甲状軟骨形成術 I 型の一工夫

酒井 昇, 川浪 貢, 高須 毅
寺倉 直明, 佐藤 公輝, 松島 純一
犬山 征夫

A New Procedure for Thyroplasty Type I

Noboru Sakai, M.D., Mitsugu Kawanami, M.D., Tsuyoshi Takasu, M.D.,
Naoaki Terakura, M.D., Masaki Satoh, M.D., Junichi Matsushima, M.D.,
and Yukio Inuyama, M.D.

Department of Otolaryngology, Hokkaido University School of Medicine, Sapporo

Isshiki Thyroplasty Type I, a surgical procedure to medialize a paralyzed vocal cord through a window made in the thyroid lamina, has been widely performed to improve hoarseness and misdeglutition in cases of unilateral recurrent nerve paralysis. The medialization of the vocal cord is usually obtained by the insertion of a silicone shim through the window, but the trimming of the silicone is troublesome, and the operation cannot be done without silicone. Thus, we recently devised a new method using a fragment of cartilage instead of silicone. In this method, a vertical portion of the rectangular cartilage removed from the window in the thyroid lamina was inserted between the thyroid cartilage and the endochondrium at the level of the window and was fixed with fibrin glue. This procedure is easy to perform and does not necessitate silicone. Two cases with good results using this method were reported.

Key words : 一側反回神経麻痺, 甲状軟骨形成術 I 型, 甲状軟骨片の挿入, フィブリン糊

I. はじめに

一側反回神経麻痺による声門閉鎖不全に対しては,これまで種々の手術がなされてきている。その中で一色の甲状軟骨形成術 I 型は代表的なものであり,現在広く使われている。最近われわれは,本術式に若干の改良を工夫し,満足しう結果を得たので,その改良点につき症例と併せて報告する。

II. 症 例

症例 1 : 54歳, 男性

主 訴 : 誤嚥

家族歴, 既往歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 平成 2 年 7 月 25 日, 当院外科で胸部食道癌のため, 開胸下食道全摘出術を受けた。手術後, 左反回神経麻痺が出現し誤嚥性肺炎が続くため, 平成 2 年 8 月 31 日当科を受診した。受診時, 肺炎の反復を管理するため気管切開がされたままの状態であった。

初診時所見 : 両耳, 鼻腔, 咽頭, 頸部に著変はみられなかった。間接喉頭鏡下で, 左声帯は委縮し副正中位で固定し, 発声時に声門の閉鎖不全が認められた。

北海道大学医学部耳鼻咽喉科学教室
別刷請求 : 〒060 北海道札幌市北区北15西 7
北海道大学医学部耳鼻咽喉科学教室
酒井 昇

投稿受付 : 1992 年 3 月 13 日

経過：誤嚥が高度で肺炎を反復するため、早期に声門閉鎖を回復させる目的で甲状軟骨形成術Ⅰ型を施行することにした。平成2年9月20日、気管切開孔より挿管して全麻下に甲状軟骨形成術Ⅰ型を行った。一色の原法に従い、左甲状軟骨の中央レベルで正中より6mm離れた部位に縦4mm、横9mmの開窓を行った。喉頭直達鏡で左声帯の正中移動の程度を観察しながら、開窓によりできた軟骨片を内方に押し込み90°回転させて窓に対して縦に挿入固定(図1)したが、十分な左声帯の移動がみられなかった。そのため図2のように軟骨片の横の辺を軸として、さらに声帯側に90°回旋させ(軟骨辺の縦軸を甲状軟骨と内軟骨膜との間に挿入)、声帯をより正中に突出させるようにした。この操作で左声帯が十分正中位に移動するとわかったため、

図1

図2

この位置で軟骨片を挿入固定することにした。軟骨片の偏位を防ぐため、フィブリン糊(ペリプラスト®P) 3ccを軟骨片の周囲に注入して固定し、軟骨膜、皮膚を縫合して手術を終えた。術後誤嚥は消失し肺炎も起こらなくなり、平成2年11月9日気管切開孔を閉鎖することができた。その後外来で経過観察しているが、これまでのところ声門の閉鎖は十分に誤嚥は見られず、声の質も良好である。

