簡単な全下顎堤形成術について

吉沢 信夫・嶋田 均一・楊井 孝・山崎 博嗣
宇内 充・川島 康・斎藤 力*・高橋庄二郎*

A simplified method for total mandibuloplasty

Nobuo YOSHIKAWA・Kinichi SHIMADA・Takashi YANAI・Hirotsugu YAMAZAKI
Takashi UNAI・Yasushi KAWASHIMA・Chikara SAITO*・Shojiro TAKAHASHI*

緒 言

近年、老人に対する歯科医療の需要が急激に高まっている。比較的頻度の高い多数歯の欠損に対する補綴、ことに総義歯においては、その維持安定を良好ならしめるため、補綴学的面より種々の綿密な方法が講じられている^{6,7,17,27}。しかし一般の歯科臨床では、歯槽突起の高度萎縮の結果、特に下顎において口腔前庭と固有口腔との境界がほとんど不明瞭となり、通常の補綴的手段では咀嚼機能の十分な回復の得られない症例が多くみられる。

歯槽突起の高度な萎縮を示す症例に対して、安定性のよい義歯を調製するために行われる歯槽堤形成術は、欧米では従来よりかなり高い頻度で実施されている^{13,24,25,28}が、本邦ではいまだ一般化されていないように思われる。このようなことは主として日本人と欧米人の食生活の相違に起因するものではないかと想像される。しかし最近、日本人の摂取する食品も漸次欧米人のそれに近づきつつあり、しかも平均寿命の延長とともに老人の人口比率が次第に高まってきている。したがって、本邦でも歯槽堤形成術の適応例は、今後ますます増加してくるものと考えられる。

われわれは数年来、下顎歯槽堤の広範、高度な萎縮症例に対して、Obwegeserの発表した中間層植皮を用いる全下顎堤形成術^{11,12}ならびに全層粘膜移植を行うObwegeser改良法^{1,2}を実施し、良好な結果を得ている。しかし、これらの方法は手術操作が複雑で、手術的侵襲も大

きくなりやすい欠点がある。

そこで最近われわれは、舌側において Trauner の発表した口腔底形成術ないし顎舌骨筋形成術²⁴を、唇頬側に Obwegeser の発表した粘膜下歯槽堤形成術^{9,10}を行う全下顎堤形成術を実施し、良好な結果を得ているので、本手術法の概要について報告する。

手術術式

本手術は、舌側における口腔底形成術、唇頬側における粘膜下歯槽堤形成術ならびに新しく形成される歯齦口腔底粘膜および齦頰移行部保持の3部よりなる。

本手術は、鼻腔挿管による気管内麻酔下に、塩酸エピレナミン含有の局麻剤を手術部に注入し、数分間経過後³、まず図1のごとく1側の臼後三角部前縁より他側臼後三角部前縁にわたって歯齦口腔底粘膜移行部付近に歯槽頂と平行な切開を加え、さらに両側臼後三角部前縁より口腔底粘膜の方向へ約1cmの縦切開を加える。次いで顎骨体部の骨膜上剝離と顎舌骨筋附着部の剝離を行う。顎舌骨筋附着部の剝離は、後方における舌神経および動・静脈の損傷を避けるため、鋭利なメスによる切離を行うことなく手指によって鈍的に行う。すなわち骨体部に近い口腔底上にガーゼ片をおき、その上から手指をもって口腔底を顎下部に向かって強く圧迫する。この操作によって顎舌骨筋附着部が容易に剝離され、出血もきわめて少ない。前歯部の舌側下顎体に附着するオトガイ

図1 口腔底形成術における歯齦口腔底粘膜移行部付近の切開

東京歯科大学市川病院 歯科（主任：川島 康教授）

Department of Dentistry, Ichikawa Hospital,
Tokyo Dental College (Chief: Prof. Yasushi
Kawashima)

* 東京歯科大学口腔外科学教室第2講座（主任：高橋庄二郎教授）

Second Department of Oral Surgery, Tokyo
Dental College (Chief: Prof. Shojiro Takahashi)

