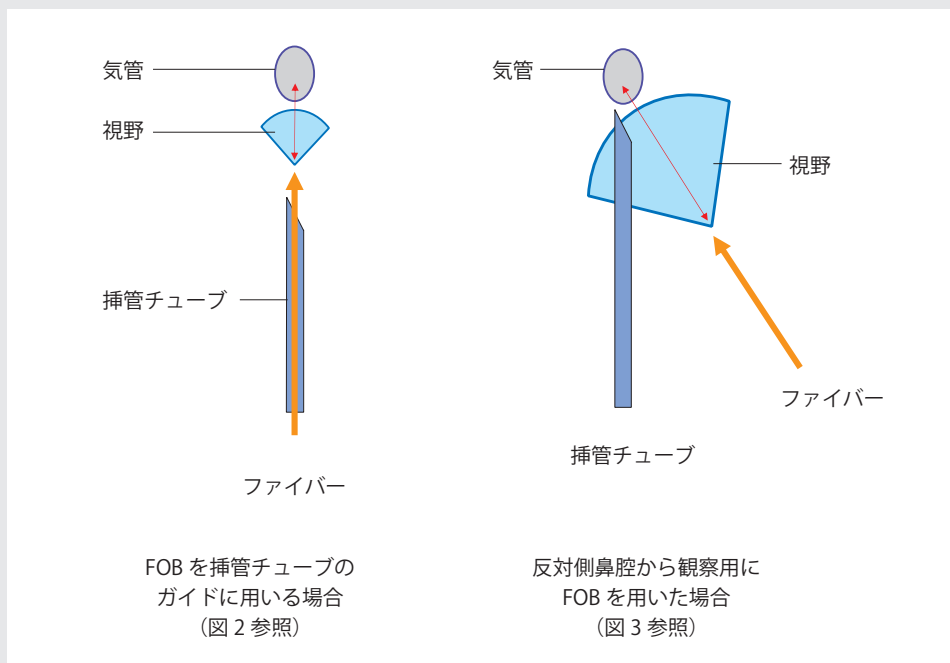


図1 ファイバースコープを用いた挿管

ファイバースコープガイド方法による挿管時（正面像の視野は取りやすいが、周囲の状況は分かりにくい）（図 1）

- ③ 一方の鼻腔から挿管チューブを挿入し、反対側の鼻腔からファイバーを通して視野を確保する。かなり広い視野が得られるため（図 2）、手元でチューブを捻る操作と介助者の輪状軟骨圧迫と軽度頭部挙上、頭部位置変化と頸部圧迫等でチューブ先端は声門部へ誘導できる。それでも難しい際にはマギール鉗子が有効である。



図 2 反対側鼻腔から観察用ファイバースコープ挿入（周囲への視野は広い）