Set-Back Tongue Flap による舌根再建

野口 高昭・関谷 透・兼定 啓子・松尾 隆晶
沖中 芳彦・今手 祐二・植木 篤雄

Set-Back Tongue Flap for Reconstruction of the Base of the Tongue

Takaaki Noguchi, Toru Sekitani,
Keiko Kanesada, Takaaki Matsuo,
Yoshihiko Okinaka, Yuji Imate
and Atsuo Ueki
(Yamaguchi University)

The set-back tongue flap method (Schechter 1980) was used to reconstruct defects of the tongue base in two patients with carcinoma of the tongue base; one had primary carcinoma of the tongue base and the other an extension of a lesion originating in the palatal pillar and soft palate. The procedure is described, and the merits and demerits are discussed after a year of observation.

The merits of this set-back tongue flap were:

- 1) The operative field for this set-back tongue flap operation was relatively small.
- 2) This flap was secured with a neurovascular pedicle.
- 3) The operation could be completed in a one-stage procedure.
- 4) Muscular atrophy of the flap was apparently so slight that adequate volume of the formed tongue was maintained.
- 5) The whole procedure could be performed relatively easily in a short time.

The demerits were:

- 1) The surgical field was limited to the size of the tongue base.
- 2) If tumor had invaded the hypoglossal nerve, this flap could not be used.

In conclusion, the set-back tongue flap method was useful for one-stage reconstruction after removal of a "localized" carcinoma of the tongue base.

は じ め に

舌後方 1/3 に発生する舌根癌は、中咽頭に属する癌で、他の部位の中咽頭癌や声門上部癌により二次的に侵潤されることもある。またしばしば頸部腫瘍を初発症状とし受診し、その頸部リンパ節転移の頻度は70%とも報告され、かつ両側に存在することも多いと言われている。局所では舌筋の

深部に侵潤し, また preepiglottic space へ侵潤することもあり, 更に遠隔転移を生ずることも多く治療に際し大変苦慮する頭頸部癌の一つである.

現在, 舌根癌の生存率を明らかに向上させる治療法は未だ確立されておらず, 手術療法単独, 放射線療法単独及び放射線, 手術, 抗癌剤を主とした化学療法による併用療法等が種々行なわれている. しかし, 放射線療法単独では, その症例の病期にもよるが, 手術との併用療法と比して, その成績は悪く, T_3 及び T_4 では, 手術及び放射線の併用療法が多くなされる傾向にある. 更に, その放射線治療の線量に関しても種々の意見があり, 1000~2000 rads が適当と言われる反面, それ以上の線量が必要との報告も多い. 手術についても, その病巣へ達する方法には, intraoral resection, resection via mandibular osteotomy, median translingual pharyngotomy, lateral pharyngotomy (with or without mandibular osteotomy), transhyoid pharyngotomy, midline osteotomy with mandibular swing 等多くの手技の報告がなされている. 実際には各症例の切除部位及び大きさにより, その方法が種々選択されているのが現状であろう. また舌根切除後の舌根再建方法についても, primay closure をはじめ free-skin graft, local flap, forehead flap 及び D-P flap 等を用いた regional flap が主に用いられており, 各方法とも一長一短を有している.

我々は, 再建方法の中で, local flap の変法であり, 皮弁の血行に富み, 一期的に再建が終了し, 侵襲範囲も比較的少なく, 更に術後の舌根機能保存の面より優れていると考えられる方法である Schechter (1980) の報告した Set-Back Tongue Flap を用い, 一定期間術後経過観察した2症例を得た. 今回, その手術手技及び術後経過を記述し, 若干の考察と手術適応に関する私見を加え報告した.

手術手技について

まずはじめに, 従来の tongue flap と大きく異なる点は, 舌を180度反転することなく, 舌前方2/3を後方へスライドさせる点である. 即ち, Set-Back Tongue Flap と呼ばれる所以である.

