

## 遊離腓骨皮弁移植により再建された下顎への歯科用インプラント義歯症例

石田 光生, 北村 直也\*, 伊藤 聡, 出口 博代, 畑 毅,  
細田 超

広範な下顎骨区域切除後には著しい審美性および機能性障害が後遺するリスクは高く、この回復は患者のQOLの向上に必要な因子である。われわれは、口腔底癌に対する放射線同時併用超選択的動注化学療法施行後に下顎骨壊死を併発した症例に対し、下顎骨区域切除後、血管柄付遊離腓骨皮弁移植による下顎再建を行った。術後、咬合・咀嚼機能障害および下唇内転による審美障害に対し移植再建された腓骨に歯科用インプラントを埋入し、それを支持体とした義歯を作製装着し咬合回復が得られ、また審美的にも良好な結果が得られた。これにより顎骨切除後の再建症例に対しても歯科用インプラントの有用性を認めた。

(平成20年4月23日受理)

### Application of a Dental Implant in a Case of Mandible Reconstruction Through a Free Vascularized Fibular Flap Graft

Kosei ISHIDA, Naoya KITAMURA\*, Satoshi ITO, Hiroyo DEGUCHI,  
Tsuyoshi HATA, Masaru HOSODA

Extensive resections of the mandibular area create high risks of significant cosmetic and functional damage, and recovery from such damage is an essential factor in improving the QOL of patients. For a case in which mandibular necrosis supervened after the administration of superselective arterial injection chemotherapy concomitantly with radiation to the floor of the mouth for the treatment of mouth cancer, we performed a reconstruction of the lower jaw with transplantation of a vascularized fibular free-flap after resecting of the mandibular area. After surgery, due to occlusal and masticatory functional damage as well as cosmetic damage caused by inward roatation of the lower lip, we performed a prosthetic implant into the transplanted and reconstructed fibula to act as a support for the denture that had been created and put in place for this patient. This restored the occlusal function and achieved good cosmetic results. From these results, we concluded that dental implants are also useful for cases of reconstruction after a maxillary resection. (Accepted on April 23, 2008) *Kawasaki Medical Journal* 34(3): 203-209, 2008

川崎医科大学 口腔外科  
〒701-0192 倉敷市松島577

\*広島大学大学院・医歯薬学総合研究科・先進医療開発科学講座・分子口腔医学・顎顔面外科学

Department of Oral Surgery, Kawasaki Medical School, Matsushima 577 Kurashiki, Okayama 701-0192, Japan

\* Department of Molecular Oral Medicine and Maxillofacial Surgery, Division of Frontier Medical Science, Programs for Biomedical Research, Graduate School of Biomedical Sciences, Hiroshima University

**Key Words** ① Dental implant ② Mandible reconstruction  
③ Vascularised fibular free-flap

## 症 例

患者：57歳・男性

初診：2001年12月

主訴：右側下顎小白歯相当部歯槽骨露出および疼痛。

既往歴：2000年7月，当院耳鼻咽喉科にて口腔底癌（T2N2cM0，中分化型扁平上皮癌）に対し，放射線同時併用超選択的動注化学療法（CDDP 75mg + CBDCA 300mg 動注，外照射40Gy + 組織内照射 <<sup>198</sup>Au grain> 70Gy 相当）を施行された。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2001年6月，近歯科医院で右側下顎