受付日：昭和52年11月8日

図2 粘膜下口腔前庭形成術における縦切開

写真1 粘膜下歯槽堤形成術に用いる剪刀

図3 剪刀による粘膜下口腔前庭形成

舌筋およびオトガイ舌骨筋に対しては、舌の運動障害惹起を防止するため、上部および左右端部を鋭利なメスでわずかに切離するに止める。

唇頬側歯槽堤に対する処置としては、図2のごとく正

図4 歯齦口腔底粘膜および齦頬移行部低下のためのナイロン糸による維持縫合

中部およびオトガイ孔付近における粘膜に対して縦切開を加え、オトガイ孔ならびにオトガイ神経血管束を確認したのち、各切開創から写真1のごとき先端の鈍な剪刀

を挿入して粘膜下をできるだけ広く剝離し、次いで骨膜上剝離ならびに前歯部におけるオトガイ筋および口輪筋附着部、臼歯部における頬筋附着部などを切離する（図3）。この際、オトガイ神経血管束を損傷しないように注意する。

以上の操作を終えたならば、口腔底粘膜切縁にやや太目のナイロン糸を数本通し、これを mandibular awl を用いて皮膚切開を行うことなく、下顎下縁を通して新しく形成される齦頬移行部付近の粘膜上に出し、6号ネラトンチューブ上で強く牽引して結紮する。この維持縫合によって齦齶口腔底粘膜および齦頬移行部は、著しく低下される。なおこの際、唇頬側において遊離された筋を含む軟組織を下方に強く圧迫したのち縫合糸の結紮を行い、粘膜と骨膜とが密着するように努める。また、これら維持縫合糸の完全除去のため、舌側において各ナイロン糸のループ間にやや太目の絹糸を通しておく。最後に唇頬側における3つの縦切開の縫合閉鎖を行い、手術を終了する（図4）。

症 例

以上のごとき手術を行ったものは51歳から71歳にいたる男3名、女4名の合計7例で、いずれも継発症なく、良好な結果が得られた。以下、代表的な1例について述べる。

患 者：59歳 男性。

初 診：昭和50年5月■日。

主 訴：咀嚼機能障害。

起病経過：数年前より下顎は無歯顎となり、開業医にて3度総義歯の調製を行うも成功せず、顎堤の萎縮著明なることを指摘されて本学■を訪れた。現在、食欲良好、開口障害（－）、嚥下障害（－）であるが、硬固な食物の咀嚼は障害されている。

既往歴：昭和32年、狭心症発作を起こし、現在も近医に受診している。昭和33年および昭和39年、交通事故にて入院。昭和39年には事故の際、耳出血あり、約3週間入院治療を受けたとのことである。また昭和45年、一酸化炭素中毒に遭遇している。

現 症：口腔内は写真2に示すごとく下顎歯槽堤の萎縮が著明で、口腔前庭と固有口腔との境界は不明瞭となり、また歯槽頂と口腔底とはほぼ同じ高さにある。X線写真で両側下顎関節突起の陳旧性骨折と思われる所見が認められるが、これはおそらく昭和39年の交通事故の際のものと思われる。しかし下顎運動の著しい異常は認められず、下顎被覆粘膜にも異常は認められない（写真3）。

手 術：昭和50年8月■日。

経鼻挿管による全身麻酔下に、まず舌側に対して既述のごとき Trauner の方法に準じた口腔底形成術を施行したのち、頬側において写真4のごとく正中部、両側オ

写真2 59歳の男性における術前口腔内所見

写真3 写真2の症例のオルソパントモグラフ

写真4 正中より左オトガイ孔付近にかけての口腔前庭形成術

トガイ孔付近に縦切開を加え、この部位より blind で粘膜下剝離と骨膜上剝離、筋附着部切離などを行った。その後、齦齶口腔底粘膜および齦頬移行部の維持縫合を行った。写真5は手術終了時の所見である。