症例2：74歳、女性

主 訴：誤嚥

家族歴、既往歴：特記すべきことなし

現病歴：平成2年3月15日、前頸部が急速に腫脹して呼吸困難となり、近医外科で気管切開と前頸部の腫瘍切除術を受けた。腫瘍は病理検査で悪性リンパ腫(非ホジキン型リンパ腫, diffuse small cell type, B cell lymphoma)と判明したため、治療目的で当院放射線科に入院した。BACOP 2 クールと⁶⁰Co 照射26Gyを受けたが、前頸部腫瘍摘出時の右反回神経麻痺により嚥下性肺炎を繰り返し、同年8月22日当院内科へ呼吸管理のため入院した。その後、治療により呼吸状態が改善したため、カニューレ抜去と誤嚥防止を目的に平成3年1月16日当科を受診した。

初診時所見：両耳、鼻腔、咽頭に著変はなく、頸部で輪状軟骨のレベルに約5cmの水平な手術痕がみられた。間接喉頭鏡検査で右の声帯が副正中位に固定し、発声時の声門閉鎖不全が見られ、唾液の喉頭内流入が著明であった。

経過：誤嚥防止を最大の目標として声門閉鎖を完全にするため甲状軟骨形成術Ⅰ型を予定した。平成3年3月11日、気管孔より挿管して全麻下に手術を施行した。右甲状軟骨に4×9mmの開窓を行い、この部の軟骨片を症例1と同様の操作でその縦軸を開窓部と内軟骨膜との間に挿入し、フィブリン糊で固定させた。喉頭直達鏡での観察で患側声帯が確実に十分正中位に膨出することが確認でき手術を終了した。術後、発声時の声門閉鎖は完全であり、誤嚥は全く消失し、術後2週間でカニューレを抜去することができた。その後の外来観察でも誤嚥はなく、発声も良好な経過を示している。

III. 考 案

甲状軟骨形成術は歴史的にみると, 1915年 Payr¹⁾が患側甲状軟骨翼に窓状切開を加え, その開窓部の軟骨片を内方に押し込んで患側声帯の内転を図ったことに始まる。Opheim(1955)²⁾は喉頭截開術を行い, 患側甲状軟骨上縁から軟骨片を採取して, 甲状軟骨膜下に切開を加えて軟骨片を挿入する術式を, また Sawashima ら(1968)³⁾は甲状軟骨に正中切開を加えて, 健側甲状軟骨上縁から採取した軟骨片を患側甲状軟骨と軟骨膜下に挿入する方法を報告した。

1975年一色⁴⁾は, 患側甲状軟骨翼に2本の縦切開を加え, まん中の軟骨片を健側甲状軟骨上縁より採取した軟骨片で内方へ押し込む方法と, 患側甲状軟骨翼に窓状切開を加えてできた軟骨片を健側甲状軟骨上縁より取った軟骨片とあわせて開窓部より内方に押し込む方法を発表した。その後一色は, 開窓部に声帯の内転に必要な厚さのシリコン楔を細工して挿入固定する方法を開発し, この方法が広く一般的に行われ良好な成績を残してきている。

通常甲状軟骨形成術I型における甲状軟骨の開窓は, 正中より5~7mm離し縦3~5mm, 横8~10mmの矩形に行われている。この開窓部にシリコン楔を挿入固定するわけであるが, この際シリコン板を常備し適切な厚さに加工しなければならないという問題点がある。この点を改善するため, 今回われわれは患者自身の開窓した甲状軟骨板を利用することを考えた。一般に一側反回神経麻痺による声門閉鎖不全の大部分の例では, 開窓部の軟骨片を単に内方に押し込むだけでは十分な声帯の正中移動は得られないため, 矩形の縦の長さを利用して甲状軟骨と内軟骨膜との間に軟骨板を挿入して声帯をより内方に強く膨出させる方法を採用した。この方法を使えば, 中等度の声門閉鎖不全例ばかりでなく, より大きい声門閉鎖不全例にも有効である。すなわち, 大きい声門閉鎖不全例では, あらかじめ矩形の大きさを通常より大きめに作製すれば矩形の縦の長さが大きくとれ, 声帯の内転がより一層大きく得られることになる。

