D-P 皮弁により 1 次再建術を行った舌癌の 1 例

—術後 6 か月と 1 年における機能所見を加えて—

小宮 眞博・野田 直樹・斎藤 憲・小畑 研一
阿部 正樹・茂木 健司・大橋 靖Primary reconstruction with a D-P flap for cancer
of the tongue: Report of a case

Masahiro KOMIYA・Naoki NODA・Ken SAITO・Kenichi OBATA

Masaki ABE・Kenji MOGI・Yasushi OHASHI

緒 言

味覚、調音などの他に食物の摂取、嚥下にいたるまで舌の機能は多種にわたり、その機能の損失は患者にとってきわめて憂慮すべき状態となる。舌癌の治療にあたってこの点に留意し、病巣の完全摘出による形態ならびに機能の損傷を最少限にとどめるように配慮すべきとされている。

わたくしたちもこのような観点から舌癌症例の治療法として、原発巣に対しては化学療法と放射線療法の併用療法を主体とし、頸部リンパ節転移巣に対してのみ原発巣がコントロールされた時点で手術療法を行うように計画している。

しかし時に、化学療法や放射線療法に抵抗性を示す症例もあり、このような症例には原発巣の完全切除が必要となるが、そのためには形態ならびに機能の保存を考慮した確実な再建法が用意されねばならない。このような再建法の 1 つとして、1965 年 Bakamjian¹⁾により食道再建の 1 法として紹介されたいわゆる D-P 皮弁が、頭頸部領域の再建法としても有用な方法として広く応用されている²⁻¹¹⁾。

今回わたくしたちは、FT-207 の動注と電子線の全治療量照射の併用療法にもかかわらず腫瘍組織が残存し、原発巣のコントロールが不十分であった舌癌症例に対して、舌半側切除を含む根治手術と D-P 皮弁による 1 次再建術を施行し良好な結果を得た 1 例を経験した。さらに本例の術後 6 か月、1 年における再建舌の機能に関し

簡単な検査を行い、若干の知見を得たので併せて報告する。

症 例

患者：35 歳 男性 []。

初 診：昭和 51 年 10 月 [] 日。

主 訴：左側舌縁後部の接触痛。

家族歴、既往歴：特記事項はない。

現病歴：昭和 51 年 9 月 [] 日頃より、嚥下時左側舌縁後部に鋭い疼痛を覚えるようになった。その後塊状の食物を摂取する際にも接触痛を自覚するようになったため、9 月 28 日歯治療中の某開業医に舌の疼痛を訴えたところ、外傷性潰瘍の診断のもとに当科を紹介された。

現 症

全身所見：体格、栄養とも中等度で特記事項はない。

口腔外所見：顔面左右対称で顔色良好。眼瞼結膜には貧血、黄疸の所見を認めない。他にも特記事項はない。

リンパ節所見：両側顎下部に小指頭大のリンパ節を 1 個ずつ触れるが、それぞれ可動性があり圧痛はない。オトガイ下リンパ節、頸部リンパ節は触知しない。

口腔内所見：[] より遠心の舌縁後部から舌下面にかけて、近遠心 30 mm、上下 15 mm の辺縁不整の膨隆を認める。膨隆は近心部で強く、全体としては正常部より 2～3 mm 程度盛り上がり、全体に赤く肉芽様を呈する。膨隆部内には近心部に 2 個、中央上方部に 1 個の比較的浅い潰瘍を認める。潰瘍は周囲が鋸歯状を呈し、表面には剝離困難な白苔が付着している。触診にて膨隆部周囲 1～2 mm に硬結に触れる。硬結は近心部で強くまた正中近くまで触れるが、境界は不明瞭である。潰瘍には強い接触痛がある。また、舌の運動制限も軽度認められる。歯牙所見は [] が軽度舌側傾斜している他 [] に鋭縁などはなく、特に異常所見は認めない(図 1)。

新潟大学歯学部口腔外科学第 2 教室(主任：大橋 靖教授)

