一側性声帯麻痺に対する経皮的シリコン注入術

飯田 順, 中島 久美, 堤 康一朗
岩武 博也, 南 定, 竹山 勇

Transcutaneous Silicone Injection Unilateral Vocal Cord Paralysis

Jun Iida, M.D., Kumi Nakajima, M.D., Kouichirou Tsutsumi, M.D.,
Hiroya Iwatake, M.D., Sadamu Minami, M.D., and Isamu Takeyama, M.D.

*Department of Otolaryngology, St. Marianna University School of Medicine, Kawasaki

The authors report the results of transcutaneous silicone injection in 8 cases of unilateral vocal cord paralysis who complained of hoarseness. In order to medialize the vocal cord, injection was done to outside of the vocal cord through the cricothyroid space under local anesthesia. This procedure was successful in improvement of phonatory function in most cases. Transcutaneous silicone injection is recommended in unilateral vocal paralysis case, especially who are unable to undergo general anesthesia.

Key words : 一側性声帯麻痺, 経皮的シリコン注入術

I. 緒 言

一側性声帯麻痺の際に生じる嚥声の改善を目的とした手術には、種々の方法があるが、それらの中でもシリコンを声帯の側方に注入する方法は、手技の容易さ、注入材料としての安定度の点で優れ、幅広く用いられている。シリコンの注入法としては、従来行われてきた経口的に注入する方法に比較し、近年、外来にて簡易に実施できる経皮的注入法が報告されている¹⁻⁴⁾。私どもは甲状軟骨の下方より声帯の側方にシリコンを注入する方法を用いており、手術前後の音声機能検査成績とともに、本手術法についての考察を加え報告する。

II. 方 法

注入に用いたシリコンは固化型で、シリコン

の混合比は、Phycon 6500とPhycon 6500 additiveがそれぞれ1:1または1:2とし、カタリストを21 G針にて4~5滴加えた。注入にはロック付2 mlの注射器と18 Gの針を用いた。

麻酔前投薬として、硫酸アトロピンを投与し、4%キシロカインにて鼻咽喉頭を表面麻酔した後、仰臥位とし肩枕にて頸部を軽度伸展した。甲状軟骨を触診し、上甲状切痕と甲状軟骨正中部下縁を結んだ線の中央の高さより外側に、甲状軟骨下縁と平行にピオクタニン等の色素で線を引き、声带上縁の目安とし、これよりもやや下方に注入されるように、皮膚からの距離を計測し、注入時の参考となるようにした。

前頸部皮膚に浸潤麻酔を行い、大久保²⁾の方法に準じて、正中より5 mm外側の輪状甲状膜より、18 G針の針穴が外側に位置するようにしながら上方に向けて刺入し、調合したシリコンが声帯のレベルに達するように注入した。この際、経鼻的に挿入したファイバースコープによる声帯所見の変化をテレビモニターにて観察し、また、発声させて音声の改善を確認しながら、適量のシリコンを注入した。注入前後に音

聖マリアンナ医科大学耳鼻咽喉科
別刷請求: 〒213 神奈川県川崎市宮前区菅生2-16-1
聖マリアンナ医科大学耳鼻咽喉科
飯田 順
投稿受付: 1990年8月15日

声機能検査, 音声録音を行って, 注入効果を評価した。

図1は実際にシリコンの注入を行っているところで, 輪状甲状膜を穿刺し, 声帯所見を経鼻的に挿入したファイバースコープで確認している。

III. 結 果

今回, 経皮的にシリコンを注入したのは8例で, 男性5名女性3名であり, 年齢は55~72歳(平均64.9歳)であった。声帯麻痺の原因となった疾患は, 悪性腫瘍, またはその手術によるものが6例と多く, 他は大動脈瘤, またはその手術によるものであった。患側は全例左側で, 全例左声帯膜様部に弓状萎縮を認め, 声帯位は副正中位が多く, 声帯麻痺発症から注入までの期間は5~31カ月(平均13.6カ月)であった。シリコン注入量は0.5~2.0 ml (平均1.2 ml)であった。表1にこれらの症例の内訳を示す。また,

図1 輪状甲状膜より声帯の外側に向けてシリコンを注入し, 声帯所見をファイバースコープにて確認している

図2A, Bに代表例の手術前後の発声時声帯所見を示す。

手術後の所見では, 注入中に針先が深く入った結果, 声帯のみならず仮声帯の膨隆も認められたが, 音声はほぼ満足できるものであった。図3に最長持続発声時間について, 比較した注入前後の結果を示す。注入前はすべて6秒以下であったが, 注入後はほとんどの症例が改善を認めた。

また, 最長持続発声時の平均呼気流率について, 計測できなかった2例を除いた6例につい

図2 声帯硬性内視鏡所見(A:注入前, B:注入後)

表1 症 例

症例	性	年齢	原 因	患側	萎縮	声帯位	注入までの期間	注入量
1	男	62	縦隔悪性腫瘍	左	有	副正中位	6 カ月	1.0 ml
2	男	57	胸部大動脈瘤手術	左	有	副正中位	24 カ月	0.8 ml
3	男	59	肺癌手術	左	有	中間位	8 カ月	2.0 ml
4	女	72	胸部大動脈瘤	左	有	副正中位	31 カ月	1.0 ml
5	女	60	胸腺癌	左	有	副正中位	8 カ月	0.5 ml
6	男	72	食道癌	左	有	副正中位	5 カ月	1.3 ml
7	女	69	縦隔癌	左	有	中間位	12 カ月	2.0 ml
8	男	68	肺癌手術	左	有	正中位	15 カ月	1.2 ml

