

〔東女医大誌 第63巻 第4号〕
頁 423～425 平成5年4月

臨床報告

術後の一側反回神経麻痺に対するコラーゲン注入療法

東京女子医科大学 第一外科学教室（主任：新田澄郎教授）

マエ 前	マサヒロ 昌宏	ヤナギダ 柳田	ヨシコ 尚子	ニシウチ 西内	マサキ 正樹
イリエ 入江	トシアキ 利明	タハラ 田原	シロウ 士朗	イタオカ 板岡	トシナリ 俊成
オオヌキ 大貫	タカマサ 恭正	ヨコヤマ 横山	マサヨシ 正義	ニツタ 新田	スミオ 澄郎

（受付 平成4年12月16日）

Vocal Cord Collagen Injection for Postoperative Unilateral Recurrent Nerve Paralysis

Masahiro MAE, Yoshiko YANAGIDA, Masaki NISHIUCHI, Toshiaki IRIE,
Shiro TAHARA, Toshinari ITAOKA, Takamasa OHNUKI,
Masayoshi YOKOYAMA and Sumio NITTA

Department of Surgery I (Director: Prof. Sumio NITTA)
Tokyo Women's Medical College

In order to prevent complications associated with early postoperative recurrent nerve palsy, which occur early postoperatively, we injected atelocollagen (0.3-0.8 ml) once or twice into paralyzed vocal cord either transbronchoscopically or percutaneously during bronchofiberscopy in 4 patients with postoperative recurrent nerve palsy (3 males and 1 female). The underlying diseases were lung cancer (2 patients) and mediastinal tumor (2 patients). Our procedure not only improved hoarseness but prevented aspiration pneumonia. We conclude that this treatment is effective in preventing aspiration pneumonia in patients with postoperative vocal cord palsy.

緒 言

頸部および胸部外科領域においては、手術操作に起因すると思われる反回神経麻痺にしばしば遭遇する。その場合には、声帯麻痺のため、嚥声、喀痰排出困難、誤嚥を生じ、術後、呼吸栄養管理に支障をもたらす。そこで、我々は、手術によって生じた一側反回神経麻痺に対して、術後早期に、経気管支鏡的に観察しながら、経皮的にあるいは経気管支鏡的に細いチューブを挿入し、麻痺した声帯内に、コラーゲンを注入することで術後早期の合併症を防ぐ試みを行ない、有効な症例を経験したので報告する。

対象および方法

肺癌および縦隔腫瘍の手術患者で一側反回神経麻痺のために誤嚥、咳嗽、あるいは喀痰排出困難

を呈し、食事摂取を禁止していた患者4例を対象とした。いずれも、手術操作に起因する反回神経麻痺症例で、男3例、女1例、53歳より72歳で、原疾患は、肺癌2例、縦隔腫瘍2例であった。肺癌症例の2例は、リンパ節郭清時の損傷により、また、縦隔腫瘍の2例は、いずれも腫瘍の直接浸潤を認め腫瘍摘出により麻痺を呈した(表1)。気管内挿管による声帯を中心とした上気道の浮腫の軽減する手術後3日目以降に行った。

通常の気管支鏡検査と同様の前処置を行い、4%キシロカインにて表面麻痺をジャクソン型噴霧器を用いて、充分に行った。右側反回神経麻痺の場合は、左側外鼻孔より、左側反回神経麻痺の場合は、右側外鼻孔より鼻咽頭エアウェイ(7.0 mm)を挿入留置した。次に、気管支鏡(オリンパ

表1 コラーゲン注入例

症例	年齢	性	原疾患	患側	原因	術後誤嚥
1	72	M	肺癌	左	リンパ節廓清時	+
2	69	M	肺癌	左	リンパ節廓清時	+
3	53	M	縦隔腫瘍	右	腫瘍直接浸潤	+
4	62	F	縦隔腫瘍	左	腫瘍直接浸潤	+

