臨 床

顎下部手術における顔面神経下顎縁枝損傷を防止する一工夫

鈴木 八郎・加藤 功・青柳 優
木村 洋・小池 吉郎

A New Technique to Preserve the Mandibular Branch of the Facial Nerve during Surgical Procedures of the Submandibular Region

Hachiro Suzuki, Isao Kato, Masaru Aoyagi, Yo Kimura
and Yoshio Koike

(Yamagata University)

Preservation of the mandibular branch of the facial nerve is of great importance for surgeons during surgical procedure involving the submandibular region. To identify the nerve under direct vision seems to be the best method. Direct visualization of the nerve, however, is rather difficult, because the mandibular branch is very thin in diameter. Therefore, the following new technique was employed not to damage the mandibular branch: electrical stimulation is applied preoperatively on the submandibular region as an indicator of muscle twitch of the lip angle and the underlying nerve is marked on the skin; the skin is incised 1 cm below the marked skin. The platysma and cervical fascia are incised through the same skin incision; the upper flap is stripped and elevated upward. The mandibular branch lies within the elevated flap.

This operative procedure was performed in 15 patients in this fashion. Facial palsy was not observed except for one patient with metastatic tumor in the submandibular region.

はじめに

顎下部の手術操作において、顔面神経下顎縁枝（以下顔神下顎縁枝と略す）を損傷せずに保存することは、舌神経、舌下神経の保存と同様に重要なポイントとなっている。顔神下顎縁枝保存の方法については、一般にこの神経を明視下に出して確認し保存するのが原則となっているが、しかし

太さが1 mm前後しかないこの神経を明視下に出すことは困難な場合が多く、結局この神経を見出せないままに手術操作をすすめることとなり、結果的には損傷して術後下口唇麻痺（口角の下垂）をきたす例もしばしば経験する。さらに、耳下腺手術における顔面神経主幹の損傷とは異なり麻痺の範囲は小さいが、一度切断されると容易に麻痺は回復せず、患者の訴えも予想以上に大きいものである。以上の経験から、顔神下顎縁枝の損傷を防止する工夫として、術直前に神経刺激装置を用いて経皮的に電気刺激を加え、下口唇の筋の収縮をみながら、あらかじめ顔神下顎縁枝の走行を十分にチェックし、神経走行の部位を避けるようにしながら神経を明視下に出すことなしに手術する方法を試み、満足すべき結果を得ているのでその方法を紹介するとともに若干の考察を加えた。

顔面神経下顎縁枝の走行について

茎乳突孔より側頭骨外に出た顔面神経は、耳下腺内で側頭顔面主枝（上枝）と顎顔面主枝（下枝）に分かれる。前者はさらに側頭枝、頬骨枝に分枝し、後者は頬筋枝、下顎縁枝、顎枝に分枝し耳下腺を出て、それぞれの部の表情筋を支配する。下顎縁枝は、下枝から分枝した後に、下顎骨下縁から 0.5cm位離れて広顎筋下を下口唇に向かって走行するといわれており¹⁾、その

太さは約1 mm前後で、末梢での他枝との吻合はみられない（図1）。

下顎骨下縁から顔神下顎縁枝に至る最大距離について、我々が実際に神経刺激装置を用いて皮膚面への投影として計測したところでは、健康人14人28側で、平均0.65cm、最大2.3cm、最小0.4cm（下顎骨下縁よりも上方に位置）であった（表1）。

図1 側頭骨外顔面神経の走行 (E. Pernkoph による)

手術方法について

神経刺激装置として、Hilger 氏顔面神経刺激装置 (Model 2 R) を使用した。この装置は、持続時間0.6 msec., 頻度 6 Hz の矩形波を与えるようにセットされており、刺激の強さを自由に变化させることが出来る。

①顎下部の手術操作に最も適した体位、すな

わち仰臥位で頭部を右又は左に捻転させた体位をとらせた後に、術野を消毒する。

②滅菌した surgical probe を神経刺激装置に接続し経皮的に電気刺激を加え、顔神下顎縁枝の走行をみる訳であるが、この際まず神経の走行に直角の方向で刺激を加えて、最小の電流

表1 下顎骨下縁から顔面神経下顎縁枝（電気刺激により求めた皮膚上投影線）までの最大距離. (cm)

図3 顔面神経下顎縁枝走行の皮膚上投影線と皮膚切開. 皮膚切開は投影線の1 cm下方におく.

