肋骨付遊離筋皮弁を用いた下顎即時再建手術の1例

草間 幹夫・宮沢 正純・堀 越 勝・岩佐 俊明
勝村 浅樹・榎本 昭二・平林 慎一*・波利井清紀*

A case of one-stage reconstruction of mandible with free serratus anterior osteomyocutaneous flap

Mikio KUSAMA・Masazumi MIYAZAWA・Masaru HORIKOSHI・Toshiaki IWASA
Asaki KATSUMURA・Shoji ENOMOTO・Shinichi HIRABAYASHI*・Kiyonori HARIH*

Abstract: A case of one-stage serratus anterior osteomyocutaneous free flap was reported. The patient was a 42-year-old male. He had 45×35 mm primary cancer lesion in the middle of the mandible. However the X-ray films at first visit (9-2-1981) showed no abnormal figure. He was clinically diagnosed as mandible cancer (T3 N0 M0). He had taken radiotherapy of Linac 4,000 rads and Au-grain mold 6,600 rads from September 17th to November 30th. After 5 months, radio-osteonecrosis of mandible was observed in the region of $\overline{6+6}$. He had complained of severe pain, especially contact pain, of the mandible for 10 months. Metastasis of cancer did not occur in the cervical lymph nodes. Then we decided to operate on the mandibular radio-osteonecrosis. We used a free osteomyocutaneous flap from the chest to replace a loss of the mandible and the mouth floor. The mandible was resected continuously at the $\overline{7+7}$ portion, and the mouth floor was resected partially. For closure of the defect, the serratus anterior flap with the 6th rib was turned into the mouth. The flap was then revascularized by anastomosing the nutrient thoracodorsal vessels to the facial vessels. Then the flap was well revascularized and its color and texture became significantly better after 6 months. As absorption of the transferred bone was minimal, we made a denture. The prognosis is now satisfactory.

Key words: Free flap, rib graft, serratus anterior flap

緒 言

筋皮弁 (MC-flap) は血行が良く生着率が高いことや, delay なしに1次再建が可能であることなどの利点があり, 口腔外科領域の大欠損の修復に多用されてい

る。その多くは島状皮弁 (island flap) として移動されるが, 舌や口底などの口腔内部の再建に利用された場合には壊死を生ずることも多い。その原因の1つとして, 皮弁の回転範囲を拡げるために, できる限り末梢側で皮島 (skin paddle) を作成する必要がある, 皮弁の栄養血行の範囲を越えるためではないかといわれている。これに対し, 筋皮弁を微小血管吻合を用い遊離移植をする遊離筋皮弁法 (free MC-flap) は, 回転範囲に制限を受けることがなく, 良好な血行をもつ皮弁を完全に移植できる点で優れている¹⁾。今回われわれは, 肋骨付前鋸筋皮弁を遊離皮弁として移植し, 歯肉・口底および下顎の1期的再建に良好な結果を得たので報告する。

症 例

患 者: ■■■■■ 42歳 男性。
初 診: 昭和56年9月 ■日。

東京医科歯科大学歯学部第2口腔外科学教室
(主任: 榎本昭二教授)

* 東京大学医学部形成外科学教室
(主任: 福田 修教授)

The Second Department of Oral & Maxillofacial Surgery Faculty of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University (Chief: Prof. Shoji Enomoto)

* The Department of Plastic Surgery, Faculty of Medicine, University of Tokyo (Chief: Prof. Osamu Fukuda)

受付日: 昭和59年7月24日

主 訴：左下顎歯肉腫脹。

既往歴：現病以外には特記事項なし。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：約半年前より下顎前歯部舌側に腫脹をきたしたが、とくにはほかの症状もなかったためそのまま放置した。3か月前より下顎前歯部唇側に腫脹が増大し、近医（歯科）の紹介により当科を受診した。

現 症

全身所見：体格、栄養ともに中等度であり、特記事項なし。

局所所見

口腔外所見：顔貌は左右対称であり、特記すべきことなし。リンパ節は左顎下部に小豆大2個、オトガイ下部に大豆大1個触知する。いずれも可動性で圧痛はない。

口腔内所見：下顎前歯部（2+5部）唇側および舌側歯肉に45×35 mmの腫脹があり、表面は潰瘍を形成している。易出血性であるが、疼痛はとくに訴えていない。

検査所見：X線所見では顎骨に腫瘍の浸潤を思わせる透過像はなく、胸部X線、末梢血液一般、血清、尿、心電図、呼吸機能ともに特記すべき所見はなかった。

臨床診断：下顎歯肉癌（T 3 N 0 M 0）。

病理検査所見：上記の診断のもとに試験切除を行ったところ、癌組織で、表面は非腫瘍性の上皮でおおわれており、軽度の錯角化を示し、悪性度は比較的軽度の扁平上皮癌と診断された。

