PRIMARY RECONSTRUCTION OF DEFECT AFTER HEMIGLOSSECTOMY WITH A PECTORALIS MAJOR MYOCUTANEOUS ISLAND FLAP

YASUSHI MURAKAMI, M. D., MASATOSHI HORIUCHI, M. D.,
TAKETSUGU IKARI, M. D., SHIGENORI HARAGUCHI, M. D.,
NAOYUKI KOHNO, M. D., KOJI OKADA, M. D. and MASHIKO ANDO, M. D.

Department of Otolaryngology, School of Medicine, Keio University, Tokyo
(Director: S. Saito, M. D.)

A large defect in the oral cavity after hemiglossectomy was reconstructed primarily with a pectoralis major myocutaneous island flap. Technical details were presented with some case reports. Comparing with staged operation by the other pedicled skin flap techniques, this is safe and versatile enough to make up most of shortcomings of the other flaps.

A 84—0006—42394

舌半側切除術後欠損の大胸筋 myocutaneous island flap による一期的再建手術

慶応義塾大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：斎藤成司教授）

村 上 泰, 堀 内 正 敏, 猪 狩 武 詔, 原 口 茂 徳,
甲 能 直 幸, 岡 田 康 司, 安 藤 真 姿 子

1. 緒 言

舌半側切除術後の口腔内欠損の修復は有茎皮弁を用いる staged operation によってなされて来た。主として利用されてきた皮弁は前額有茎皮弁 (McGregor¹⁾) と顎部有茎皮弁 (Farr²⁾) であり、その後、DP 皮弁を顎下部から引込む方法³⁾を考案報告して以来、顔面に醜形をきたさず安全確実に再建しうる方法として、もっぱらこれが利用されるようになった⁴⁾。

再建材としての DP 皮弁の安全性はすでに立証されていて、Bakamjian 法と同様のデザインで切出した皮弁の先端を残存舌先へ合わせるようにすれば、適当なふくらみをもった舌が形よく再建される。我々もすでに数多くの症例に応用してきたが⁵⁾⁶⁾、その経験からその欠点を列挙すると

1. staged operation であるため、経口摂食開始までに日数がかかること、

2. 第二次手術で口腔底を形成するのが難しく、深いポケットを生じて食物残渣がたまりやすいこと、
3. 第二次手術後に顎下部に瘻孔を形成しやすいこと、
4. まれに原因不明の皮弁先端壊死を来たすものがあること、
5. 比較的若年の患者、特に女性では、DP 皮弁法による前胸壁の瘢痕、および大腿内側遊離植皮片採取部の変色が美容上好ましくないこと、
6. 術後管理に熟練を要すること、

などが挙げられる。

Ariyan⁷⁾ によって開発された大胸筋 myocutaneous island flap (以後 PM-MCF と略す) は、頭頸部領域のあらゆる大欠損に対して、DP 皮弁よりもさらに安全確実に利用しうる再建材としてすでに広く用いられるようになってきているが、最近我々は、舌半側切除後の欠損

修復に対して利用してみたところ、上記の欠点を十分カバーしうる秀れたものであるとの結論をえたので、その手術手技を中心に症例をあげて報告する。

2. 舌半側切除術における切除範囲

再建手術を論ずる場合に、対象となる欠損の程度が異なるもので比較しても意味がない。そこで、まず我々の行なっている切除範囲について述べることにする。

舌癌に対する我々の治療方針は、照射を中心としてその効果を増強するように抗癌剤を組合わせて用いる sequential chemo-radiotherapy (FAM-R 治療) が主体であるから、半側切除術の適応となるのは T₁T₂ 舌側縁癌で、根治照射後にも潰瘍硬結の残存したもの、または照射後の再発例である。したがって進展範囲を正確に把握することは非常に難しく、切除範囲はほぼ一定に半側切除としている。