図2 顔面神経下顎縁枝走行の探索. ピオクタンインで印をつけた点の直下に神経が走行している.

図4 広頸筋下の筋膜の露出. 矢印は顔面神経顎枝.

図5 頸筋膜切断線の位置. 皮膚切開の位置の直下におく.

の強さで下口唇の筋を収縮させる点を探すと、この点の直下に神経が存在することになるので、下顎骨下縁に沿って順次同様の操作をくり返して求めた点にピオクタニンで印をつけていく(図2)。

③②で求めた点を線で結ぶと、顔神下顎縁枝走行の皮膚への投影線が得られることになる。以上の操作は慣れれば数分で完了することができる。次に、この線から約1 cm離れた位置で投影線とはほぼ平行になるように皮膚切開をおき手術を開始する(図3)。

④皮膚切開と同一部位で、皮下組織、広顎筋を切断すると、顎下腺の浅部をおおう筋膜があらわれる。この筋膜と広顎筋膜の間に顔神下顎縁枝及び顎枝が存在することになる(図4)。

⑤次いで、この筋膜を切断する訳であるが切断線はやはり皮膚切開部直下におく(図5)。

⑥切断した筋膜をできるだけ顎下腺組織に接するようにしながら鈍的に剝離し上方へと翻転

図6 顎筋膜切断後上方へ翻転した図。広顎筋膜と顎筋膜との間に顔面神経下顎縁枝が存在する。

する。この際、前顔面静脈が近くに存在する場合には結紮切断し筋膜とともに翻転する。この筋膜弁の中に顔神下顎縁枝は存在し明視下に露出しなくても神経は保存されることになる(図6)。癒着が強い場合にも、この筋膜を絶対に傷つけないように剝離することが肝要である。

以後の操作は型の如くに、前後上下及び深部へと剝離をすすめ、舌神経、舌下神経に留意して顎下腺及びリンパ節等を摘出する。

手術成績について

本方法を用いて、顎下部疾患15例に手術を施行した(表2)。内訳は、8例が顎下腺の良性病変でいずれも顎下腺摘出術を行った。残りの7例は悪性病変で顎下腺摘出及び顎下リンパ節廓清を行った。良性病変のうち6例は20才代の

女性であったが、下口唇麻痺は起こらなかった。悪性病変のうち1例に麻痺を生じたが、この例は口唇癌の顎下リンパ節転移例で顎下腺浅部と顎筋膜の癒着が強く、病変の性格上神経を犠牲にせざるをえなかった症例である。

表2 手術症例の内訳・下口唇麻痺は15例中1例に認められた。

疾患名	症例数・性別	年齢	下口唇麻痺例数
顎下腺唾石症	4 男1		0
	女3		0
慢性顎下腺炎	2 男1		0
	女1		0
顎下腺腫瘍			
良性	2 女2		0
悪性	2 男2		0
悪性腫瘍			
顎下部転移	5 女5		1
合 計	15 男4 女11		1

考 察

顎下腺及び顎下部の手術において、顔面神経下顎縁枝の保存が1つの重要なポイントとなるという点については、どの手術書でも共通する項目となっている。各手術書での顔神下顎縁枝損傷を防止する工夫をまとめたのが表3、である。北村²⁾、後藤³⁾は、この神経が下顎骨下縁から約0.5cm離れた位置を通ることを考慮して、皮膚切開を下顎骨下縁から2cm下方におくとともに広顎筋下でこの神経を明視下に出して保存する方法を記載している。この方法では、神経を明視下において確認し保存する訳であるから確実な方法であるといえる。しかしここで問題となるのはこの神経がどの症例でも下顎骨下縁から0.5cmの位置にあるのかどうか、又もしも神経を見い出すことが出来なかった場合どうなるかという点である。我々が電気刺激により顔神下顎縁枝の走行を皮膚面に投影して測定した下顎骨下縁からこの神経までの最大距離は先に示した如くであるが、かなりのばらつきをもち、すべての症例に皮膚切開の位置を一定にして広顎筋下まで入れば、この段階で神経を切断してしまう可能性があることが想像される。又、手術例では顎下部の腫脹があるのが通常であり、これにより神経の走行も変化している可能性が高い。以前我々は顔神下顎縁枝を明視下に出して手術する方法をとっていたが、実際には神経を確実に見つけだすことができなかった例がかなりあり、結局下口唇麻痺を生じさ