頸部廓清術の後, まず舌下神経及び舌動脈を明視下におき, 舌根へ入る部を結紮切断する. なお, 舌前方2/3へ入る部は保存する. 咽頭側切開と下顎骨離断の後, 舌根部の腫瘍を明視下におき切除する. その後, オトガイ正中部にて示指を舌中隔へと挿入し, これに沿って舌前方2/3を舌骨の深さまで正中にて切断する. この手技により, 患側舌前方2/3は口腔底のみに付着した状態となり, 容易に舌骨舌筋の舌骨付着部を中心として, 後方へ移動することが可能と

なる. 舌前方2/3を舌根へと移動した後, 後方の喉頭蓋谷との接合部を3-0デキソン糸にて結び目が中咽頭腔へ出る様縫合し, 次いで中咽頭側壁を同様に3-0ナイロン糸にて縫合, 最後に舌正中部を3-0ナイロン糸にて後方より縫合する. 舌皮弁を伸ばしつつ縫合するため, 腫瘍切除後の欠損部よりやや少ない1cm程度のずれが健側舌尖に生ずるが, この部は健側舌尖の舌背と舌腹を3-0ナイロン糸で縫合し, 再建を完了する (図1). その後, 咽頭側切開の部を, 3-0デキソン糸で縫合, 更に下顎骨離断部位をワイヤーで縫合し, 皮膚縫合を行い, 持続排液ドレーンを頸部に, 及び栄養チューブを経鼻的に留置し, 手術を終了する.

症 例

1. 症例1: 50歳 男性. 舌根原発の中咽頭癌 $T_2N_2M_0$. 高分化型扁平上皮癌. 左舌根に3.5

cm×2.5cmの腫瘍を認め, 両側上深頸部にリンパ節転移と思われる腫瘤を認めた. 局所及び頸

図1: Set-Back Tongue Flap 作製手技

- A) 十分な safety margin を付けて腫瘍を切除する。
- B) 切除部位に欠損が生ずる。
- C) 舌中隔にそって、舌骨まで舌骨舌筋を正中断する。
- D) 患側の舌前方2/3を後方へ set-back し、欠損部を再建する。

部に 10MeV Linac X線 3000rads 外照射及び左浅側頭動脈より逆行性にチューブを挿入し動注療法 5-FU 3000mg投与を術前治療とした。術前治療終了直前より、呼吸困難を訴え、びまん性汎細気管支炎の併発及び糖尿病の増悪をきたしたため、術前治療終了後、約4か月間内科的治療を行なった。術前治療の放射線及び化学療法に対しては抵抗性を示したが、4か月間の内科的治療中に特に原発巣の腫瘍や、頸部腫瘍が増大することはなかった。

手術は、左側頸部廓清・右側上頸部部分廓清の後、transhyoid pharyngotomy のアプローチを用い、舌骨上より喉頭蓋谷へ入り、舌根左側にある腫瘍を明視下におきながら、まず健側舌根との切離を行ない、次いで舌前方2/3との

境界部を切離し、その後咽頭腔より切除する腫瘍部を引き出し（写真1）、最後に側壁を5mm程度切離して摘出した。なお、safety margin は1cmを確保した。摘出標本は、6×4cmであり、この大きさであれば、transhyoid pharyngotomy にて充分明視下におき切除することが可能であった。

次に一次的に縫縮することが困難であったため、欠損部を再建するために Set-Back Tongue Flap の作製へ移った。方法は前項にて述べた通りであるが、transhyoid pharyngotomy にて、すでに舌骨舌筋の舌骨付着部が切離されているため、その部を中心に後方へ移動することが困難であった。よって、舌骨付着部に近い所約1cmは舌骨舌筋を正中断せずに、その部を

差として後方へと移動した(写真2)。

術中, 舌前方 2/3 へ入る舌動脈を損傷したことも関与したが, 術後1週目 **tongue flap** が虚血状態に陥り変色をきたした。しかし, その後は壊死に陥ることなく舌皮弁の色調は回復し生着した。

術後約1年の状態は, 再発は局所及び頸部共に認められず, **tongue flap** の色調, 形状も良好で, 構音, 嚥下機能についても術前と変らぬ良好な機能を有している(写真3)。

2. 症例2: 54歳 男性. 軟口蓋原発の中咽頭癌 $T_3N_0M_0$. 高分化型扁平上皮癌. 左側軟口蓋より左側前口蓋弓・左側舌根へかけて 6.0×3.5 cm の腫瘍を認めたが, 頸部リンパ節は触知しな

かった。局所を中心に縦 $6.0 \times$ 横 3.5 cm の照射野を設定し, 10MeV Linac X線3000rads 外照射及び左浅側動脈より逆行性にチューブを7cm挿入し, 左側軟口蓋, 左側扁桃及び一部の左側舌根がインジゴカルミンにて染色される部位にて固定し, 放射線治療と併行し, PEP75mg (5 mg/day) の投与を行なった。術前の放射線及び化学治療に対し, 中等度の感受性を示したが, 左側前口蓋及び左側舌根には明らかな腫瘍の残存を認めた。