術後処置および経過：術後の経過は良好で、術後2週間目に維持縫合糸を除去した。すなわち口腔内の十分な

写真 5 手術終了時の所見

写真 6 術後9か月半の口腔内所見

清拭、消毒を行ったのち、ナイロン糸の結節部を切除し、舌側の絹糸をもちあげて完全抜糸を行い、続いてネラトンチューブも除去した。写真6は術後9か月半の口腔内所見、写真7は術前後における下顎模型（石膏印象）のモアレ縞法による等高線写真である。また図5は等高線写真より得られた両側第1大臼歯に相当する部位の垂直断面図で、術前は点線、術後は実線で表わしている。術後には口腔前庭および口腔底が下方に移動して、かなり高い歯槽堤の形成されていることがわかる。なお、本症例では術後3週目に義歯の rebase および床縁の延長を行い、術後3か月目には新たな義歯の装着を行った。術後における義歯の調製に際しては、溝上の方法^{6,7)}に準拠して印象採得を行い、口内法ゴシックアーチ描記による咬合採得を行った。

また、今回の6症例に対し、義歯の機能的検査の1つとして石原による篩分法⁴⁾に準拠した生米の咀嚼機能試験を術前および術後6か月目以後に行ったところ、図6のごとく術後における改善が認められた。

考 察

歯槽堤形成術には、歯槽骨の著しい萎縮によって低く

写真 7 術前後における等高線写真

図 5 等高線写真の両側第1大臼歯部における前額断面図

なった歯槽堤上に骨、軟骨、人工物などを移植または埋入して歯槽堤を高くする手術と、歯槽堤周囲の軟組織を低下させて相対的に歯槽堤を高くする手術、すなわち歯槽堤拡大術の2つがある^{23,26)}。

前者は歯槽堤の絶対的高さを増す点で積極的な手術法であるが、手術操作がかなり複雑で、手術的侵襲も大きく、さらに移植された骨や軟骨は術後に吸収をきたしやすく、移植軟骨や人工物は下顎骨と結合せず、しかも術後口腔前庭形成術や口腔底形成術などの2次の手術を実施しなければならない。

これに対し、後者の口腔前庭形成術および口腔底形成術は、前者に比し手術操作および手術侵襲の点で臨床的応用範囲が広いものと考えられる¹⁸⁾。

歯槽堤の著しい萎縮を認め、義歯の維持安定に支障をきたす頻度が高いのは下顎である。そのため著者らは数年前より、下顎の広範な歯槽堤萎縮症例に対して Obwegeser の中間層植皮を用いる全下顎堤形成術を主として行ってきた。その後、原法の遊離皮膚移植の代わりに口蓋あるいは頬粘膜から採取した全層粘膜を移植する方法を採用し、良好な結果を得てきた^{21,22)}。今回はさらに皮膚も粘膜も移植しない簡便な全下顎堤形成術を考案、応用してみた。

口腔前庭形成術ないし口腔底形成術には手術部の上皮被覆法によって、1) 2次的上皮化法、2) 隣接上皮利用法、3) 遊離植皮または粘膜移植法の3つがある^{1,2,5,8,14,15,18-20)}が、今回われわれの報告した方法は口腔底形成術において2次的上皮化法を、口腔前庭形成術において

図6 生米による咀嚼機能試験の結果

隣接上皮利用法を用いたものである。すなわち舌側において Trauner の口腔底形成術を、唇頬側において Obwegeser の粘膜下口腔前庭形成術を行うものである。舌側では顎舌骨筋の切離を行い、口腔底粘膜を押し下げることによって、かなり広い範囲にわたって骨膜面が露出するが、同部の治癒は一般に良好で、術後の relapse はきわめて少なかった。唇頬側における粘膜下口腔前庭形成術は blind method であるため、ある程度熟練を要し、また粘膜下剝離および骨膜上および筋付着部剝離を十分に行わないと relapse が起こりやすいが、raw surface が残らないため、治癒はきわめて良好であった。

要するに、われわれの方法は手術侵襲が少なく、操作も簡単で、唇頬側に raw surface が残らないため迅速な治癒が得られ、relapse 予防のためのレジン床装着を行う必要がなく、しかも relapse が比較的少ない特徴を有し、きわめて応用価値の高い方法であると考えられる。

結 論

下顎堤の萎縮が著明な症例に対して、舌側に Trauner の口腔底形成術、唇頬側に Obwegeser の粘膜下口腔前庭形成術を行い、口腔前庭にネラトンチューブをおき、下顎下縁を通る維持縫合によって歯槽堤を形成する全下顎堤形成術を報告した。本手術によって、植皮または遊離粘膜移植を用いる方法とほとんど遜色のない下顎堤が得られた。