まず舌口腔底を正中で縦断する。歯牙の健全な有歯顎症例で歯齦を安全に残せるものはむしろ例外的で、ほとんどの症例では歯齦を含む患側下顎骨上半切除とし、骨膜下に剥離して顎下部へ交通させる。頤舌筋は付着部で切離する。骨膜まで浸潤していると思われるものでは、X線所見正常でも下顎骨区域切除とするが、その必要がある症例は意外に少ない。後方は輪状乳頭より後方で、喉頭蓋谷の直前で切離するが、この操作は口腔内から行なっては不十分となる。頸部で咽頭側切開⁹⁾の要領でまず患側喉頭蓋谷に入り、ここから舌根と喉頭蓋を直視しながら切離してゆくのがよい。舌骨上軟組織では、顎二腹筋前腹と顎舌骨筋の一部を残し、頤舌骨筋、舌骨舌筋は全て切除する。全例に頸部廓清を行なうから、杵状に残る下顎骨をはさんで、口腔と頸部術創は完全に交通することになる。ここから患側舌を引き出し(逆 pull-through)一塊として切除する。舌動脈、顔面動脈、舌下神経、舌神経を含めて、周辺の軟組織も完全に切除するから、頸部術創から喉頭蓋が直視しうる状態になる(図1AB)。以前我々もそうであったように、一般に行なわれている術式では、特に舌根と舌骨上筋群およびその周辺の軟組織の切除が不十分で、術後局所再発の原因になっているものと思われる。術後の構音嚥下機能を考慮すると、できるだけ機能保存をすべきことは当然であるが、完全に取切ることをまず心掛けるべきで、事実このような切除範囲を採用してからは、我々の症例での局所コントロール率は著しく向上した。照射失敗例に対するものであるから、これが最小限必要な切除範囲と思わ

図 1A 右頸部廓清と右舌半側切除後の組織欠損を示す。後方は喉頭蓋谷まで切除するので、咽頭側壁の欠損から喉頭蓋を直視できる。

図 1B 図 1A の説明図

れる。反対側の upper neck dissection も同時に行なうが、ここでは健側舌機能を完全に温存するような配慮が必須である。このような切除範囲によると、欠損もまた広範囲となり、出来上りの巧拙と術後機能の良否に対して再建手術が大きなウェートを占めることになる。

3. 再建手術手技

まず同側の前胸壁に、Ariyan の方法に従って PM-MCF の栄養血管である 胸肩峰動脈の位置を作図し、鎖骨から残存舌先までの距離にあわせて島状皮弁の位置を

図 2 胸肩峰動脈に沿って島状皮弁を画く，その上端が第 4 肋間にくるように大きめにする方が安全である．c：鎖骨，taa：胸肩峰動脈，n：乳頭，X：剣状突起，2～6：各肋間，点をうった領域は胸肩峰動脈よりも前胸壁穿通動脈の支配がつよい。

きめる。下端が第 6～第 7 肋間にくるが、この付近では大胸筋は薄くなり、皮膚への血流は胸肩峰動脈よりも胸壁穿通枝の方が優位であるから、下方で小さな島状皮弁を切出すと壊死の可能性がある。上端が第 4 肋間より上方へくるようにある程度大きな島状皮弁として、胸肩峰動脈からの血流を十分利用しうるようにした方が安全である（図 2）。島状皮弁の形は欠損にあわせてきめればよいが、下端を舌尖と口腔底前端へ縫合することになるから、図 3 のようにするとよい。卵型のまま縫合すると、前部口腔底が盛上って舌尖が上を向く結果になって好ましくない。上端は喉頭蓋谷の粘膜へ縫合することになるから、卵型にふくらみをもたせておく方が具合がよい。全体に細長い島状皮弁となるが、その幅は 5cm 位が適切である。頸部皮切へ直角に交わるような皮切を前胸壁へおいて筋層を切離してゆくが、島状皮弁幅よりも幅広く大胸筋全部をつけて切出した方が、あとで欠損を充

図 3 島状皮弁のデザイン．Aを舌尖へ，Bを舌裏面へ，Cを口腔底へ，Dを喉頭蓋谷へ，それぞれ縫合すると，舌運動をさまたげずにうまく仕上がる。

填するうえで有利である。上方で胸肩峰動脈へ向って細くするようにすればよい（図 4，5）。

これを頸部皮下から下顎骨をくぐらせて口腔内へ引き込み、まず舌尖にあわせて縫合する。この糸を引きながら、まず舌裏面から口腔底を前端へ向って縫合し、つづいて舌背に沿って後方へ縫合してゆく。4-0 デキソン糸による結節縫合がよい。次に、外側で残存歯齦粘膜（または口腔頬粘膜）へ前方から後方へ向って順次縫合してゆき口腔底を形成する。口腔内から操作できなくなったから、頸部術創から健側舌根を直視しながら、皮弁の上端が欠損の後端へくるように縫合をつづけければ容易に再建が完了し、口腔は一期的に頸部術創と遮断されることになる（図 6，7）。

頤下部顎下部に死腔を生じないように筋層を充填して残存筋へ縫合しておく。茎となる大胸筋で頸動脈を被うように固定縫合しておく。適当なふくらみとなって頸部廓清による頸部の陥凹がなくなって形よく仕上がる。持続吸引ドレーンを顎下部、頸部後方三角および前胸壁の 3 カ所へ固定してから前胸壁皮膚を一線に縫合すれば手術完了である。抗生物質をしまった軟こうガーゼを口