第1小白歯抜歯後，上記主訴認め，同年12月，当院耳鼻咽喉科からの紹介により当科初診。

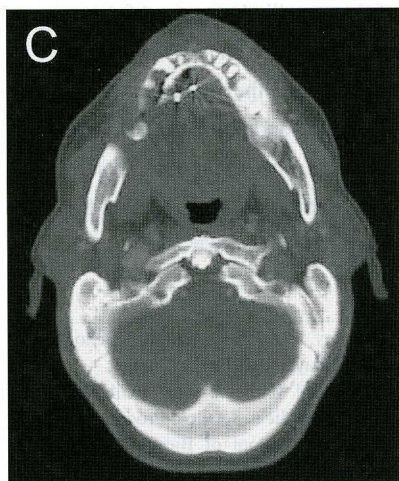
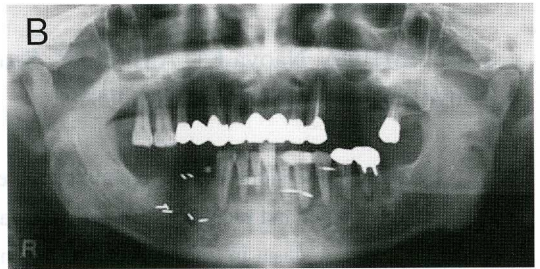
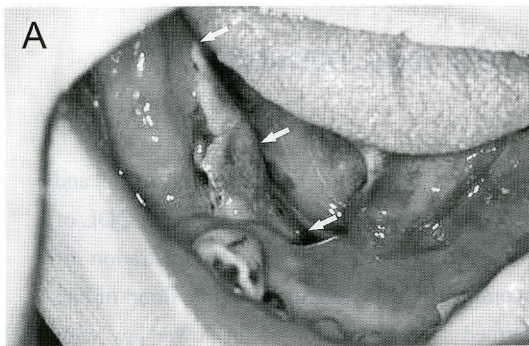
初診時所見：右側下顎大白歯から小白歯部の舌側下顎骨の露出を認め（Fig. 1-A），オトガイ部の知覚異常は両側とも認めなかった。

パノラマX線所見：右側下顎大白歯から前歯部に辺縁不整な骨吸収像を認めた（Fig. 1-B）。

CT所見：右側下顎大白歯から正中にかけて骨欠損像を認めた（Fig. 1-C）。

診断：6下4部放射線性下顎骨壊死

処置および経過：2002年2月，全身麻酔下に7下4部下顎骨区域切除（56部辺縁切除），血管柄付遊離腓骨皮弁移植による下顎再建術を施行した（Fig. 2-A-D）。同年12月，顔面左右非

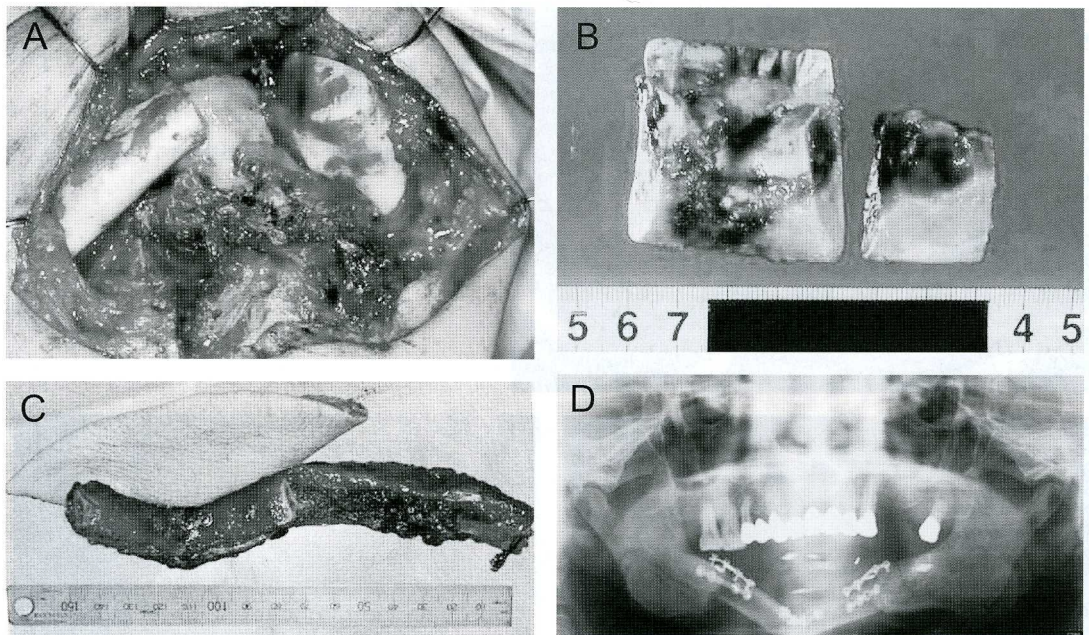


**Fig. 1.** 初診時所見

(A) 口腔内写真，右側下顎小白歯部の舌側下顎骨露出（矢印）。

(B) パノラマX線写真，右側下顎大白歯部から前歯部に辺縁不整な骨吸収像を認める。X線不透過は<sup>198</sup>Au grainの永久刺入線源。

(C) CT写真，右側下顎大白歯部から正中にかけて骨欠損像を認める。



**Fig. 2.**  
 (A) 下顎骨区域切除術。7→4部は下顎骨区域切除を施行し、56部は辺縁切除。  
 (B) 切除物。下顎骨舌側に骨壊死を認める。  
 (C) 血管柄付腓骨皮弁。  
 (D) 術後パノラマX線写真。下顎骨切除部に腓骨を移植しミニプレートで固定。