せてしまった例もあった。

Montgomery⁴⁾、Loré⁵⁾の方法は、顔神下顎縁枝走行からの安全域を十分に考慮して、皮膚切開を下顎骨下縁から4cm離れた位置におき、この位置で一気に広顎筋下に入り、さらに同じ位置で浅顎筋膜も切断し、切断した筋膜を傷つけないように上方へと剝離翻転して、この筋膜弁の中に神経を保存しようとする方法である。この方法は神経を明視しない方法であり、神経を捜す手間を省くことができるが、皮膚切開の位置がかなり下方にくるために皮膚切開をより大きくとらなければならなくなり術後の皮膚瘢痕が目立つことと、Loré⁵⁾も指摘しているが、神経を明視下におかないので神経保存が不確実になるという点でやや問題がある。

我々の方法は、Montgomery⁴⁾、Loré⁵⁾の方法と同じ考えによるもので、神経を明視下におかないで、剝離した浅顎筋膜弁内に神経を保存しようとするものであるが、手術に先立って電気刺激によりこの神経の走行をあらかじめ知っておき、これから安全域を1cmとって皮膚切開をおくために、それぞれの症例で適切な位置に皮膚切開をおけることと、浅顎筋膜のレベルでの神経の走行もかなり確実に想定できるために、その位置での操作の際、注意力を喚起できるため神経保存の確実性が増すことが特長である。しかし、我々の方法で問題となる点もある。それは、顔神下顎縁枝の存在する広顎筋下の浅顎

表3 諸家の顔面神経下顎縁枝保存の工夫、

	北 後	村 藤	Montgomery Loré	我々の方法
皮膚切開の位置	下顎骨下縁から < 2 cm下方>		下顎骨下縁から < 4 cm下方>	顔面神経下顎縁枝走行 投影線から1 cm下方
顔面神経下顎縁枝の取り扱い	明視下にする		明視下にせず 手術操作に工夫あり	明視下にせず 術中、電気刺激を追加
利点及び欠点	損傷防止は確実だが、 神経発見が困難な場合 がある		神経発見に要する時間 を省略できるが、損傷 防止にはやや不確実で ある	各例で適切な皮膚切開 ができ、術中も神経走 行を認知できる

筋膜が深部と癒着していて剥離が困難な場合である。顎下腺唾石症や顎下腺炎などの良性病変の場合には、時間をかけていねいに剥離して筋膜を残すことは可能であり、術後それが特に問題となることはないが、悪性病変の場合には、癒着はその部に悪性細胞の浸潤していることを示唆するものであり、悪性病変の根治という意味から癒着した筋膜を剥離して残すことは芳

しくない。我々15例中の1例はそのような症例であり、どうしても皮下組織まで広く摘除しなければならなかったために神経は切断されて麻痺を生ずる結果となった。こうした例では、どうしても神経損傷を避けたいならば是非とも神経を明視下において保存することが必要になると思われる。

ま と め

顔面神経下顎縁枝損傷を防止する工夫として、神経刺激装置を用いる方法を紹介した。その特長を要約すると以下の如くである。

- ①各症例で、それぞれに適切な皮膚切開をおくことができる。
- ②神経確認の必要がない。
- ③術中に常に神経の走行を意識して手術操作ができるため、かなり確実に神経損傷を防止でき、この操作のため手術時間はかからない。
- ④悪性病変で、浅頸筋膜のレベルに浸潤がある場合、この方法は使用できない。

参 考 文 献

- 1) 戸川清, 北村武: 唾液腺と顔面神経. 耳喉 43 : 827~835, 1970.
- 2) 北村武: 唾液腺の手術. 耳鼻咽喉科手術全書(金原出版): 382~401, 1975.
- 3) 後藤修二: 顎下腺摘出. 耳鼻咽喉科手術の実際(金原出版): 321~323, 1969.
- 4) Montgomery, W.W. : Submandibular Gland Resection . Surgery of the Upper Respiratory System, vol. 2 : 236~243, 1973.
- 5) Loré, J.H. : Resection of Submaxillary Salivary Gland for Benign Disease. An Atlas of Head and Neck Surgery. vol. II : 566~569, 1973.

原稿到着: 昭和55年10月22日
 別刷請求先: 鈴木八郎
 〒990-23山形市蔵王飯田字西の前
 山形大学医学部耳鼻咽喉科学教室