図 4 島状皮弁よりも大きく筋層をつけて切出すのがよい（点線で示す）。斜線部は切除して、右下のように出来上がる。

図 5 切出した筋皮弁を示す 前胸壁は一線に縫合する。

腔内へ留置して固定に役立たせるが、2日後に抜去した後は放置してよい。一期的な再建手術であるから2週後

図 6 島状皮弁を口腔へ引き出し、まず舌先へ縫合し、これを基点にして順次縫合してゆく。デキソン 4-0 を用いる。

図 7 舌根付近は咽頭の開口部から処理する。矢印(黒)同志を縫合すれば、咽頭腔が遮断される。茎となる筋組織(白矢印)で頸動脈を被っておく。

には経口摂食可能となる。前胸壁は大胸筋を切除した部分が死腔となって血腫をつくりやすいから、この部分を圧迫することと、ドレーンの留置は肝要である。幅広い島状皮弁では遊離植皮が必要となる⁹⁾が、本法では幅5cm程度であるから、両側を電気メスで十分剝離しておけば過緊張なく一線に縫合することができる(図8)。

4. 症 例

症例 1. H.T. 32歳、男性。右舌側縁の扁平上皮癌

図 8 手術完了時の所見

T₂N₀M₀. 照射中心の治療方針で FT 207 による S 期同調から誘導し, ADM, MMC を組合わせた後にリナック 3000r 照射を 1 クールとする sequential chemo-radiotherapy (FAM-R 治療) を 2 クール合計 6000r, OK-432 による免疫治療と並行して行なったが, 照射終了後 3 週経過しても硬結が消褪せず, 表面のびらん状組織からの生検で GrIIb の残存癌が証明されたため, 直ちに手術することとした.

Conley 型頸部皮切により, 右歯齦を含めて舌半側切除術と頸部廓清術を行なった. 右前胸壁に一線の皮切を追加して PM-MCF を切出し, 頸部を経由して口腔内へ引出して舌口腔底を一次的に再建した. 皮弁先端を丸くデザインしたため, 舌先端から口腔底へ移行する部分が不自然で, 舌先が上方へ偏位し運動も不十分となった (図 9).

一次的に口腔と頸部術創が遮断されたので治癒は早く, 5 日後に気管カニューレを抜去, 10 日後に経口摂食を開始した.

症例 2. K. T. 63 歳, 男性. 左舌側縁後端から tonsillo-lingual sulcus へおよぶ扁平上皮癌 T₂N₁M₀. 中深頸リンパ節に転移巣を触れるため, sequential chemo-radiotherapy で頸部を含む照射野とし, 1 クール 3000r の時点で原発巣の処置法をきめることとしたが潰瘍があって根治困難と思われたため, 頸部と共に切除することとし, 3 週のインターバルをおいて手術を行なった.

図 9 症例 1 の手術終了時所見. 島状皮弁の下端を丸型に切出したため, 舌先から口腔底にかけて無理を生じた.

図 10 症例 2 の手術終了時所見.

DP 皮弁による再建では皮弁茎部を顎下部から引き込むために Conley 型皮切が必要であったが, PM-MCF では頸部皮下に埋入してしまうから顎下部に皮切をおく必要のないことを症例 1 で経験した. そこで, 美容上有利な U 字型皮切とし, その最下端で気管切開し挿管して手術を開始した. 無歯顎症例で下顎骨は削除せず, 粘膜切線は口蓋扁桃直前とした. 症例 1 と全く同様の方法で再建し, 術後 2 週で経口摂食可能となった. 最初軽度の誤飲を認めたが, 半固型物で練習し問題なく嚥下できるようになった (図 10).

症例 3. Y.I. 49歳, 男性. 舌右側縁から口腔底にいたる扁平上皮癌 T₂N₀M₀. 直ちに sequential chemoradiotherapy を開始し, 1 クール 2000r として 3 クール合計 6000r を施行したが, 口腔底に小さな潰瘍と硬結が残存し, 右顎下部と中深顎リンパ節を触れるようになったため, 手術することとした. 症例 2 と同様の皮切により右頸部廓清, 左 upper neck dissection および右舌半切除を施行したが, 顎下部リンパ節は節外浸潤により顎二腹筋前腹および顎舌骨筋へゆ着していたため, まず舌骨舌筋を舌骨上縁で切断して喉頭蓋直前で咽頭腔へ入り, そこから上方へ切り上げてこれら筋群も一塊として切除した. 健常歯の有歯顎であったが右上半切除で骨膜下に剝離し, 後方は口蓋扁桃直下で切断した. 症例 1, 2 での経験を生かし, PM-MCF の島状皮弁下端を図 3 のごとくデザインすることにより, 舌先と口腔底を形よく再建することができた (図 11). 術後経過は良好で, 2 週後に経口摂食を開始した.