Second Department of Oral Surgery, Niigata University School of Dentistry (Director: Prof. Yasushi Ohashi)

受付日：昭和 54 年 1 月 24 日

図1 初診時口腔内所見

臨床検査所見：血液一般，尿，肝機能，血清電解質，心電図，胸部X線写真などには異常を認めない。
臨床診断：舌癌 (T₂N_{2b}M₀)。
処置および経過 (図2)：初診時直ちに潰瘍部より細胞診を行い PAP. IV の判定を得たため，即日入院させ同日より FT-207，800 mg の静注を開始した。10月■日には|4~8を抜歯し，さらに医学部放射線科と対診し，10月■日より1回 200 rad，総量 6,000 rad を予定して電子線照射を開始した。翌■日には浅側頭動脈への逆行性挿管を施行し，同日より FT-207 の投与は one-shot 動注に切り換えた (1回量 800 mg)。その際腫瘍部よりの生検を併せて行い，epidermoid carcinoma の病理組織

診断を得た。

その後治療を続行し，11月■日 FT-207，36.8 g，電子線 6,000 rad で予定線量の照射を終了したが，臨床的に腫瘍の残存が疑われたためさらに1回 500 rad 計3回の追加照射を行った。図3は電子線 7,600 rad 照射終了，FT-207，44 g 投与の所見で 10×5 mm の潰瘍周囲に 23×16 mm の硬結を触れ，腫瘍残存を疑わせる。この時点で放射線科からも照射療法によるコントロールには限界があるとの指摘を受けたため，外科療法に変更することとした。

12月■日舌半側切除，左側口腔底廓清，左側頸部リンパ節廓清と同時に，D-P 皮弁による1次再建術を施行した。手術はまず通法に従い左側頸部リンパ節全廓清を行い，次いで皮膚切開線を下口唇正中まで延長し，口腔内では歯肉頬移行部に切開を加え骨膜上で下唇頬弁を剝離反転し，下顎骨を|3の遠心部で一時的に離断して456|相当の歯槽骨，舌左半側，左側口腔底，舌下腺，顎下腺を一塊として切除した。

なお頸部リンパ節廓清時，出血予防のため舌動脈を結紮切断した。

続いて一時的に離断した下顎骨を元に戻して骨縫合を行い，さらに頸部手術創を縫合閉鎖した。

次いで図4のごとく D-P 皮弁を形成し，同皮弁を図5のごとく下顎骨外側より跨ぐようにして残存下顎骨を完全に被覆し，残存舌の断端と縫合した。さらに D-P 皮弁を被うように下唇頬皮弁を元に戻し創を完全に閉鎖

図3 電子線 7,600 rad 照射終了, FT-207 44g 投与時の口腔内所見

図5 下顎骨を跨ぐようにして D-P 皮弁先端と舌断端とを縫合

図4 D-P 皮弁形成

図6 D-P 皮弁切断時の口腔内所見. 皮弁断端と頬粘膜を縫合

した。最後に三角筋部に大腿外側からの中間層植皮を行い、有基部が2次手術により復元される部位にはソフラチュールガーゼをあて手術を終了した。

摘出物の病理組織学的所見は、潰瘍底より筋層内にかけて瘢痕性の線維化がみられその中に変性組織が認められるがこの変性組織の多くは壊死物であり、ときに腫瘍細胞と思われる角化性の細胞を含む。瘢痕組織は一部かなり深部へ及んでいるが、断端からは十分隔っている。顎下および顎部リンパ節には転移を認めない。また顎下腺、舌下腺その他の組織にも腫瘍組織を認めない。

2次手術すなわち D-P 皮弁の切断は、術後18日目の12月■日に行った。図6は切断時の口腔内所見を示す。

術後の経過は良好で昭和51年12月■日に退院した。術後は52年6月■日まで約6か月間 FT-207 の内服を継続した。その間一時的に貧血、白血球減少が認められた時期があり、その間は FT-207 を休業した。