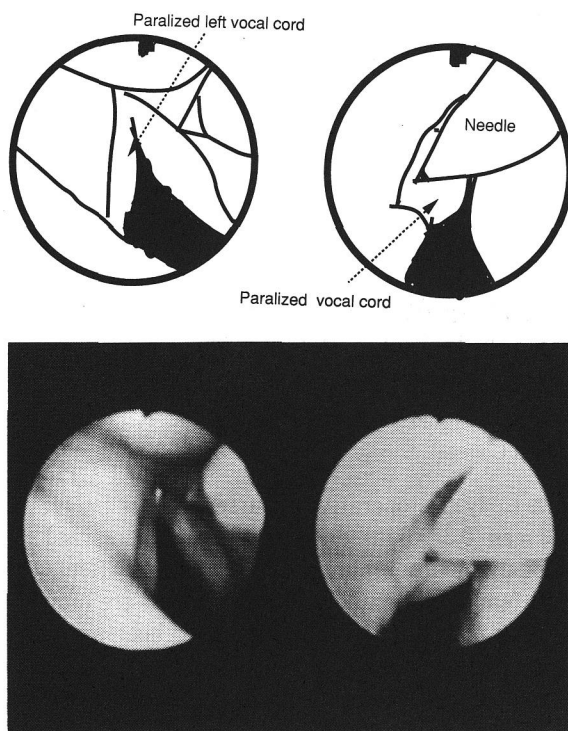


図1 左:左声帯麻痺に対しコラーゲン注入前, 右: 注入直後

ス社ファイバースコープ1T20)下に, 3%アテロコラーゲンインプラント(コーケン製)を, 注入器 PAROJECT(ロービング社)を用い, 針先21Gで, 4mm長のディスポーザブル注射針 NM-10L(オリンパス社)に接続して使用した¹⁾。また, 経皮的注入例では, やはり PAROJECT に22G カテラン針をつけ, 甲状軟骨上にて正中より0.5から1.0cm 外側(麻痺側と反対側)より局所麻酔下に甲状軟骨を貫いて刺入する。そして, 気管支鏡にて観察しながら, 針先をコントロールして, 声帯内へ注入する²⁾。経気管支鏡的に2例, 経皮的に2例の症例にアテロコラーゲンの注入を行った。手

表2 コラーゲン注入および効果

症例	術後(日)	経路	注入量(ml)	回数	誤嚥の改善	注入後食事開始(日)
1	3	気管支鏡	0.8	2	+	2
2	10	経皮	0.6	1	+	注入前より
3	10	経皮	0.8	1	+	2
4	16	気管支鏡	0.3	1	+	3

術後3日から16日に行い, 0.3~0.8mlの注入を行った。1例は, 2回注入したが, 他の3例では, 1回の注入を行った。注入量は, 麻痺側声帯が正中に移動するまでとした。左声帯への注入前後を示す(図1)。

結果

いずれの症例も, 術後に反回神経麻痺に伴う誤嚥を認めていた全例が, 声帯内注入により, 改善を認めた。注入前に経口開始していた1例を除く他の3例で食事の開始を可能とした(表2)。症例3では, 誤嚥に伴う肺炎像, 炎症反応の改善を認めた。

考察

以前より, 反回神経麻痺による声門閉鎖不全に対しては, 声帯内ヘシリコン注入が行われ, ファイバースコープを用いての報告もされている³⁾⁴⁾。今回使用したコラーゲンは, 1976年頃より外傷後の瘢痕, にきび痕などの浅い陥凹性瘢痕, 加齢によるしわなどに対して, 使用し治療されてきた^{5)~7)}。一方, 声帯内注入療法への応用は, Fordら⁸⁾, 岡本⁹⁾, 高山ら¹⁰⁾により報告されているもので, 粘膜内注入によっても粘膜波動が障害されず, 局所反応の点でも, 従来の注入物質に比して優れているとしている。したがって, その注入部位も, シリコンの注入部位とは異なり, 声帯膜様部中央で, 粘膜内を目標として行なう。

コラーゲンの注入経路には, 経皮的に注入する方法, 気管支鏡を用いてそのチャンネルより細いチューブを挿入して行う方法¹⁾, 喉頭展開してから, 直視下に経口的に行う方法などがある。経皮経路にも, (A) 甲状軟骨翼のほぼ中央を貫く方法¹¹⁾や, (B) 輪状甲状膜經由での方法¹²⁾, (C) 上甲状切痕と甲状軟骨下縁のほぼ中央の甲状軟骨板を貫く方法¹³⁾などが報告されている。今回我々の