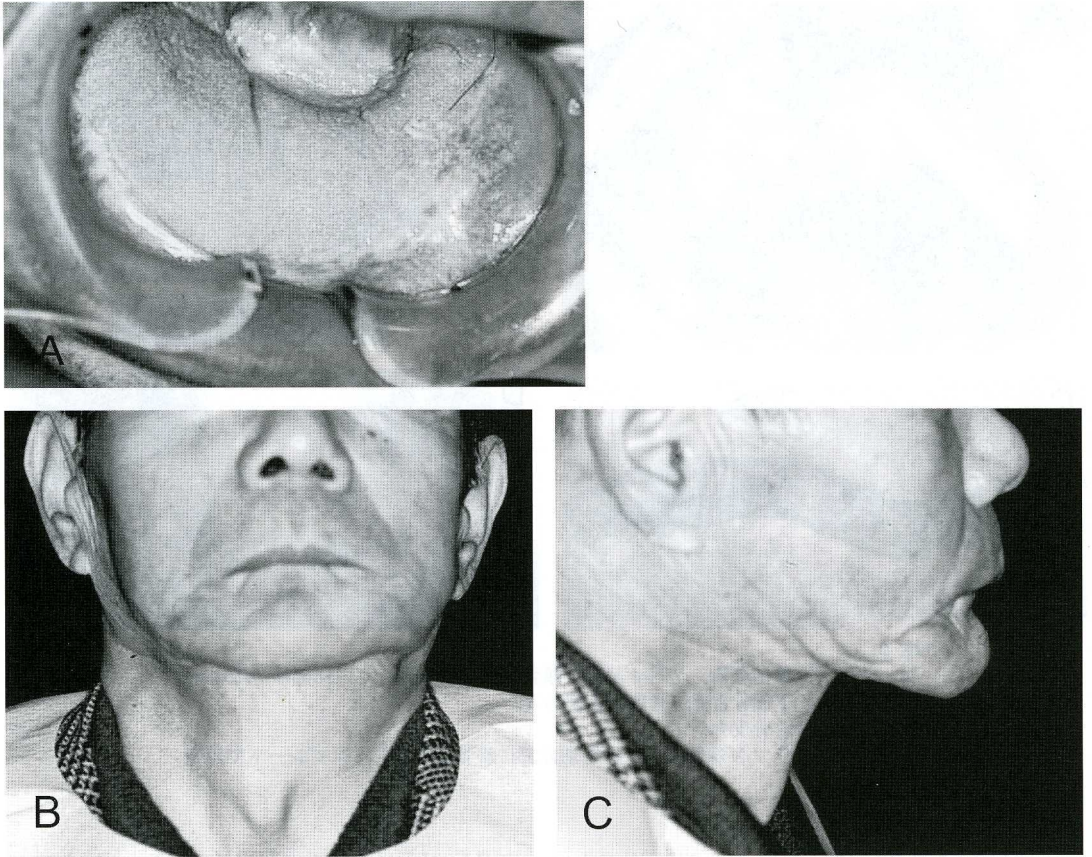
対称に対して腓骨骨切り術による形態修正を行った。術後、下顎は無歯顎になり、また口腔前庭が腓骨皮弁により平坦化し (Fig. 3-A)、従来の義歯では安定が得られない状態となった。また、下唇内転による審美障害の訴えもあった (Fig. 3-B, C)。咬合・咀嚼機能障害および下唇内転に対して歯科用インプラントを植立し、これを支持体とした総義歯を作製し、これらの障害の回復を図ることを目的とした。

2005年2月、局所麻酔下に移植腓骨に4本の歯科用インプラント体の埋入手術 (1次手術) を施行した (Fig. 4-A, B)。インプラント体と骨の結合が得られた同年7月に、インプラント体と義歯の連結部に対する2次手術を行い、9月よりこのインプラントを支持体とする義歯の作製を開始し (Fig. 5-A-C)、12月に完成装着した (Fig. 6-A-D)。正中部1本のインプラントは上部構造を装着後、下唇に過剰に覆われる状態が予測され使用しなかった。現在、1年