術後約2年を経過した現在局所再発もなく、胸部X線所見、臨床検査所見にも異常を認めない。図7は術後2年を経過した昭和53年12月■日の口腔内所見である。

図7 術後2年の口腔内所見

術後機能検査

舌の術後機能を知るために6か月、1年後に簡単な機能検査を行った。知覚回復状態については空間閾値を測定し、嚥下運動、会話に関しては、X線テレビと聴覚的

印象により判定した。

空間閾値はキャリパスと物差しを用い¹²⁾、三角筋部皮膚、正常残存舌部、再建舌部についておのおの5ないし10か所の測定を行い、各部位の平均値を比較し、さらに再建舌部の術後6か月と1年後の値を比較検討した。その結果は表1のごとくで正常残存舌部は約10mmであったのに比較して、再建舌部のそれは6か月後平均40.6mm、1年後平均35.9mmと明らかに異なっていた。しかし、再建舌部では6か月後と1年後で大差を認めな

い。また再建舌部の値は患皮部の三角筋部皮膚のそれとほぼ等しかった¹³⁾。

嚥下運動のX線テレビ像は図8のごとくであり、舌尖が口腔底に牽引され舌前方部にクビレを生じている。

会話に関して術後6か月では、単音 /k/, /g/, /r/ の障害が著明であり、会話全体としてはスピードが遅く舌足らず的であった。術後1年になると、単音としては /r/、

表1 空間閾値
(測定：1977.6.23 & 1977.12.7)

	残存舌部		再建舌部		右側三角筋部	
	6月	12月	6月	12月	6月	12月
1	8	11	23	25	42	42
2	11	9	50<	35	32	30
3	8	10	45	40<	38	42
4	9	11	46	35	46	43
5	7	13	39	35	43	39
6		10		36		41
7		12		33		45
8		15		40<		38
9		17		40		37
10		12		40<		40
M	8.6	12	40.6	35.9	40.2	39.7

(単位：mm, 40<は40として計算)

図8 嚥下時のX線テレビ像。矢印の所にクビレが認められる。

図9 /キ/発声時のX線テレビ像

左側：正常人，右側：患者。残存舌部のみが口蓋に接し，嚥下時と同時にクビレが認められる。

/k/にはいまだ歪みが残るものの、会話スピードの著しい改善が認められた。会話の明瞭度については多くの検者に本院言語治療室にて録音した単音と特定の文章の朗読を聴取させ、聴覚的印象を記載させた。この結果1年後ではほとんど問題なく、特に /k/ では奥舌の右側を、/r/ では舌尖部を左側口蓋へ接触させることを学習しており、X線テレビにおいてもその所見が確認された(図9)。

考 察

舌癌の治療にあたっては緒言にも述べたごとく常に機能保存を重視しなければならない。このような観点から当科では化学療法と放射線療法の併用療法を1次選択治療として行っている。しかし時にはここに報告した症例のごとく、放射線療法、化学療法に抵抗を示し腫瘍の一部残存をきたし、外科療法に切り替えざるを得ないものも経験される。

舌癌の外科療法にあたって単に舌の半側切除のみであれば、術後の機能不全を後遺しないともいわれている¹⁴⁾。しかし本症例のごとく、口腔底廓清を行い広範な組織欠損をきたした症例では、欠損補填の意味も含めて有茎皮弁による再建が必要となる⁸⁾。

口腔領域の再建に用いられる皮弁のうち最も汎用されるのは、D-P 皮弁^{3,5-11)}と前額皮弁^{15,16)}である。藤野¹⁷⁾の分類によれば、前額皮弁は主幹血管型、D-P 皮弁は穿通血管型であり、ともに血行良好で安全かつ組織量も豊富である。