手術は, 左頸部廓清の後, オトガイ正中より下口唇正中へと頸部廓清時の皮切を延長し, 下顎骨に骨膜を付着させた状態で露出した後, 咬筋付着部直前にて, この部の骨膜を剝離した後下顎骨を側方離断した。次いで, 咽頭側切開を

写真1: 症例1: transhyoid pharyngotomy により, 腫瘍を明視下におき, 健側舌根および舌前方 2/3 との境界部を切離し, 腫瘍部を咽頭口より引き出した。

写真3: 症例1: 術後1年の皮弁(左側)の状態である。色調, 機能共に良好である。

写真2: 症例1: Set-Back Tongue Flap (左側) による形成術直後である。

写真4: 症例2: 術後1年の皮弁(左側)の状態である。症例1と同様に色調, 機能共に良好である。

加え、軟口蓋左側より、左側口蓋扁桃、左側舌根及び左側中咽頭側壁の腫瘍を明視下におきながら切除摘出した。safety margin は、0.8—1.0cm を確保した。舌神経及び舌動脈の舌根へ入る枝は結紮切断し、舌前方 2/3 へ入る部は明視下に保存しえた。

次に、事前に腫瘍切除後の欠損部の再建のため、遊離植皮を用いて裏打ちした前額皮弁を作製していたが、この皮弁を要することなく、軟口蓋及び左側口蓋扁桃の欠損部は一次的に縫縮することが可能であった。左側舌根の欠損部は、Set-Back Tongue Flap を作製し再建し

た。手技は前述の方法に準じ、手術を終了した。

舌前方 2/3 に入る舌動脈が良好な状態で保存されたため、術後、tongue flap の色調も終始良好で、嚥下機能についても良好な結果を得ている（写真 4）。しかし、構音機能についてはやや不良で、切除した軟口蓋を一次的に縫縮したことも関与し、軽度の開放性鼻声を呈している。

2 症例共術後は経管栄養としたが、3 週間で経口摂取可能となり、鼻管抜去後も食物誤嚥は認められなかった。また、発声についても、気管カニューレ抜去時より可能であった。

考

舌根癌に対する外科的切除方法には種あり、我々の症例では、各々 transhyoid pharyngotomy と lateral pharyngotomy with mandibular osteotomy とを用いた。後者の方法は手術による侵襲が大きいこと、また下顎骨骨膜侵潤を生じている症例には用うことが出来ないという欠点があるものの、全舌根、中咽頭及び下咽頭を明視下におくことが出来、かつ舌動脈、舌神経、舌下神経の保存が明視下に行えることにより容易であり、更に舌前方 2/3 及び咽頭を必要に応じて切除可能という点より前者より有利な方法であると考えた。また、今回の症例 1 のごとく呼吸器疾患及び糖尿病を併発している poor-risk patient には前者の方法も一法であると考えた。

再建法についても、はじめに述べた様に種々の方法が報告されており、切除欠損範囲や各施設の事情に応じて、各症例毎に再建法が選択されている。今回、我々が用いた Set-Back Tongue Flap の利点、欠点を数少ない自験症例の経験を通してまとめてみると以下の通りである。

利点としては：

1) 手術侵襲が小さく、全身的影響が少ない。

按

すなわち手術時間の短縮及び出血量の少ない事があげられる。2 症例共に皮弁作製に要した時間は、約 15 分で縫合を含めて 1 時間程度であった。また、皮弁作製時の出血量も舌中隔に沿って切開剥離を加えたため、100ml 以下であった。

2) 安全な皮弁である。

舌動脈を保存しえた症例 2 ではもとより、栄養血管である舌動脈を一部損傷した症例 1 の場合でも、一時的に虚血状態に陥ったものの生着し、良好な機能を有している。

3) 一次的に再建が可能である。

特に前もって何ら準備することなく、同一術野内で皮弁を作製することが可能である。

4) 舌下神経、舌神経を保存し、術後機能に役立たせることが出来る。

特に舌下神経保存により、術後舌根がある程度動くことより、oral rehabilitation に有利であり、かつ muscular atrophy も少なく、舌体の適度な容量を確保することができた。即ち今回呈示の 2 症例とも約 1 年後もほぼ同様の容量を維持している。