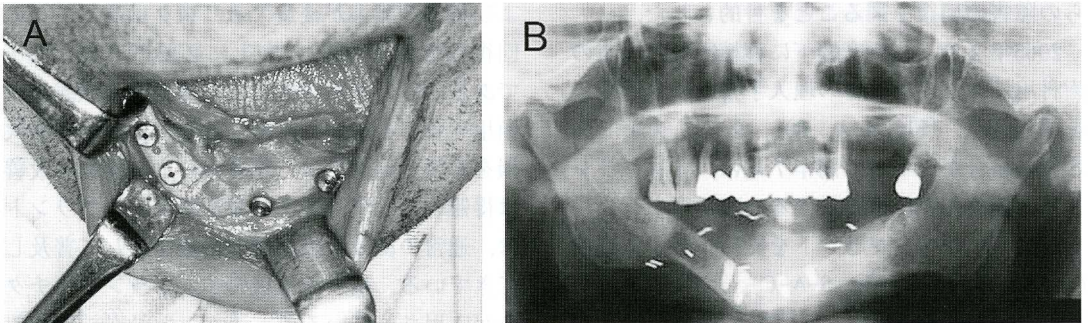
経過しインプラント体埋入部周囲の清掃が困難な状態ではあるがインプラント体の動揺を認めず、下唇の審美性および咀嚼機能の改善は十分に得ることができたと考える。

## 考 察

広範な下顎骨区域切除後には著しい審美性および機能性障害が後遺するリスクは高く、この回復は患者のQOLの向上に必要な不可欠な因子である。顎骨切除症例では、従来より顎義歯が頻用されてきたが、広範な顎骨および軟組織欠損を有する症例では、顎義歯による機能の改善は得難い。近年、チタン製歯科用インプラントは、通常の歯牙欠損症例の治療法として普及してきている。様々な領域のインプラントにチタンが応用されているが、チタンと骨が結合する事実は、1952年にスウェーデンの医師ブローネマルクによって発見され<sup>1)</sup>、チタンは生体にお



**Fig. 3.** 下顎再建術後  
 (A) 口腔内写真. 口底から口腔前庭まで腓骨皮弁により平坦化.  
 (B, C) 顔貌写真. 下唇の内転を認める.



**Fig. 4.** インプラント埋入 (1次手術)  
 (A) 口腔内写真. 移植腓骨に歯科用インプラントを埋入.  
 (B) パノラマX写真. 下顎移植腓骨内のX線不透過は歯科用インプラント.

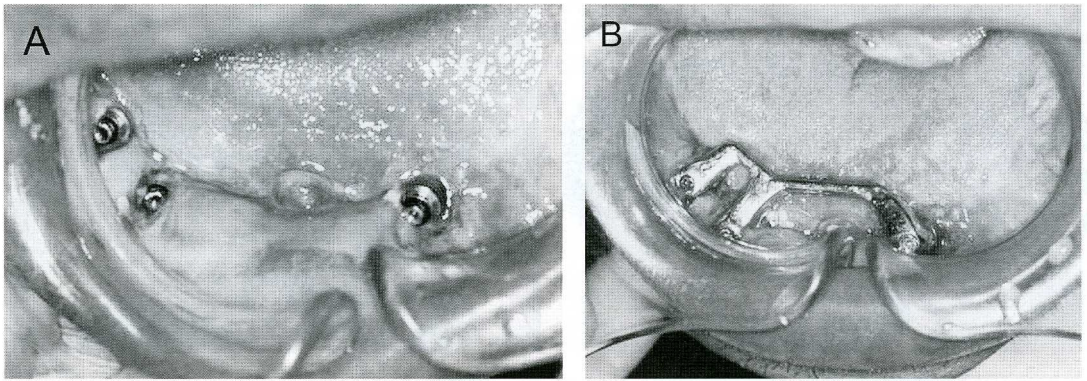


Fig. 5. 2次手術

(A) 上部構造装着準備. 1次手術後5ヶ月の口腔内写真.

(B) 上部構造装着.

