反回神経麻痺に対する声帯 内方移動術の施行時期

佐藤 意生*・山田 倫久**

The Waiting Period for the Performance of Medial Shift of the Vocal Cord for Recurrent Nerve Paralysis

Isei Satoh and Michihisa Yamada
(Saga Medical School)

This study was undertaken to clarify the length of time needed to follow up after onset of recurrent nerve paralysis for medial shift of the vocal cord.

The following items were investigated:

- 1) Possibility of recovery of vocal cord movements in the affected side.
- 2) Looseness and atrophy of the intrinsic laryngeal muscles in the affected side following the onset of recurrent nerve paralysis.
- 3) Compensatory overcrossing of the vocal cord in the normal side.

For 1), the evoked EMG test is available, which can give information as to whether movements of the vocal cord recover or not. For 2), dogs with injured recurrent nerves were used for this study. The result showed that the atrophy of the intrinsic laryngeal muscle virtually never increases 2 months after nerve injury. For 3), compensatory overcrossing was observed only in 2.5 percent of the 436 patients with recurrent nerve paralysis. Alleviation of hoarseness is, therefore, not expected.

As above, the author obtained a result that the medial shift of the vocal cord can be performed 2 months after the onset of recurrent nerve paralysis.

は じ め に

反回神経麻痺患者に対する声帯内方移動術は麻痺発症後6カ月経過してから施行するというのが一般的な意見のようである¹⁾。しかしながら反回神経麻痺患者の多くが早急に嚥声の改善を希望するのでこの手術を行うには発症後どれ位の期間が必要であるか今一度検討してみた。

*佐賀医科大学耳鼻咽喉科学教室（主任：進武幹教授）

**久留米大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：平野実教授）

検 討 方 法

声帯内方移動術を行うに当って考慮しなければならない点は次の3点である。

①麻痺側声帯の可動性が将来回復するかどうか。

②麻痺側声帯筋が弛緩しているのか萎縮しているのか。

③健側声帯の compensatory overcrossing の問題。

検討結果および考察

①麻痺側声帯の可動性回復

当然のことながら、声帯内方移動術は麻痺した声帯の可動性すなわち声帯の麻痺が将来回復する可能性があるならば行うべきではなく、麻痺が将来回復する可能性がない場合にのみ行うべきである。

声帯の麻痺が将来回復するかどうかは筋電図や誘発筋電図検査によって知ることができる²⁾すなわちこれらの検査は反回神経の障害のていどを測定することができるので、その障害のていどに応じて予後を推測することができる。詳しくは他の論文³⁾にゆずるが、とくに誘発筋電図検査では発病後4日以後には予後の判定が可能である。Fig 1は麻酔のTubeによって生じた反回神経麻痺で内筋より導出した筋電図および反回神経刺激による誘発筋電図であるが、いずれも多くの活動電位がみられるので予後良好で声帯麻痺の回復が期待できる例である。このような例には声帯内方移動術は必要ではない。一方活動電位が全くみられない例では麻痺の回復は期待できないので声帯内方移動術の適応となる。

また、特発性反回神経麻痺のように反回神経

が一過性と障害された場合には筋電図や誘発筋電図検査を行わなくても麻痺発症後2カ月後には麻痺が回復するかどうかの判断がおよそでき

Fig. 1 反回神経麻痺の筋電図および誘発筋電図
前筋の筋電図 (1st. tracing), 内筋の筋電図 (2nd. tracing), 上喉頭神経内枝刺激による前筋の誘発筋電図 (3rd. tracing), 迷走神経刺激による内筋の誘発筋電図 (4th. tracing), 反回神経刺激による内筋誘発筋電図 (5th. tracing). S: 刺激, 目盛: 1 目盛 1 msec.

Table 1 Compensatory overcrossing が観察された症例

overcrossing 患者数	発病から overcrossing が 観察されるまでの期間			over- crossing 出現頻度
	3 カ月以 内	3 ~ 6 カ 月	6 カ月以 上	
反神麻痺患者数				
436	4	2	5	2.5%

(久留米大: 1971年~1978年)

るようになる。すなわち Fig 2 は特発性反回神経麻痺の予後を示したものであるが、予後良好な例はすべて2カ月以内に麻痺が回復する。それ故、発症後2カ月経過しても声帯の可動性が全くみられない例は麻痺の回復は期待できないと考えて良い。

