骨セメントを用いた下顎区域切除術の際の下顎の簡便な復位法

蜂 矢 裕 司・白 水 敬 昌・成 田 幸 憲
池 昌 男*・宮 地 齊*・河 合 俊 彦*

A simplified method for mandibular repositioning using acrylic bone cement during segmental mandibulectomy

Hiroshi HACHIYA・Takamasa SHIROZU・Takanori NARITA

Masao IKE*・Hitoshi MIYACHI*・Tosihiko KAWAI*

Abstract: Loss of mandibular continuity due to segmental mandibulectomy leads to esthetic and functional problems. Restoration of mandibular continuity after segmental mandibulectomy is one of the challenges of reconstructive surgery.

In this paper, a simple technique is described which utilizes acrylic bone cement for a template of the mandible.

Before mandibular resection, mandibular continuity is restored with soft acrylic bone cement contained in a flexible tube. The tube is attached to residual sites with small monocortical screws. The tube is held until the cement solidifies. When the bone cement has hardened, the tube can be removed.

After mandibular resection, the tube is replaced to realign the mandibular segment and correctly restore the patient's occlusion and facial esthetics.

Key words: bone cement (骨セメント), segmental mandibulectomy (下顎区域切除術), mandibular replacement (下顎骨の復位), mandibular reconstruction (下顎再建術)

はじめに

下顎区域切除の際に、残存下顎骨を容易かつ正確に復位させる方法を考案したので、その術式を報告する。

材 料 と 術 式

1. 使用材料

骨セメント (ハウメデカ社製サージカル・シンプレックス), ミニプレート用骨ネジ, 内径 8 mm 程度の柔軟なチューブ。

2. 術式

1) 顎位保持装置 (後述) を固定するためのネジ止め固定装置を、即時重合レジンを用いて、適当な形態にあらかじめ複数作製しておく。

2) 全術野が明視できる状態で、区域切除前に、前記の固定装置を切離部外側にネジ止めする。その際、骨との空隙に骨セメントを充填すると、ネジ止め時に装置が破損するのを防止できる (写真 1)。

3) 固定装置間にチューブを試適して、必要な長さに切断しチューブ内に骨セメントを注入する。チューブ断端における骨セメントを固定装置に接触させて硬化するまで保持すると、顎位保持装置が完成する。オートガイ部や下顎角部など突出部を含む再建では、その位置をチューブに印記しておく、再建術の際に位置決定をする目安となる (写真 2)。

4) 架橋した顎位保持装置を一時除去し、下顎骨の区域切除を実施する。

5) 顎位保持装置の再固定により顎の復位を行い、

臨港病院歯科口腔外科

(主任: 成田幸憲部長)

*愛知学院大学歯学部口腔外科学第 2 講座

(主任: 河合 幹教授)

Division of Dentistry and Oral Surgery, Rinkou Hospital (Chief: Takanori Narita)

*Second Department of Oral and Maxillo facial Surgery, School of Dentistry Aichi-Gakuin University (Chief: Prof. Tsuyoshi Kawai)

受付日: 平成 8 年 2 月 15 日

写真1 区域切除前にネジ止めされた固定装置

写真4 顎位保持装置を除去し、プレートで顎位が保持された状態

写真2 チューブに骨セメントを注入し固定装置と接触させ数分間保持する

写真3 顎位保持装置を再固定し残存顎を復位固定させた後、プレートを屈曲させネジ止め固定した状態

a: 術前の正貌

b: 術後3年目の正貌

写真5

写真6

a: 術前のパノラマX線写真（矢印は病的骨折部を示す）

b: 術後3年目のパノラマX線写真

その顎位でプレートの屈曲、適合、ネジ止めを行う（写真3）。

6）顎位保持装置を除去して下顎再建を終了する（写真4）。

症例により骨移植を併用する。

以下に代表的症例を供覧する。

症 例

患 者：66歳男性。

初 診：1992年12月■日。

主 訴：下顎歯肉腫脹。

家族歴：特記事項なし。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：1992年10月頃より右下顎歯肉の腫脹、11月末より右下口唇知覚麻痺を自覚し来院した。

現 症：顔貌は右下顎部の軽度びまん性腫脹を観るのみで著変はない（写真5a）。口腔内は右下顎歯肉が鶏卵大に膨隆していた。X線写真では、腫瘍は右下顎角部から左オトガイ孔付近に存在し、右下顎角部で病的骨折を生じていた（写真6a）。

臨床診断：下顎骨良性腫瘍。

病理組織学的所見：エナメル上皮腫。

処置および経過：1993年2月■に右下顎角部から左オトガイ孔部の間の下顎区域切除を行った。区域切除の後、前述の方法によりチタンプレートによる下顎再建を行い、併せて遊離腸骨移植を行った。