しかし前額皮弁は D-P 皮弁と異なり術後の頸部固定の必要はない反面審美的に問題を残す。

なお、Daniel ら⁸⁾は D-P 皮弁の血流動態から、皮弁を cutaneous flap (三角筋部) と arterial pedicle (胸筋部) の2部に分け、本皮弁を使用する場合ほとんどの症例では delay の必要はないとしているが、cutaneous flap を下方に延長する場合とか、同部を split する場合にはその部分のみ delay するのが良いと述べている。

今回わたくしたちは delay を行わなかったが、それは Daniel ら⁸⁾のいう cutaneous flap の部分を下方にまで延長するほどの長さを必要とせず、村上¹⁸⁾のいう皮弁先端が真上から見える位置に収まっていたためである。

さらに皮弁の口腔内への経路として、わたくしたちは下顎骨の下を潜らせるいわゆる pull through 法によらず、下顎骨を外側から跨ぐようにして残存舌の断端と縫合する方法によった。これにより舌および口腔底が形成されると同時に、口腔内手術創と頸部手術創は完全に遮断された。本法の利点は、皮弁切断時皮弁と頬粘膜の縫合のみで形成が完了するため、手術がより簡易となることである。これに反しいわゆる pull through 法では、皮弁と歯肉粘膜を縫合しなければならないため手術操作

が容易でないといわれている⁸⁾。

本例では D-P 皮弁の切断を18日目に行ったが、これは3～5週後という諸家の報告^{1,4,5,7-9,18)}より若干早いと思われる。しかし切断時皮弁は下顎骨に強く固着しており、剥離が困難なほどであった。なお本皮弁切断時期までの間、皮弁にいわゆる blue flap の所見は認められなかった。

次に機能検査所見について述べると、D-P 皮弁の移植部すなわち三角筋部皮膚の知覚は、中間鎖骨上神経と外側鎖骨上神経に支配されている¹⁰⁾。したがって皮弁移植時同部の神経は切断され、移植皮弁は知覚を失うことになる。

その後の知覚回復過程についてはいまだ解明されておらず、脱神経された終末器官に向かって新生した神経線維が伸びて行くのか、終末器官は萎縮変化してしまい新たに神経終末が形成されるのかは不明である¹⁹⁾。また一般に有茎皮弁の知覚獲得は術後数か月より始まり術後約1年で完成するとされている¹⁹⁾。

わたくしたちの症例では術後6か月と1年では空間閾値に大差なく、一方残存舌部のそれとは大きく異なっていた。

舌の機能予後については、前述したごとく嚥下運動と会話について検索を行った。X線テレビ所見では嚥下運動はほぼ正常であったが、舌尖が口腔底に牽引され舌前方部にクビレを生じていた(図8)。このことより多少なりとも食塊移動に障害があるものと思われるが、患者はこの点について平常時の唾液の嚥下に不自由を感じるという他、特に訴えてはいない。

会話については全摘症例の場合²⁰⁾と異なり、母音子音の語明度、調音に特別な異常は認められなかった。これは図9に見られるごとく、残存舌が機能を良く代償しているためと思われる。沢島ら²¹⁾も舌切除後の言語機能には第1に可動な舌組織が残存しているか否かが大きな影響を持つと述べている。また、今野²²⁾は /k/ の調音障害を改善する目的で、調音域を模して舌後半部に皮弁の mass による高まりをつくり、/カ/と/コ/の明瞭化を認めたと述べている。このような処置は残存舌の大きさ、それが可動性を持つ部位であるかどうかなどの各種の条件によって選択されるべきであり、ある種の症例では当然必要となるものと思われる。

本例は術後2年を経過した昭和53年12月現在予後良好で、局所再発もなく患者は職場に復帰しており日常生活には何ら不便を感じていないという。なお原病については今後さらに長期間の経過観察を行う予定である。