②麻痺側声帯筋の弛緩および萎縮

反回神経が障害されると麻痺側の声帯は麻痺発症後には弛緩し弓状を呈しているが、日時の経過とともに徐々に萎縮して来る。声帯内方移動術は声帯があるていど萎縮してから行う必要がある。何となれば声帯内方移動術を行った後で声帯の萎縮が起ると発声時の両声帯間に間隙が生じ再び音声が悪化するからである。声帯筋の萎縮がどのように生じるかは神経障害のていどによって異なる。すなわち神経の障害が高度で

あればあるほど声帯筋の萎縮は高度になり、萎縮するまでに長期間を要する。筋がどのていど萎縮しているかを知るには筋に直接電気刺激を与えた場合の筋収縮の刺激閾値を測定すればおよそその見当がつく。すなわち筋の萎縮が高度になればなるほど刺激閾値が上昇するからである。Fig 3 は犬の反回神経を切断した場合、挫滅した場合および圧迫した場合について1週間おきに声帯筋の刺激閾値の変化を示したものである。この図の点線で示したごとく神経を切断した場合に閾値が最も上昇するが、神経切断後

Table 2 声帯内方移動術（注入法）の施行時期と嗄声の改善

嗄 声	発病から手術までの期間		
	3 カ月以内	3 ～ 6 カ月	6 カ月以上
改 善	8	13	1
不 変	1	3	2

1 年以上経過観察 計28例（久留米大）

15 cases examined within one month after onset
 O complete recovery
 Δ incomplete recovery
 X non-recovery

Fig. 2 特発性反回神経麻痺の予後

Fig. 3 犬反回神経障害後の声帯筋（内筋）の収縮の刺激閾値の変化。

点線：神経切断，太線：神経挫滅，細線：神経圧迫。

矢印：声帯の可動性の出現を示す。

8週以後には閾値の上昇はごくわずかとなる。従って、筋の萎縮も麻痺発症後2カ月以後ではあまり進行しないと考えられるのである。

また、声帯内方移動術を行う場合に問題となる麻痺側声帯の高さであるが、著者は麻痺した声帯の高さの変化もまた内喉頭筋全体が萎縮した結果生じたものであると考えている。それ故、麻痺発症後2カ月経過後には麻痺側声帯の高さも定まっていると考えられるので声帯内方移動術の適否を決定することができると考える。

同様に麻痺側の声帯位が変化する問題であるが、これも内喉頭筋全体の萎縮の結果生じるものであると考えられるので麻痺発症後1カ月以後には声帯位もほぼ一定になると考える。

③健側声帯の compensatry overcrossing

健側声帯の compensatory overcrossing が観察された例は Table 1 に示すごとく、反回神経麻痺患者 436 例中 3 カ月以内が 4 例、3～6 カ月の間に 2 例、6 カ月以上経過した例で 5 例全体でわずか 2.5 % の患者にみられたにすぎない。従って、健側声帯の compensatory overcrossing が音声を改善するであろうという期待はあまりもつことができないのである。

また逆に、健側の声帯は声門閉鎖力を適当に調節する能力をもっているので声帯内方移動術を行った後に compensatory overcrossing が原因で音声が悪化するとは考えられないのである。

臨床結果および考察

Table 2 は久留米大学耳鼻咽喉科学教室において声帯内方移動術を行い1年以上経過観察された28例の患者の予後を示したものであるが、麻痺発症後3カ月以内に手術が行われた9例中音声改善した例は8例、3～6カ月の間

に手術された16例中音声改善した例は13例、6カ月以上経過して行われた3例中音声改善したのは1例である。この結果は麻痺発症後早い時期に声帯内方移動術が行われた例でも治療成績はかなり良好であることを示している。

結 論

反回神経麻痺に対する声帯内方移動術は筋電図や誘発筋電図検査によって予後不良と診断され麻痺発症後2カ月以上経過した例、または神経が一過性に障害された場合には麻痺発症後2カ月以上経過しても声帯の可動性が全くみられない例に対して行って良い。

参 考 文 献

- 1) 颯田琴次, 切替一郎: 音声障害の臨床 72～73, 医学書院, 東京, 1970.
- 2) 日本音声言語医学会: 声の検査法, 35～57, 医歯薬出版, 東京, 1979.
- 3) 佐藤意生, 山口良二: 喉頭における誘発筋電図検査一特に反回神経麻痺に対する応用一. 日耳鼻

80: 344～353, 1977.

原稿到着: 昭和56年12月25日
別刷請求先: 佐藤意生
〒840-01 佐賀市鍋島町大字鍋島三本杉
佐賀医科大学耳鼻咽喉科学教室