(C) 上部構造装着後のパノラマX線写真.

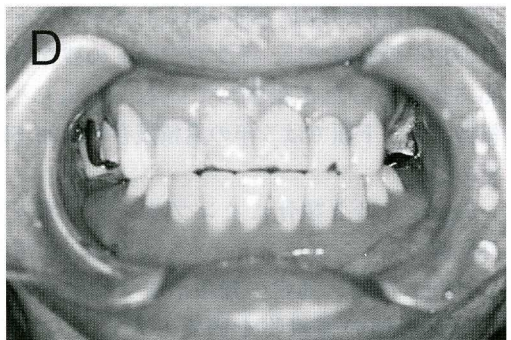
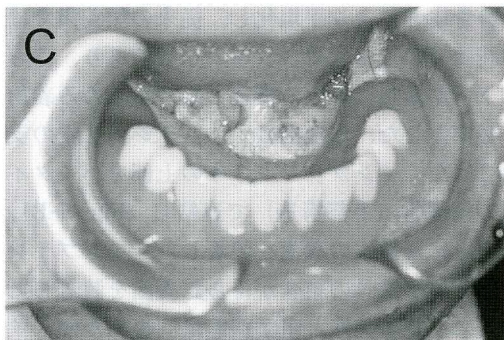
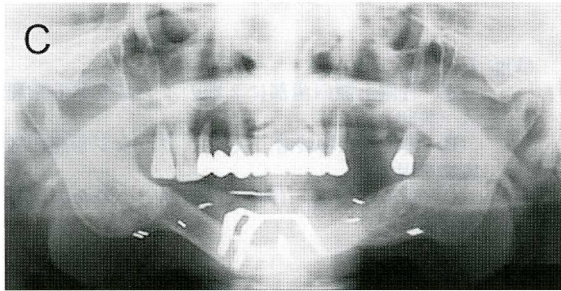


Fig. 6. 義歯完成

(A, B) 顔貌写真. 下唇の内転が改善された.

(C) 口腔内写真. 下顎義歯の安定を認める.

(D) 咬合時写真. 咬合の回復を認める.

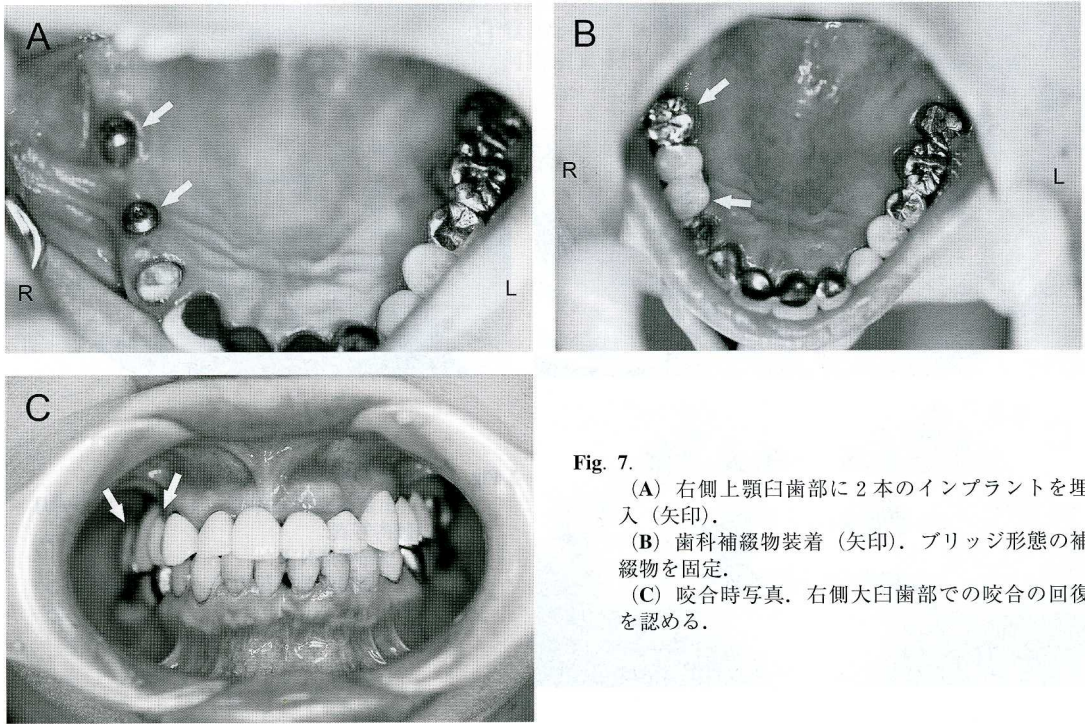


Fig. 7.

