気管内挿管麻酔後に生じた両側喉頭麻痺症例

田 部 哲 也・村 川 哲 也・加 藤 志 保・田 村 悦 代
甲 能 直 幸・北 原 哲

A Case of Bilateral Laryngeal Nerve Paralysis after Endotracheal Intubation

Tetsuya Tanabe, Tetsuya Murakawa, Shiho Katoh,
Etsuyo Tamura, Naoyuki Kohno and Satoshi Kitahara

A 58-year-old woman with diffuse goiter underwent an expansive laminectomy of the spinal canal under general anesthesia in the prone and head down position. Her trachea was intubated uneventfully with a spiral tube (7.0-mm I.D.), and the cuff was filled with air (3 ml). It took 2 hours and 40 minutes to finish the surgical procedure. After extubation, stridor was noticed. Flexible laryngoscopic examination revealed stenosis of the glottis caused by bilateral laryngeal nerve paralysis, and a tracheotomy was performed. The paralysis disappeared within two weeks and the tracheal stoma was closed. The cause of the laryngeal nerve paralysis after endotracheal intubation is usually considered to be a local circulatory disorder produced by the endotracheal tube and cuff. In this case, however, the patient with diffuse goiter condition and the head down position may have been causes of the paralysis, because the other possible factors were negligible.

Key words: 両側喉頭麻痺, 気管内挿管, 甲状腺腫

はじめに

気管内挿管麻酔に続発するいわゆる挿管性喉頭麻痺の報告は多いが、ほとんどが嚔声を主訴とする片側麻痺であり、両側喉頭麻痺は比較的まれである。今回、気管内挿管麻酔後に生じた両側喉頭麻痺症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例: 58歳, 女性

主訴: 喘鳴 (抜管直後より発生)

既往歴: 橋本病

現病歴: 頸椎症性頸髄症 (C2-C3) の診断で、当院整形外科にて2000. 9. 13気管内挿管・全身麻酔で脊柱管拡大術が施行された。挿管操作は特に問題なく、螺旋チューブ (7.0mm ID) が気管内挿管され、空気3 ml をカフに注入し、右口角に21cmの深さで固定された。手術の体位は腹臥位で頸部は前屈位であった (図1)。手術時間は2時間40分、挿管時間は約3時間であった。術中の水分バランスは、1670mlの輸液に対して、出血110ml、尿量440mlであった。術後、仰臥位にして麻酔から覚醒後抜管された。抜管直後より吸気性喘鳴が認められたため、当科に診察依頼があった。

現症: ファイバースコープで上気道を観察したところ、両側声帯の外転障害による声門狭窄を認めた。声門間隙は2~3 mm程度であった (図2)。発声による両側声帯の内転には問題はなかった。

体格は身長149cm、体重50kgであった。また、橋本病による甲状腺のびまん性腫大が認められていた (図3)。なお、反回神経周囲への手術操作は全く加わっていなかった。

図1 術中の体位
腹臥位で頸部は前屈位であった

図2 初診時の喉頭所見
両側声帯の外転障害による声門狭窄を認め、声門
間隙は2～3 mmであった

図4 発症後14日目の喉頭所見
声帯運動は正常に回復した

図3 頸部CT所見
橋本病による甲状腺のびまん性腫大を認めた

経過：自覚的な呼吸苦はなかったが、数十分の経過観察後も喘鳴や喉頭所見に変化はなく、挿管性両側喉頭麻痺と考えた。麻酔科医、整形外科医と協議し、気管切開術を施行することが最も安全であると判断し、患者本人と家族の同意を得たうえで、気管内挿管による全身麻酔下に気管切開術を施行した。

術後1週間はステロイドを漸減で投与した。術後5日目頃より声門の開大傾向を認めた。14日目には声帯運動は正常に回復したため(図4)気管孔を閉鎖した。以後経過は良好である。

考 察

200症例以上の喉頭麻痺を集計した、最近15年間の報告^{1)~6)}から挿管性喉頭麻痺を表にまとめた。

表1 挿管性喉頭麻痺の統計

報告者	喉頭麻痺 症 例 数	挿管性喉頭麻痺					計
		男	女	左側	右側	両側	
長山ら	661	34	21	40	13	2	55
米川ら	300	21	15	23	13	0	36
黒川ら	253	10	2	5	6	1	12
久ら	290	12	4	12	4	0	16
広瀬ら	1000	不	明	38	16	0	54
北原ら	365	14	10	18	6	0	24
計	2869	91	52	136	58	3	197

全喉頭麻痺症例数は2869症例で、うち挿管性喉頭麻痺は197例(5.1%)であった。性差は91:52で男性に多く、麻痺側は左側が多く136例(69.0%)、右側は58例(29.5%)であった。両側喉頭麻痺は3例のみで、喉頭麻痺全体の0.1%(3/2869)、挿管性喉頭麻痺の1.5%(3/197)であり、発生頻度はまれといえる。