図3 注入前後の最長持続発声時間

図4 注入前後の平均呼吸流量

ての結果を図4に示す。いずれも手術後は正常値に近い値を示した。術前後の最長持続発声時間に著明な変化を認めなかった1例は音声の改善が得られなかったが、他の症例は自他覚的にも音声の改善を示した。

IV. 考 察

これまでに、声帯に対し経皮的に注射を行い、声帯麻痺の際に生じる嚔声を改善させる方法としては、針を刺入する部位の違いから大別すると三種類あり、これらは声帯の高さで甲状軟骨を直接穿刺する方法^{1,3)}、甲状軟骨の上方から声帯を狙う方法^{1,4)}、甲状軟骨の下方から声帯を狙う方法²⁾である。

甲状軟骨を穿刺し注入する場合、軟骨の化骨があると通常の針では刺入できず、骨髓穿刺針等の特殊な器具を用いる工夫³⁾が必要となる。一方、甲状軟骨の上方または下方から声帯に向けて注入を行う方法は、針の刺入は容易であるが、針先の位置の確認が難しいという点が最大の欠点である。しかし、これらの治療成績²⁻⁴⁾を比較すると、大久保らの成績は全例比較的良好な最長持続発声時間の改善を認めているが、その症例数は4例と少ない。また他の報告^{3,4)}でも、自験例と同様に術後の最長持続発声時間の延長がわずかな程度に留まるものが数例みられ、成績に著しい差はないようであり、術者の好みによって選択すればよいようにも思われる。

注入時の声帯の観察法としては、間接喉頭鏡を用いる報告¹⁾と経鼻的に挿入したファイバースコープを用いる報告^{2,4)}とがある。穿刺部位がいずれであっても、仰臥位の方が座位よりも注入しやすいと考えられることから、間接喉頭鏡は使いにくく、また、注入を行いながら、同時にモニターテレビにて所見を確認できる点でもファイバースコープを使用の方が優れていると思われた。

注入材料としては、固化型の Phycon^{2,4)} と液状のエリコンヤング¹⁾ の二種類が使用されているが、注入部位からの漏れがより少なく、このため効果の安定性が良いことから Phycon の方が良いと考えた。Phycon の混合比に関しては、自験例では 1:1 と 1:2 を試みたが、粘度の高い 1:1 の方が注入後の変形がより少ないと考えられ、注入の際に抵抗が強く時間がかかるということもなかったもので、やや粘性の高い方が良いと思われた。

次に大久保ら²⁾は、経皮的アプローチの場合

は、経口的アプローチに比較した場合、注入部位からの漏れがないこと、喉頭展開が難しい症例でも可能なこと、発声が自然であること、生体に対する侵襲が少ないことなどの利点をあげている。私どもはこのなかでも、局所麻酔下に外来で行うことができるので、侵襲が少なく、全身麻酔ができなかったり、患者が全麻を好まない場合でも可能であるという点が、最大の利点であると考えた。

また、これら以外に今回の経験から甲状軟骨の下方から刺入する方法は、次に述べるような長短があると考えられた。すなわち、利点としてはシリコンさえあれば、直達鏡下や間接鏡下の注入と異なり、特殊な針は必要としないということ。欠点としては経口的アプローチに比し、喉頭ファイバーでの声帯の確認が難しい場合があること、患者が嚥下すると喉頭が動いて針先の位置がずれ、適切な部位への注入が難しくなること、喉頭ファイバーを行う都合上、術者が2名必要であること等であった。

したがって嗄声が比較的軽度で、発声時の声門間隙が小さく、注入部位や注入量に微妙な技術を要するような症例には向かないと考えられた。これらの事情は、甲状軟骨の上方からのアプローチについても共通していると考えられた。

また、今回の結果からみて、経皮的アプローチはまだ手技に慣れていないためか、経口的アプローチに比し、やや音声の改善率は悪いようにも思われたが、本法は外来にて局所麻酔下で、

短時間で実施でき、患者への侵襲が少ないことから、進め⁹⁾が指摘しているように、すでに麻痺の原因となった疾患に対して手術が行われているような症例では、患者が頻回の入院や大袈裟な手術を好まない場合があり、術後性声帯麻痺症例には良い適応と考えられた。

さらに、特に声帯麻痺の原因が悪性腫瘍である場合は、予後が不良で全身麻酔が不可能であることもあり、まず経皮的な方法を試みる価値があると考えられた。

V. ま と め

一側性声帯麻痺 8 症例に対し、甲状軟骨下方から経皮的にシリコンを注入した。

この方法は、局所麻酔下に比較的簡易に実施できる点で優れていると考えられた。

本論文の要旨は、第91回日本耳鼻咽喉科学会総会において発表した。

文 献

- 1) 佐藤武男, 山本邦之, 内海重光・他: 耳鼻咽喉科における甲状腺癌の実態と治療. 耳鼻臨, 64: 514-522, 1971.
- 2) 大久保洋, 平野 実, 吉田哲二・他: 経皮的シリコン注入の経験. 耳鼻, 24: 879-881, 1984.
- 3) 進 武幹, 松尾浩一, 渡辺 宏・他: 反回神経麻痺に対する経皮的声帯内注入法. 日気食会報, 36: 450-454, 1985.
- 4) 北原 哲, 小倉雅実, 坂田淳一・他: 片側声帯麻痺に対する経皮的シリコン注入術. 日気食会報, 39: 471-475, 1988.