このようにして軟骨片の挿入により十分な声帯の内転が得られるが, 軟骨片の支持が不安定

なため, これを確実に固定する必要がある。軟骨片の固定はバーで小孔を開け, ナイロン糸を通して開窓部周囲の軟骨に固定することも可能であるが, バーで穴を開ける際, 軟骨片の破損を招く危険性があるので, 今回はフィブリン糊を開窓部に注入して固定させた。フィブリン糊は使用が簡単であり, また30秒位で十分な固定力が得られるので便利である。

以上, われわれの工夫した方法の利点をまとめてみると, 1)手元にシリコン板がない場合でも手術が可能である。2)声帯の内転に必要な厚さのシリコン楔を細工する手間がいらぬ。3)自家軟骨片を使うので組織親和性が優れている。4)手術自体はシリコン板を使うより簡単である。5)軟骨片の固定はフィブリン糊で容易にできる, などの点が挙げられる。

一般に甲状軟骨形成術I型の麻酔は, 術中音声聞きながら声帯内転の調節をする必要があるので局麻で行われている。今回の2症例では局麻でも可能であったが, 患者の不安を取り除くため全麻下で手術を行った。幸い気管切開がされており, 気管孔より挿管できたため, 挿管による声門の視野障害をきたさずにすみ, 声帯内転の調節は喉頭直達鏡で十分明視下に行うことができた。このように気管切開されている例では, 局麻ばかりでなく全麻下の手術も可能であるといえる。

甲状軟骨形成術I型の手術時期に関しては6カ月以降⁵⁾2カ月以降⁶⁾などの報告がみられるが, 一般に2~6カ月の観察期間をおいているのが多い。しかしながら, 今回の2症例のように, 反回神経麻痺で誤嚥が著しく, 嚥下性肺炎の反復で生命の危機にさらされる恐れがある場合は, 前述の期間にとらわれることなく早期に手術を施行すべきである⁷⁾。

IV. ま と め

甲状軟骨形成術I型に対する新しい工夫を紹介した。この方法は開窓した甲状軟骨板の縦軸を甲状軟骨と内軟骨膜との間に挿入し, フィブリン糊で固定するものである。従来のシリコン楔を使う方法に比べ, われわれの方法は簡単で組織親和性に優れている。本術式を施行した2症例について文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) Payr : Plastik am Schildknorpel zur Behebung der Folgen einseitiger Stimmbandlähmung. Deutch. Med. Wsch., 43 : 1265-1270, 1915.
- 2) Opheim, O. : Unilateral paralysis of the vocal cord. Operative treatment. Acta Otolaryngol., 45 : 226-230, 1955.
- 3) Sawashima, M., Totsuka, G., Kobayashi, T., et al. : Surgery for hoarseness due to unilateral vocal cord paralysis. Arch. Otolaryngol., 87 : 289-294, 1968.
- 4) Isshiki, N., Okamura, H., and Ishikawa, T. : Thyroplasty type I (lateral compression) for dysphonia due to vocal cord paralysis or atrophy. Acta Otolaryngol., 80 : 465-473, 1975.
- 5) 一色信彦 : 発声障害. 耳喉, 50 : 649-660, 1978.
- 6) 佐藤意生, 山田倫久 : 反回神経麻痺に対する声帯内方移動術の施行時期. 耳鼻臨床, 75 : 1513-1516, 1982.
- 7) 四倉淑枝, 沢木修二, 大石公直・他 : 一側反回神経麻痺に対する音声外科の検討. 日気食会報, 36 : 299-307, 1985.