

## 即時荷重インプラントにより咬合機能回復を行った 1 例

西川 正典, 村上 拓也, 堀澤 建介, 久木 有加  
越沼 伸也, 山元 貴弘, 西田 尚武, 山本 学  
滋賀医科大学医学部歯科口腔外科学講座 (主任: 山本 学 教授)

### A Case of Rehabilitation of Masticatory Function by Immediate Loading Implant Treatment

Masanori NISHIKAWA, Takuya MURAKAMI, Kensuke HORISAWA, Yuka HISAKI

Shinya KOSHINUMA, Takahiro YAMAMOTO, Naotake NISHIDA and Gaku YAMAMOTO

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Shiga University of Medical Science (Chief: Gaku YAMAMOTO)

**Abstract** Recently, it is reported that the immediate loading implant treatment is comparable with the delayed loading implant treatment in terms of the success rate. The advantages of immediate loading implant treatment over delayed implant treatment are reduction of treatment period and high degree of patient satisfaction because patients are able to have temporary dental implant bridge on the day of surgery. We here report a case of a 59-year-old female patient who was treated by immediate loading implant treatment in the maxilla. The patient is greatly satisfied with the treatment, and the implant bridge is still in stable condition after 3 years after the surgical operation.

**Keyword** immediate loading implant treatment, delayed loading implant treatment

#### はじめに

従来、インプラント治療はインプラント体を顎骨に埋入後、3~6 か月後に荷重をかける遅延荷重インプラント治療が標準であった[1]。しかし近年、インプラント体の形状・表面性状の改良により、インプラント手術後、短期間で荷重をかける試みがなされてきている。従来の遅延荷重インプラント治療では、手術後にインプラントの上部構造（暫間上部構造を含む：以後上部構造と記載）を装着するまで約4~7 か月が必要であった。その間、義歯の装着を強いられることになるため、患者の負担が大きかった。そこでまず治療期間の短縮を目的に手術後約1~2 か月で上部構造を装着する早期荷重インプラント治療が試みられた[2-3]。この早期荷重インプラント治療が成功すると、次に手術当日に上部構造を装着する即時荷重インプラント治療が試みられるようになり、現在ではその高い成功率が報告されている[4-5]。今回、我々は即時荷重インプラント治療を行い、約3年が経過した現在に至るまで良好な治療結果が得られている1例についてその概要を報告する。

#### 症例

患者：59歳、女性

主訴：義歯ではよく咬めないためインプラント治療を希望

既往歴・家族歴：特記事項なし

現病歴：上顎多数歯欠損（残存歯 右側上顎側切歯、右側上顎中切歯、左側上顎第2小臼歯）に対して金属床義歯による補綴治療を歯科医院で受けたが、義歯の安定が得られず、よく咬めなかった。そのためインプラント治療の相談のため当科を受診した。

現症 全身所見：体格中等度、栄養状態良好

口腔内所見：上顎に金属床義歯が装着されているが、咬合状態は低位であった。また右側下顎側切歯、右側下顎中切歯、左側下顎中切歯、左側下顎側切歯の咬合面の咬耗を認めた（図1）。

パノラマX線写真所見：右側上顎側切歯、右側上顎中切歯、左側上顎第2小臼歯、左側下顎第1大臼歯の根尖部にX線透過像を認めた（図2）。



図1 初診時口腔内写真（正面および左右側面）

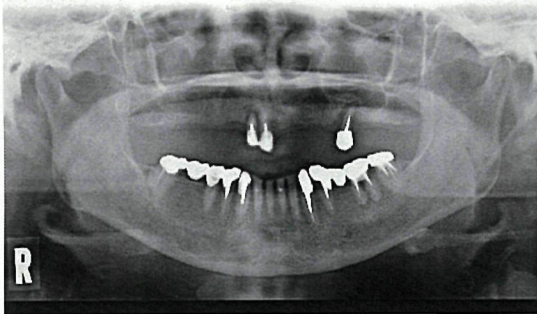


図2 術前パノラマX線写真

## 結果

右側上顎側切歯、右側上顎中切歯、左側上顎第2小臼歯、左側下顎第1大臼歯を抜歯後、上顎総義歯を装着した。また、右側下顎側切歯、右側下顎中切歯、左側下顎中切歯、左側下顎側切歯の咬合面の咬耗をコンポジットレジンにて修復し、左側下顎臼歯部にテンポラリーブリッジを装着し、咬合平面の修正、咬合の安定化を図った(図3)。