結 語

FT-207 の動注療法と電子線照射の併用療法によってもコントロール不十分であった舌癌症例に対し、根治手

術と D-P 皮弁による1次再建術を施行し良好な結果を得、さらに機能予後についても若干の検索を行ったので報告した。

D-P 皮弁による舌の再建法としては pull through 法の手術より、頬側より下顎骨を跨いで皮弁を残存舌に到達せしめる手術の方がより容易である。

再建舌の術後機能検査の結果では、残存舌部が再建部の機能をよく代償しており、特に日常生活において不便を感じるような機能障害は後遺していなかった。

稿を終えるにあたり、言語機能につきご教示下さった本学附属病院言語治療室の湧井豊講師に感謝の意を表します。

なお本論文の要旨は、第3回日本口腔外科学会北日本地方部会(昭和52年6月25日)および新潟歯学会昭和53年度第1回例会(昭和53年6月17日)において報告した。

引用文献

- 1) Bakamjian, V.Y.: A two-staged method for pharyngoesophageal reconstruction with a primary pectoral skin flap. *Plast Reconstr Surg* 36: 173 1965.
- 2) McGregor, I.A., et al.: The extended role of the delto-pectoral flap. *Brit J Plast Surg* 23: 173 1970.
- 3) Bakamjian, V.Y., et al.: Experience with the medially based deltopectoral flap in reconstructive surgery of the head and neck. *Brit J Plast Surg* 24: 174 1971.
- 4) 藤野豊美, 他: 肩甲胸部皮弁による頸部食道再建術. *形成外科* 15: 188 1972.
- 5) 竹田千里, 他: 口腔およびその周辺領域の再発あるいは進展がんに対する再建外科的治療の経験. *癌の臨床* 20: 890 1974.
- 6) Daniel, R.K., et al.: The deltopectoral flap:

an anatomical and hemodynamic approach. *Plast Reconstr Surg* 55: 275 1975.

- 7) 今野昭義, 他: 下顎口腔底悪性腫瘍切除後の再建術一術式の検討について. *耳鼻* 78: 63 1975.
- 8) 竹田千里, 他: 頭頸部がんの再建外科的治療. *耳鼻臨床* 69: 465 1976.
- 9) 戸塚靖則: 口腔領域における悪性腫瘍摘出後の D-P 皮弁再建法について(会). *日口外誌* 22: 899 1976.
- 10) David, D.J.: Use of an innervated deltopectoral flap for intraoral reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 60: 377 1977.
- 11) 藤田浄秀, 他: D-P 皮弁および舌弁の使用による下唇再建の1症例. *日口外誌* 24: 772 1978.
- 12) 市岡正道, 他: 歯科学学生用生理学実習書, 第3版, 医歯薬出版, 東京, 1971, 79頁.
- 13) Dan, R.K.: *The Skin Senses*. Charles C Thomas Pub., Springfield Illinois 1968, p 202.
- 14) 北村 武: 社会復帰を考慮した頭頸部領域における癌の治療一形態と機能の保存を目的として一. *癌の臨床* 18: 102 1972.
- 15) Millard, D.R.: Forehead flap in immediate repair of head, face and jaw. *Am J Surg* 108: 508 1964.
- 16) 村上 泰, 他: 有茎弁による頭頸部腫瘍の一次的形成手術 第1報 口腔内悪性腫瘍に対する前額皮膚弁について. *耳喉* 44: 85 1972.
- 17) 藤野豊美: 口腔およびその周辺のガン. *癌の臨床* 20: 907 1974.
- 18) 村上 泰: D-P 皮弁法の基礎知識と臨床応用. *耳鼻臨床* 69: 481 1976.
- 19) 奥津一郎, 他: 有茎植皮弁の知覚獲得の推移について. *日整会誌* 49: 995 1975.
- 20) 糟谷政代, 他: 舌癌摘出症例の構音障害—1. 全摘による無舌の1例. *口科誌* 27: 363 1978.
- 21) 沢島正行, 他: 舌切除後の言語機能(会). *音声言語医学* 13: 86 1972.
- 22) 今野昭義, 他: 舌亜全摘術後の再建術についての検討(会). *形成外科* 21: 433 1978.