図 11 症例 3 では, 舌から口腔底にかけてうまく再建できた (術後 1 週).

5. 考 按

舌は神経筋組織であって, 半側切除術後の有茎皮弁による再建術の目的は残存舌の機能を最大限に引き出すことであり, 運動性のある舌を作ることではない. そこで残存舌の運動を阻害しないように仕上げるのが大切である. われわれも今日まで前額皮弁, DP 皮弁などによって再建を試みてきたが, 嚥下機能についてはまず問題はないとしても, 構音機能については未だ満足すべき結果は得られていなかった. 前額皮弁法では口腔底が盛上

った形に再建されることが多く, これが残存舌運動をむしろ阻害するように作用して好ましくないため, 半側切除術後に応用するのはよくなくて, 主として前部口腔底の再建か, または舌全切除後の口腔底をフラットに修復する場合に適応があると考えている. 一方, DP 皮弁法では, 前述したような欠点があり, 特に舌運動についてはいたし方ないとしても, 口腔底がポケット状に陥凹するのが経口摂食に悪影響を及ぼす因子であった. 舌骨上軟組織を完全に切除するから, 下顎骨をはさんで口腔底と顎下部皮膚が接することになり, 口腔底のポケットをなくそうとすれば, こんどは顎下部に深い陥凹を生じて美容上好ましくないことになる. 要は充填すべき組織のないことが原因して起こるものである. PM-MCF で再建すると, 皮下筋層を充填することができ, しかも島状皮弁として茎部は一期的に皮下へ埋入してしまうのであるから, 欠損の形にあわせ, 特に舌先運動を阻害せぬように工夫してトリミングしてから縫合すれば, 口腔と頸部が完全に遮断されるため術創治ゆが早く, 2 週後には経口摂食が可能となり, 早期に退院させうことは大きな福音である. 今日までの二期的再建法での経口摂食開始が平均して 7 週を要したのと比較すると大変な進歩といえよう. 有茎皮弁法による一期的な再建の試みとして, 皮弁茎部を de-epithelize して島状皮弁とする方法がある. この場合, subdermal plexus の血流を阻害せぬように皮膚層を薄く剥ぎ取る手技は難しく, だれにでもやれる方法ではない. PM-MCF による再建は手術手技も容易であり, 術後管理も楽である. これも大きな利点といえよう. 前胸壁 donor の皮膚欠損に植皮の必要はなく, 両側を引き寄せるだけで一線に縫合しうることも, 他の有茎皮弁法にない利点である.

6. 結 論

舌半側切除後の欠損を PM-MCF を用いて一期的に再建し良い結果をえた. その手術手技について症例をあげて説明し, 他の有茎皮弁による二期的再建法に比較して, その欠点を補いうる安全確実な方法であるという結論をえた.

参 考 文 献

- 1) McGregor I A: The temporal flap in intraoral cancer: its use in repairing the post excisional defect. Brit J Plast Surg. 16: 318-335, 1963.
- 2) Farr H W et al: Cervical island skin flap re-

- pair of oral and pharyngeal defects in the composite operation for cancer. *Am J Surg* 118: 759-763, 1969.
- 3) 村上 泰 他: 舌半側切除と DP-flap による一次的再建手術 (16 ミリ映画). 第75回日耳鼻総会 熊本 1974.
- 4) 今野昭義 他: 悪性腫瘍切除後の有茎皮弁による口腔の再建術と術後機能. *耳喉科* 47: 527-536, 1975.
- 5) 村上 泰 他: 舌および口腔底再建手術法の検討. 第35回耳鼻臨総会 守口 1973.
- 6) 村上 泰 他: 口腔内組織欠損における前額皮弁法と DP 皮弁法の比較検討, 第20回日形成総会 京都 1977.
- 7) *Ariyan S*: Further experisnces with the pectoralis major myocutaneous flap for the immediate repair of defects from excisions of head and neck cancers. *Plast Reconstr Surg* 64: 605-612, 1979.
- 8) 村上 泰: 咽頭側切開術, 耳鼻咽喉手術 アトラス 下巻: 218-227, 医学書院, 1979.
- 9) 村上 泰 他: 大胸筋茎 myocutaneous island flap による頸部食道の一次的再建手術. *日気食会報* 31: 228-237, 1980.

御校閲いただいた斎藤成司教授に深謝すると共に、臨床例の管理に日夜御協力いただいている教室員各位に感謝します。

(原稿受付 昭和 55. 4. 28日)

別刷請求先 〒160 新宿区信濃町 35

慶応義塾大学医学部耳鼻咽喉科 村上 泰