処置および経過：上記のごとく原発巣は45×35 mmの潰瘍の形成がみられたが、骨浸潤は明らかでなかったので、手術を2次的に考え、昭和56年9月■日より10月■日まで Linac 外部照射 4,000 rads、および11月25日より11月■日まで Au グレインモールド 6,600 rads・BLM 筋注計 60 mg 施行したところ、腫瘍の消失がみられた。しかし、約5か月後広範囲（6+6部）に下顎骨が壊死に陥り口腔内に露出した状態になったので、昭和58年2月■日、全麻下で 7+7 部下顎骨連続切断、口底切除および第6肋骨付遊離前鋸筋皮弁移植手術を施行した。

写真1は昭和58年2月■日手術直前の顔正面像であり、口腔内は写真2のごとく下顎骨が骨壊死により露出していた。手術は図1、2のごとく右側胸部に前鋸筋の一部および第6肋骨 13 cm を含めた皮弁を作図し、これに写真3、4のごとく胸背動静脈よりの分枝を血管柄とした遊離皮弁とし、この動静脈を右側の顔面動静脈（写真5）に写真6のごとくそれぞれ吻合し、肋骨付前鋸筋皮弁を移植した。肋骨は5か所にキザミを入れ、下顎骨の形態に類似するように屈曲した。写真7は顕微鏡下における血管吻合で、左側が胸背動脈、右側が顔面動脈である。図3は血管吻合の模式図である。吻合は10-0 monofilament nylon を用いて行った。写真8は術後1週間後の口腔内所見であり、中央が移植した筋皮弁である。写真9は手術終了時の胸部の創であり、開胸状

写真1 手術直前の顔正面像

写真2 手術直前の口腔内所見

写真3 胸背動静脈の分枝の明示

写真 4 採取された肋骨付遊離前鋸筋皮弁

写真 5 右側顔面動静脈の明示

図 1 第 6 肋骨付前鋸筋皮弁の作図
A: 肩甲下動脈, B: 第 6 肋骨

図 2 肋骨付前鋸筋皮弁の模式図

写真 6 血管吻合および骨付筋皮弁の移植

図 3 血管吻合の模式図

態になっていないのでペンローズドレーンを使用しているのみである。写真10は術後23日後の口腔内所見であり、筋皮弁の生着はきわめて良好であった。写真11は同時期の顔正面像であり、下顎正中に縫合創があるが、顔貌は良好である。写真12は術後のオルソパントモ像であり、肋骨が良好に生着している所見がみられた。写真13は手術直前の側貌であり、写真14は術後約100日経過後の側

写真 7 顕微鏡下における血管吻合

写真 10 手術後23日の口腔内所見

写真 8 術後1週間の口腔内所見

写真 9 手術終了時の胸部の創

写真 11 手術後23日の顔正面像

写真 12 手術後のオルソパントモX線像

貌である。写真15は手術後約1年4か月の口腔内所見である。術後オートガイ部の後退が少しあるものの経過は良好であった。現在患者は義歯を装着し(写真16)、使用中である。

考 察

筋皮弁の出現は頭頸部の大欠損の修復を大きく進歩さ

せた。これは比較的大きな皮弁を安全に作成でき、かつ1期的に再建ができる点有用であり、また筋、脂肪など死腔を充填するに十分な組織量をもつため血腫形成や感染などの危険が少ないといった利点をもっている。しかし茎 pedicle を作成するために組織の損失が多く、また

写真 13 手術直前の側貌所見

写真 14 手術後約100日の側貌所見

筋体末梢部に作成された皮島 skin paddle への血行が時として悪いことがある。大胸筋皮弁 (PM-MC flap) においては筋体末梢側の血行が不十分で皮弁が壊死に陥りやすく、また胸部に大きな瘢痕が残る、とくに若年患者では問題を残すことがある¹⁾。一方遊離皮弁は茎 pedicle を作成する必要がないこと、血行が良いため状態の悪い移植床にもよく生着する²⁾ という点でさらに有用であり、また皮弁内に骨を含ませることにより、遊離