その後、上顎に4本のインプラントを埋入し、即時荷重を行った(図4)。

パノラマX線写真上インプラント周囲の骨吸収を認めず、またインプラント体に装着したアバットメントに規定のトルク値(35N)を加えてもインプラント体の動揺、疼痛などの症状を認めなかったため、インプラントのインテグレーションは良好と判断し、約6か月後に上部構造を装着した(図5)。現在、上部構造装着後3年が経過したが、上部構造は問題なく機能している。



図3 術前口腔内写真(正面および左右側面)

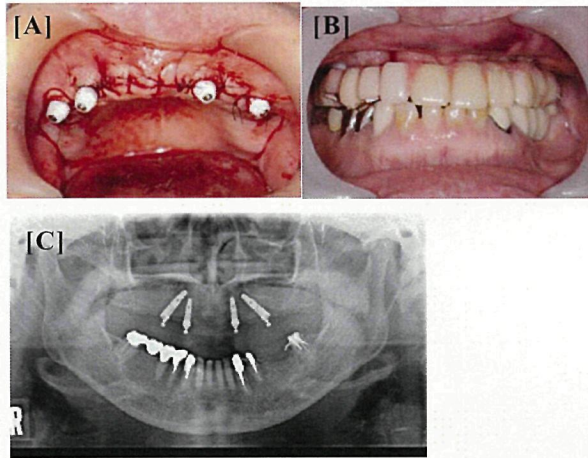


図4 手術直後の口腔内写真(手術終了時[A]、暫間補綴物装着時[B])、手術直後のパノラマX線写真[C]

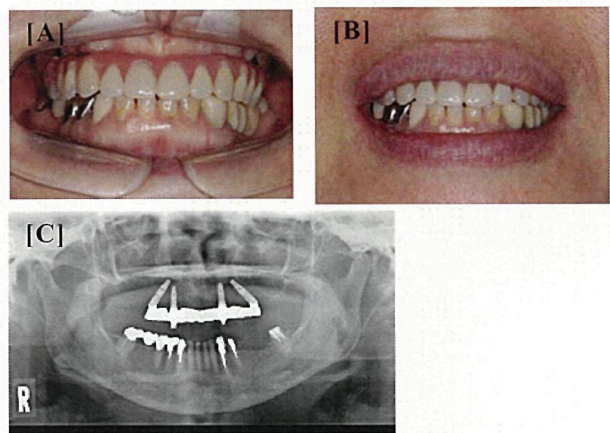


図5 上部構造装着後の口腔内写真(術後6か月)(アングルワイダー装着時[A]・非装着時[B])およびパノラマX線写真[C]

## 考察

即時荷重とはインプラント体の埋入後24時間以内に上部構造を連結する方法で以前は下顎骨に対してのみ試みられていた。Paulo Maloらによって"All-on-Four" immediate-function conceptと呼ばれる4本のインプラントで無歯顎インプラント補綴治療を行う術式が開発されてから、上下顎どちらにも適応されるようになった[6-7]。

従来、上顎無歯顎患者に対してインプラント治療を行う場合、臼歯部に骨量不足を認めれば、まず骨移植術(上顎洞底挙上術など)を行ってからインプラント埋入術を行う必要があった。その場合、患者の手術侵襲は大きく、また暫間補綴物を装着するまで約9か月

から 1 年間を必要とした。"All-on-Four" immediate-function concept の術式は臼歯部のインプラント埋入において上顎洞を回避し前方に傾斜埋入する術式であるため、一般的に上顎洞底挙上術などの骨移植術を必要とせず、またインプラントの初期固定が良好なら即時荷重を行うことができる。そのためこの術式は患者にとっては手術侵襲が少なく、手術当日に上部構造（暫間補綴物）が装着されるため、非常に満足度の高い治療である。