年齢・性は50～60代の男性に多いとされているが^{3)~6)}、これはこの年代の男性の手術の絶対数が多いためとも考えられる。術式としては腹部の手術後に多いとされており^{1, 3, 4, 5)}、これに関しては腹部の手術の絶対数からみた発生率においても高率であると報告されている^{3, 7)}。また、挿管麻酔1000～2000件に1例の発生頻度とされている^{3)~5)}。

治療は、ビタミン剤、神経賦活剤、循環改善剤、ステロイド等の投与による保存的治療が原則的に行われるが、無治療で経過をみる場合もある^{3, 4)}。本症例では、自覚的な呼吸苦はなかったものの喘鳴が持続するため、気管切開を施行しステロイドの投与も行った。挿管性両側喉頭麻痺症例において気管切開を行ったとする報告はない。本症例もその後の経過で声門狭窄の増悪は認められなかったため、

結果的には気管切開は不要であったかもしれない。しかし、気管内挿管麻酔からの覚醒直後の状況であったことを考慮すると、気管切開は行うべきであったと考えている。

予後は良好とされており、今回の集計で予後の記載のあった66例中声帯運動が回復したものは59例（89%）であった。回復までの期間は3～4ヶ月以内とされている³⁻⁵⁾。両側喉頭麻痺の3例で予後の記載があった1例については、1側は2ヶ月後に回復し、他側は2年後も回復していなかった³⁾。本症例では、術後5日目頃より声門の開大傾向を認め、14日目には声帯運動は正常となり、比較的早期に回復した。初診時に、発声による両側声帯の内転が認められていたことから、反回神経の障害程度は軽度であったものと推測された。

挿管性喉頭麻痺の発生機序は、機械的圧迫による反回神経への血流障害や直接の反回神経への障害とされており、これを助長する要因として、気管内チューブのサイズ不適合や浅すぎる位置、カフの過膨脹、長時間の挿管、頸部の伸展や屈曲、低アルブミン血症等があげられている⁵⁾。

本症例では、標準的なサイズの気管内チューブを用いチューブの深さも十分に配慮されていた。カフ圧については、注入した空気は3 mlと適切であったが、亜酸化窒素吸入による術中のカフ圧上昇があった可能性は否定できない。ただし、気管内チューブが浅すぎる場合以外は、カフの過膨脹が喉頭麻痺の原因となることは少ないとされており⁸⁾、カフの問題もなかったと考えた。挿管時間は3時間であり特に長時間ではなかった。また、術前検査における血清アルブミン値は正常であり、術中出血も110mlであったので、低アルブミン血症を生じていた可能性もなかったと考えた。

本症例における麻痺発症の要因として、術中体位が頸部前屈位であったこと、橋本病による両側甲状腺のびまん性腫大が存在したことを考えた。すなわち、カフが位置していた部位において、反回神経はいわゆる気管食道溝を走行しており、外側には気管食道溝を覆うように甲状腺が存在していた。甲状腺が腫大していたことと頸部前屈により、

甲状腺を介して外側から気管食道溝に対する圧力が加わったことで、カフ圧による内側からの圧力に問題がなかったにもかかわらず、全体としての機械的圧迫が麻痺を生ずるレベルに達したものと推察した。気管内チューブのサイズや位置、カフ圧、挿管時間等に問題がなくても、頸部前屈や甲状腺腫大により反回神経周囲への機械的圧迫が起こりやすい状況が生じていた可能性が考えられた。

ま と め

挿管性両側喉頭麻痺の1例を報告した。頸部前屈位と甲状腺腫が喉頭麻痺発症の要因であったと推察した。

本論文の要旨は第13回日本喉頭科学会において報告した。

参 考 文 献

- 1) 長山郁生ほか：過去17年間にみられた反回神経麻痺の臨床統計。耳鼻 29(5)：559～567, 1986.
- 2) 米川紘子ほか：反回神経麻痺の臨床統計的観察。喉頭 1(2)：139～145, 1989.
- 3) 黒川浩伸ほか：挿管性反回神経麻痺症例の統計的観察。耳鼻 36(補1)：175～177, 1990.
- 4) 久 育男ほか：挿管性反回神経麻痺症例の検討。耳鼻 36(補1)：171～174, 1990.
- 5) 廣瀬 肇：原因的考察（臨床統計）。喉頭麻痺（第1版），（廣瀬肇，石井英男編）。127～144，文光堂，東京，1992.
- 6) 北原 哲ほか：喉頭麻痺症例の臨床統計的観察。耳鼻臨床 91(6)：623～629, 1998.
- 7) 進武 幹ほか：気管内挿管麻酔後にみられる反回神経麻痺について。耳鼻 21：39～42, 1975.
- 8) 鈴木直美ほか：術後嘔声・咽頭痛へのカフ圧の影響。麻酔 48(10)：1091～1095, 1999.

別刷請求先 〒359-8513 埼玉県所沢市並木3-2

防衛医科大学校耳鼻咽喉科学講座 田部哲也