用いた(A)の甲状軟骨を貫く方法は、軟骨部分が支点となり、比較的容易に反対側の声帯粘膜に針先を向けることができる。声帯粘膜内へ刺入し、0.2~0.3mlのコラーゲンを注入し、必要に応じ何か所かに行うという方法を用いた。

注入用コラーゲンの欠点として局所のアレルギー反応と、組織への吸収がある。我々の症例では、アレルギー反応は経験していないが、皮膚科領域での注入にて、皮内テスト陰性例でも、皮膚への注入後に局所にアレルギー反応を示したという報告¹³⁾や、シリコンオイル注入の既往のある症例でコラーゲンを注入して、声帯に強い発赤を生じた報告¹⁴⁾などがあり、注意を要する。

誤嚥およびその持続時間に関しては、自験例では、術後早期に1~2回の注入を行い一旦誤嚥の改善を認めれば、その後の反回神経麻痺による誤嚥は、回避しえている。このことは、注入により一旦声門閉鎖不全が解消されると、その後コラーゲンの吸収により徐々に萎縮が起こっても喉頭自体の調節機構が作用し、音声はさほど悪化しないという報告¹⁵⁾と同様、喉頭の調節機構によりその後の誤嚥の発生が起らないと思われる。

結 語

肺癌術後2例、縦隔腫瘍術後2例、計4例で手術後に生じた反回神経麻痺に伴う術後早期合併症としての誤嚥および誤嚥性肺炎の予防に声帯内コラーゲン注入を行った。全例でその後、誤嚥および誤嚥性肺炎を呈することなく食事の開始を可能にした。

なお、本研究の一部は文部省科学研究費課題番号04770958の援助により行われた。

文 献

- 1) 日月裕司, 渡辺 寛, 加藤抱一: 食道癌術後の気管支ファイバースコープを用いたコラーゲン声帯

- 内注入法. 胸部外科 43: 953-955, 1990
- 2) 大久保洋, 平野 実, 吉田哲二ほか: 経皮的シリコン注入の経験. 耳鼻と臨 30: 879-881, 1984
- 3) 岩村 忍, 竹内貴志子: 片側反回神経麻痺に対するシリコン注入治療. 基礎と臨床. 日気管食道会報 35: 17-27, 1984
- 4) 高山悦代, 福田宏之, 斎藤誠次ほか: Flexible Fiberscopeによる声帯内silicone注入の試み. 日気管食道会報 39: 40-44, 1988
- 5) Knapp TR, Kaplsn EN, Daniels JR: Injectable collagen for soft tissue augmentation. Plast Reconstr 60: 398-408, 1976
- 6) 石川隆夫, 大浦武彦, 小椋哲実ほか: 注射用牛真皮コラーゲンの使用経験. 西日皮 47: 331-336, 1985
- 7) 大森清一: コラーゲン(高研)注射による皮膚陥凹または皮膚表面変形に対する治療について. 西日皮 47: 337-441, 1985
- 8) Ford CN, Martin DW, Warner TF: Injectable collagen in laryngeal rehabilitation. Laryngoscope 94: 513-518, 1984
- 9) 岡本和憲: 声帯閉鎖不全に対するアテロコラーゲン声帯内注入療法に関する基礎的研究. 日耳鼻 90: 394-403, 1987
- 10) 高山悦代, 福田宏之, 川井田政弘ほか: Vocal Rehabilitationとしての声帯内アテロコラーゲン注入術. 日気管食道会報 41: 196-201, 1990
- 11) 進 武幹, 松尾浩一, 渡辺 宏ほか: 反回神経麻痺に対する経皮的声帯内注入療法. 日気管食道会報 36: 450-454, 1985
- 12) Hurst WB: Percutaneous injection of a vocal cord with tefron. J Laryngol Otol 86: 633-635, 1972
- 13) Chariere G, Bejot M, Schnitzler L: Reactions to a bovine collagen implant: Clinical and immunologic study in 705 patients. J Am Acad Dermatol 21: 1203-1208, 1989
- 14) 田村悦代, 池田 真, 北原 哲ほか: 注入用コラーゲンの抗原性に関する検討. 耳鼻臨 37: 1408-1413, 1991
- 15) 丘村 照, 岡本和憲, 河村裕二ほか: 音声外科とアテロコラーゲン注入療法. 耳鼻・頭頸外科 62: 117-123, 1990