5) 手技が比較的容易である。

欠点としては：

1) 再建範囲が狭い。

舌根全体の切除の場合は不可能で、左右で 2/3 程度まで、前後で前方は舌有郭乳頭列まで後方は喉頭蓋谷まで、更に側壁も 5 mm 程度までである。特に前方への大きな切除は、anterior portion の保存が困難で充分量の皮弁を確保することが出来ない。この様に切除範囲の大きい時は、PM M-C flap 及び forehead flap の適応と考えられ、下顎骨切除を伴わない側壁の広い切除の場合は D-P flap の利用も考慮さ

れねばならないと考えられる。

2) 舌下神経への neural infiltration の時は、使用不可能である。

この様に、Set-Back Tongue Flap は有用な皮弁であり、症例の適応を充分に考慮して利用すれば、再建による全身的影響が大きいことより手術を行なうことがためらわれていた症例にも手術を行うことが可能となり、舌根癌治療及び予後向上の一方法となりうると結論した。

ま と め

舌根癌及び舌根に侵潤した中咽頭癌 2 症例に Set-Back Tongue Flap を用いて欠損部を一期的に再建した。

Set-Back Tongue Flap の利点としては、

- 1) 手術侵襲が小さく、全身的影響が少ない。
- 2) 安全な皮弁である。
- 3) 一期的再建が可能である。
- 4) 皮弁の萎縮が少なく、適度な舌体の容量を確保することが出来る。
- 5) 手技が比較的容易である。

欠点としては、

- 1) 再建範囲が狭い。
- 2) 舌下神経へ侵潤している場合は、使用不可能である。

以上より、Set-Back Tongue Flap は、切除範囲が舌根及び中咽頭側壁一部の比較的狭い範囲であれば、本法も舌根再建の良き一方法となりうると結論した。

尚、本論文の要旨は第 8 回日本頭頸部腫瘍学会（久留米，1984）で発表した。

参 考 文 献

- 1) 亀井秀雄, 杉本一好, 他: 舌根部癌に対する新しい手術法. 手術 36: 1319~1321, 1982.
- 2) DeSanto, G.L., Whicker, J.H., Devine, K.D.: Mandibular osteotomy and lingual flap. Arch Otolaryngol 101: 652~655, 1975.
- 3) Dupont, J.B., Guillaumondegni, O.M., Jesse, R.H.: Surgical treatment of advanced carcinomas of the base of the tongue. Am. J. Surg 136: 501~503, 1978.
- 4) Ferguson, G.B.: Experiences in lateral pharyngotomy. Laryngoscope 86: 1626~1632, 1976.
- 5) Novack, A.J.: Treatment of carcinoma of the base of the tongue and larynx. Laryngoscope 85: 1332~1334, 1975.
- 6) Price, J.C., Davis, R.K.: The deltopectoral flap vs the pectoralis major myocutaneous flap. Arch Otolaryngol 110: 35~40, 1984.
- 7) Rollo, J., Rosenbom, C.V., Thawley, S., et al.: Squamous carcinoma of the base of the tongue. Cancer 47: 333~342, 1981.
- 8) Schechter, G.L., Sly, D.E., Roper, A.L., et al.: Set-back tongue flap for carcinoma of the tongue base. Arch Otolaryngol 106: 668~671, 1980.
- 9) Sessions, D.G., Dedo, D.D., Ogura, J.H.: Ton-

- gue flap reconstruction in cancer of the oral cavity. Arch Otolaryngol 101: 166~169, 1975.
- 10) Spanos, W.J., Shukovsky, L.J., Fletcher, G.H.: Time, dose and tumor volume relationships in irradiation of squamous cell carcinoma of the base of the tongue. Cancer 37: 2591~2599, 1976.
- 11) Whicker, J.H., DeSanto, L.W., Devine, K.D.: Surgical treatment of squamous cell carcinoma of the base of the tongue. Laryngoscope 82: 1853~1860, 1972.
- 12) Yarrington, C.T.: Reconstruction of the base of the tongue and lateral pharyngeal wall. Laryngoscope 90: 202~206, 1980.

原稿到着：昭和58年 8月28日
別刷請求先：野口高昭
〒755 山口県宇部市西区小串1144
山口大学医学部耳鼻咽喉科学教室