- (A) 右側上顎臼歯部に2本のインプラントを埋入(矢印)。  
 (B) 歯科補綴物装着(矢印)。ブリッジ形態の補綴物を固定。  
 (C) 咬合時写真。右側大臼歯部での咬合の回復を認める。

いて異物とみなされず、骨と結合することを Osseointegration と定義された。ブローネマルクは、Osseointegration と歯牙欠損した顎に埋入する人工歯根に注目し、1985年以降、西欧・欧米を中心に歯科用インプラントが応用されるようになり、さらに腫瘍、外傷などにより顎骨とともに失われた歯の再建にも歯科用インプラントが使用されるようになった。Kellerら<sup>2)</sup>の下顎骨切除例の残存下顎へ埋入したインプラントの12年の成績では、インプラントの残存率は95.5%であったと報告している。Sternら<sup>3)</sup>の報告でも、下顎では5年の累積残存率は90.5%であった。

Figure 7は上顎骨にインプラントを埋入した症例で、インプラント2本を支台歯の代用とし(Fig. 7-A)、通常の補綴治療で使用するブリッジ形態の補綴物を固定したことにより(Fig. 7-B)、右側大臼歯部での咬合が回復された(Fig. 7-C)。インプラントは残存歯と同様に薄い粘膜に被覆されている骨に埋入された状

態である。インプラント体とその周囲組織の結合部の十分な清掃が必要で、残存歯を保存することと同様に口腔内の清掃を行えばインプラントの残存率も向上する。

今回我々は血管柄付遊離腓骨皮弁移植による下顎再建を行った症例に対し、下唇の審美障害と咀嚼機能の回復を目的に、歯科用インプラントの利用を試みた。術後の顎提および口腔前庭は腓骨皮弁により平坦化し、従来の顎義歯では口腔内での安定は得られない状態であり、さらに下唇の緊張に耐える構造と維持を求める義歯を必要とした。本症例はインプラント1本の支持ではなくインプラント3本の上部をバータイプの補綴物(上部構造)で連結し(Fig. 5-B)、その上に可撤式の義歯を装着した。インプラント体と移植腓骨の結合が得られ義歯を装着したことにより審美性と咀嚼機能は回復したが、インプラント埋入部周囲の組織が汚れ易く、唾液の自浄作用がほとんどないうえ、通常のブラッシングでの清掃が困難な状態となった。予知性

という観点から考えれば、審美性、機能面の回復も必要だが、インプラント体周囲の清掃性も考慮しなければならない。今回は、通常の口腔粘膜と違い腓骨皮弁によりインプラント埋入部は厚い軟組織で覆われていたため、インプラント体周囲に深いポケットが形成された状態になり汚れが溜まり易く、上部構造の下面は腓骨皮弁との隙間が狭く清掃が困難となった。これらを考慮すればインプラント埋入部の被覆軟組織はできるだけ薄い粘膜が望ましく、本症例において歯科用インプラント治療の前処置として腓骨皮弁を可及的に薄くする必要があったと考え

る。

## 結 語

下顎骨区域切除後の血管柄付遊離腓骨皮弁移植による下顎再建症例に対する歯科用インプラント使用による咬合再建を行った症例について、その概要を報告した。

顎顔面手術後の歯科用インプラント使用による咬合再建は、審美性および機能性の改善に有用であることが示唆された。

## 引 用 文 献

- 1) 赤川安正, 松浦正朗, 矢谷博文, 他: よくわかる口腔インプラント学. 第1版. 東京, 医歯薬出版株式会社, 2005, pp 53
- 2) Keller EE, Tolman D, Eckert S: Endosseous implant and autogenous bone graft reconstruction of mandibular discontinuity: a 12-year longitudinal study of 31 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 13: 767-780, 1998
- 3) Mericske-Stern R, Perren R, Raveh J: Life table analysis and clinical evaluation of oral implants supporting protheses after resection of malignant tumors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 14: 673-680, 1999