術後1年目にプレートを除去し、歯槽堤形成を目的に再度の遊離腸骨移植を行った。術後3年の現在、総義歯を装着し常食を摂取し、顔面形態もほぼ満足を得られている(写真5b)。X線写真でも、移植骨周囲に新生骨の形成が観られ、下顎骨高径が充分に得られていることが観察できる(写真6b)。

上記の症例以外にも、有歯顎の3症例に同様の復位法を応用し、最長で1年9か月間、経過観察中であるが、いずれの症例も良好な結果を得ている。

考 察

1) 残存下顎骨の復位、固定法について

残存下顎骨の簡便な復位法としては、区域切除術前の切断部間の距離計測¹⁾、顎間固定²⁾などが挙げられる。

これらの方法は、残存下顎が強固に固定されていない状態で、再建顎の位置決定をする欠点を有する。また、復位の正確性の点でも、残存下顎骨は区域切除後には咀嚼筋に牽引されるので、距離計測のみでは三次元的な位置の復位に関しては不正確となるし、顎間固定を併用しても、残存下顎骨の頬舌側的な傾斜を防止できない。

残存下顎骨を復位、固定した後に再建術を行う方法としては、区域切除前にプレートを仮固定し、切除後に再固定して下顎骨を復位させる術式^{3, 4)}が挙げられる。

この方法は、区域切除前の顎骨や軟組織の存在のために正確なプレート形態が得られない場合があること、仮固定用プレートと本固定用プレートを併用する場合にはネジ止める場所がお互いに干渉する、などが欠点となる。

区域切除前に、顎外固定装置を用いた下顎の顎位を記録する術式^{5, 6)}は上記の欠点を解消しているが、装置の脱着に煩わしさがあった。

2) 本術式について

区域切除術後に残存顎を正確に復位させることは、形態的にも、顎関節や咀嚼筋の機能からも、残存歯牙の咬合機能の回復の上からも重要である。下顎再建においては、残存する下顎骨を正確に復位させ、かつ固定された状態で再建術を施行することが望ましい。しかし、顎骨の復位と再建顎の位置決定を、短時間に行うことは相当に困難であり、簡便な術式が望まれた。

本術式では顎外固定装置の材料として、入手が容易で滅菌済みの即時重合レジンである、骨セメント(サージカル シンプレックス)を用いた。この製品は、フィ

ルターによりろ過滅菌されたモノマー 20ml と、ガンマー線照射で滅菌されたポリマー 40g で成っている。

顎外固定装置の強度は、レジンが注入されるチューブの径によって大きく異なるので、初期の症例では各種の径のチューブを用い、残存歯牙の咬合状態を観察した。その結果、屈曲部位でも内腔が狭窄しにくい柔軟なチューブを選択すれば、オトガイ部を含む再建であっても、8mm程度の径で正確に復位できることを確認し、その後の症例では8mmの径を用いている。

今回、報告した方法の利点としては、以下が挙げられる。

(1) 顎位保持装置を受ける固定装置のネジを固定した後に、チューブに注入したセメントを硬化させ、同時に固定装置と一体化させ顎位保持装置を完成するので、再固定時のネジ止めの際に応力が加わりにくく、残存下顎骨の復位が正確である。

(2) オトガイ部や下顎角部の再建では、顎位保持装置の形態と術中の印記によって、形態の三次元的な目安を得られる。

(3) 手術の進行に応じて、顎位保持装置は簡単に脱着できるので、再建術の手術操作の障害とならない。

(4) 所要時間は短く、技術的にも容易で、特殊な器具を必要としない。

結 語

下顎区域切除の再建の際に、残存下顎骨を復位させる簡便な位置決め法を考案したので報告した。

引 用 文 献

- 1) 岡野博郎, 森田章介: 下顎の悪性腫瘍の手術. 大谷隆俊, 園山 昇, 他 編: 図説 口腔外科手術学 中巻, 1版, 医歯薬出版, 東京, 1988, 501-516.
- 2) 堀越達郎: 下顎腫瘍の外科. 堀越達郎 編: 図説 顎・顔面・口腔手術学, 1版, 書林, 東京, 1976, 214-231.
- 3) 長谷川 明, 渡部 至, 他: Titanium plate 補強による下顎骨即時再建術について. 日口外誌 21: 44-51 1975.
- 4) Saunders, J.R., Hirata, R.M., et al: Definitive mandibular replacement using reconstruction plates. Am J Surg 160: 387-389 1990.
- 5) Wessberg, G.A., Schaefer, S.D., et al: Monophasic extraskelatal mandibular fixation in head and neck surgery. Ann Otol Rhinol Laryngol 91: 292-296 1982.
- 6) Buchbinder, D., Urken, M.L., et al: Bone contouring and fixation in functional primary microvascular mandibular reconstruction. Head Neck Surg 13: 191-199 1991.