"All-on-Four" immediate-function concept の術式は犬歯間の骨の幅が 5 mm 以上で高さが 10 mm 以上の上顎無歯顎およびオトガイ孔間の骨幅が 5 mm 以上で高さが 8 mm 以上の下顎無歯顎に適応可能である。また重度のパラファンクションがないことも適応の条件である。即時荷重を行うにはインプラントの初期固定を 35 ~ 45 Ncm の埋入トルクで行うことが必要である。

初期固定が 35 Ncm に満たない埋入トルクである場合は遅延荷重になり得る。その際は、骨移植の併用やインプラント埋入本数を増加する等の追加処置が必要となる。患者には、あらかじめ治療方針の変更もあり得ることに同意を得た上で、治療を開始することが必要である。

本症例においては上顎義歯の不快感、咬めないとの主訴のため患者がインプラント補綴治療を希望していた。同時に、骨移植等の侵襲的治療はできるかぎり避けたいとの意向であった。そこで CT 撮影し、インプラント埋入シミュレーションソフトで顎骨骨量の分析を行ったところ、インプラント埋入に必要な上顎犬歯間の骨幅、高さおよび上顎第二小臼歯から前方への傾斜埋入が可能な骨幅、高さがあったため、"All-on-Four" immediate-function concept の術式で治療を行った。

その結果、インプラントの初期固定は良好で、即時荷重を行うことができ、その後の経過も良好であったため、手術後 6 か月で上部構造の装着を行った。当科においては、本症例の他に 5 症例に対してこの術式で治療を行っている。術後 3 年未満ではあるが、全例インプラントの脱離等の不具合はなく、良好な治療成績が得られている。

Paulo Malo はこの術式による成功率が 97.6%と良好な治療成績を報告している[7]。国内においても多くの症例で即時荷重インプラント治療が行われているため、今後、国内においても、長期的な評価が必要と考える[8]。

この術式は上記の条件を満たした無歯顎患者に対して適応となる。現在、総義歯を装着している無歯顎患者でこの術式の適応となる患者は多い。しかしインプラント治療は健康保険適応外であるためこの術式での治療費は高額となり、治療を受ける患者はまだ少ない。

本症例のように義歯の不適合でうまく咬めない患者は多く、今後、そのような患者に対して、この治療法と治療費に対して同意が得られれば、この治療法は患者にとって大きな利点があるため積極的にこの治療法を適応していきたいと考えている。適応患者の選択は慎重に行う必要があるが、即時荷重インプラント治療は患者にとって治療期間が短縮され、また手術侵襲も低いため、インプラント治療における有用な選択肢の一つであると考えられた。

## 文献

- [1] Brånemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 3(2): 81-100, 1969
- [2] Ericsson I, Randow K, Nilner K, Peterson A. Early functional loading of Brånemark dental implants: 5-year clinical follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2(2): 70-77, 2000
- [3] Friberg B, Henningsson C, Jemt T. Rehabilitation of edentulous mandibles by means of turned Brånemark System implants after one-stage surgery: a 1-year retrospective study of 152 patients. *Clin Implant Dent Relat Res.* 7(1): 1-9, 2005
- [4] Brånemark PI, Engstrand P, Öhrnell LO, Gröndahl K, Nilsson P, Hagberg K, Darle C, Lekholm U. Brånemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 1(1): 2-16, 1999
- [5] Fröberg KK, Lindh C, Ericsson I. Immediate loading of Brånemark System Implants: a comparison between TiUnite and turned implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 8(4):187-97, 2006
- [6] Maló P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 5 Suppl 1:2-9, 2003
- [7] Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 7 Suppl 1:S88-94, 2005
- [8] 藤澤健司, 館原誠晃, 湯浅哲也, 桃田幸弘, 山内英嗣, 宮本洋二. 即時荷重インプラントに関する臨床的検討 3 年経過時の臨床成績. *日本口腔インプラント学会誌*, 21: 563-569, 2008