文 献

- 1) Hall, H.D.: Free grafts of palatal mucosa in mandibular vestibuloplasty. J Oral Surg 28: 565 1970.
- 2) Hall, H.D.: Vestibuloplasty, mucosal grafts (palatal and buccal). J Oral Surg 29: 766 1971.
- 3) 堀口精一: 血管収縮剤による術中出血量の軽減効果に関する研究. 歯科学報 75: 748 1975.
- 4) 石原寿郎: 篩分法による咀嚼能率の研究. 口腔病学会雑誌 22: 207 1955.
- 5) Maloney, P.L., et al.: Free buccal mucosal grafts for vestibuloplasty. J Oral Surg 30: 716 1972.
- 6) 溝上隆男: 総義歯の印象採得. 歯科学報 75: 1889 1975.
- 7) 溝上隆男: 無歯顎の印象採得法. 歯科学報 77: 185 1977.
- 8) Müller, W., et al.: Die Behandlung der Lappenfibrosen durch freie Schleimhauttransplantation. Dtsch Zahn-, Mund- u. Kieferheilk 57: 8 1971.
- 9) Obwegeser, H.: Neue Methoden der Alveolarkammplastik. Österr Ztschr Stomat 51: 592 1954.
- 10) Obwegeser, H.: Die submuköse Vestibuloplastik. Dtsch zahnärztl Z 14: 629 1959.
- 11) Obwegeser, H.: Die totale Mundbodenplastik. Schweiz Mschr Zahnheilk 73: 565 1963.

- 12) Obwegeser, H.: Zur Indikation für die einzelnen Methoden der Vestibulumplastik und Mundbodenplastik. Fortsch Kiefer-u. Gesichts Chir 10: 1 1965.
- 13) Pichler, H.u. Trauner, R.: Die Alveolarkammplastik. Ztschr Stomat 28: 675 1930.
- 14) Proppper, R. H.: Simplified ridge extension using free mucosal grafts. J Oral Surg 22: 469 1964.
- 15) Shepherd, N.S., et al.: Fenestrated palatal mucosal grafts for vestibuloplasty. J Oral Surg 33: 34 1975.
- 16) 塩田重利: 口腔前庭および口腔底形成術—歯槽堤形成術—. 日歯医師会誌 29: 1 1976.
- 17) 末次恒夫, 他: 水平顎位決定の理論的背景について. 日本歯科評論 377: 49 1974.
- 18) Steinhäuser, E.: Freie Schleimhautverpflanzung in der Mundhöhle—eine Massnahme zur Verbesserung des Prothesenhaltes. Schweiz Mschr Zahnheilk 78: 1046 1968.
- 19) Steinhäuser, E.: Free transplantation of oral mucosa for improvement of denture retention. J Oral Surg 27: 955 1969.
- 20) Steinhäuser, E.W.: Vestibuloplasty-skin grafts. J Oral Surg 29: 777 1971.
- 21) 高橋庄二郎, 他: 遊離粘膜移植を用いる口腔前庭形成術について. 日口外誌 19 685 1973.
- 22) 高橋庄二郎, 他: 植皮ならびに粘膜移植を用いる下顎堤形成術. 歯科学報 74: 201 1973.
- 23) 高橋庄二郎, 他: 歯槽堤形成術の考え方と主な術式. 日歯医師会誌 27: 463 1974.
- 24) Trauner, R.: Alveoplasty with ridge extensions on the lingual side of the lower jaw to solve the problem of a lower dental prosthesis. OS OM OP: 340 1952.
- 25) Trauner, R., et al.: Alveoplasty with ridge extension. Brit J Oral Surg 8:70 1970.
- 26) 宇賀春雄, 園山 昇: 最新口腔外科小手術図説. 医歯薬出版, 東京, 1973, 230頁.
- 27) 柳田尚三, 他: 無歯顎の咬合高径の決定. 日本歯科評論 377: 23 1974.
- 28) Wassmund, M.: Über chirurgische Formgestaltung des atrophischen Kiefers zum zwecke Prothetischer Versorgung. Vrtl Jhrschr Zahnheilk. 47: 305 1931.