写真 15 手術後1年4か月の口腔内所見

写真 16 義歯を装着した患者の口腔内所見

骨筋複合皮弁 free osteomyocutaneous compound flap の形にして血行の良い骨を移植することも可能である³⁾。

この症例では下顎骨と口腔内軟組織を補填するという目的で肋骨付遊離前鋸筋皮弁を用いた。遊離前鋸筋皮弁は色と texture が顔面に適合するのみでなく、採皮部の瘢痕も目立ちにくい⁴⁾ といわれている。下顎骨の再建ということに関しては十分な長さの肋骨採取が可能であり、この症例では第6肋骨より長さ 13 cm の骨を採取した。

血管を伴った遊離骨筋皮弁は放射線照射例、とくに一部に放射線性の骨壊死を伴ったような、局所の血行状態の悪い症例に良い適応をもつ。肋骨への血液供給に関しては、本来肋骨への主栄養血管は胸部大動脈からである後肋間動脈および内胸動脈からである前肋間動脈であり、相方が結合して動脈弓を作っている。したがって Strauch⁵⁾ が犬を用い前肋間動脈を保存する内胸動脈島状複合肋骨移植 internal thoracic vessel island composite rib graft を行い良好な結果を示したごとく行うのが理想的である。Ariyan⁶⁾ は後方の肋間動脈を使用しない場合には骨髓への主栄養血管は絶たれるが、骨膜循環が損われない限り骨は生存できることを臨床的に示し

Berggren は同様のことを動物実験で示している。この症例の場合、前鋸筋とともに肋骨が採取され、肋間動脈からの血液供給は絶たれているわけであるが、前鋸筋を通して胸背動脈からの血液供給が肋骨骨膜にいたり、交通枝を通じて骨髄への血液供給も見込まれるため胸背動脈を栄養動脈とする骨付筋皮弁を作成した。黄川田ら⁸⁾は下顎および口底の1期的再建をほぼ同じ方法で成功させているが、Buncke ら⁹⁾は照射治療後の下顎に適用し、移植床側に吻合に適した血管がみつけれなかったことにより壊死を起した症例を報告している。

われわれの症例は腫瘍を放射線治療で制御してから約1年3か月後に手術を施行したことになり、その時点で腫瘍の再発および転移はない状態であったが、6+6の範囲で下顎に広範な骨壊死を起しており、7+7の骨離断が必要であった。また移植床側の顔面動静脈が若干もろくはなっていたが、吻合に問題はなかった。下顎骨の欠損は大きかったので肋骨は第6肋骨を13cm切除し、下顎骨の形態にあわせて5か所にキザミを入れた。しかし、術後の骨および筋皮弁の生着は良く、満足すべきものであり、この骨付筋皮弁の骨膜への血液供給および筋・皮膚への血液供給の良さが裏付けられる所見であった。

再建手術後1年5か月後の現在、移植骨に多少の吸収を認めるが、経過は良好である。ただ、移植骨に関しては移植された前鋸筋を通しての血液供給だけでは骨の生存に若干不十分である可能性も考えられた。

結 語

われわれは下顎歯肉癌の治療後に放射線性骨壊死を起した症例に対し、肋骨付遊離筋皮弁を用いた下顎即時再建術を行い良好な成績を得たので報告した。

本論文の要旨は、昭和58年9月の第28回日本口腔外科学会総会において発表した。

引 用 文 献

- 1) Harii, K., Ono, I., et al.: Closure of total cheek defects with two combined myocutaneous free flaps. *Arch Otolaryngol* 108: 303-307 1982.
- 2) 波利井清紀: Free skin flap の適応とその問題点. *整形・災害外科* 22: 41-50 1979.
- 3) Harii, K.: *Microvascular Tissue Transfer*. First edition Igaku-Shoin, Tokyo, New York 1983, p 101.
- 4) Harii, K., Torii, S., et al.: The free lateral thoracic flap. *Plast & Reconstr Surg* 62: 212-222 1978.
- 5) Strauch, B., Bloomberg, A.E., et al.: An experimental approach to mandibular replacement: Island vascular composite rib grafts. *Birt J Plast Surg* 24: 334-341 1971.
- 6) Ariyan, S.: The viability of rib grafts transplanted with the periosteal blood supply. *Plast & Reconstr Surg* 65: 140-151 1980.
- 7) Berggren, A., Weiland A.J., et al.: Microvascular free bone transfer with revascularization of the medullary and periosteal circulation or the periosteal circulation alone. *J. Bone & Joint Surg* 64-A: 73-87 1982.
- 8) 黄川田 徹, 黄川田啓子, 他: 頭頸部悪性腫瘍進展例における筋皮弁を用いた1期的再建術. *耳喉* 55: 143-148 1983.
- 9) Buncke, H. J., Furnas, D.W., et al.: Free osteocutaneous flap from a rib to the tibia. *Plast & Reconstr Surg* 59: 799-840 1977.