インプラント/Implant

埋伏歯とインプラントを用いたオーバーデンチャー症例

神田省吾, 西野恒理, 小林裕之, 益川正道, 山上哲賢

A Case of Overlay Denture Applied to Impacted Tooth and Implants

Shogo Kanda, Watari Nishino, Yushi Kobayashi,
Masamichi Masukawa, Akiyoshi Yamagami

The POI Implant®(Japan Medical Material, JAPAN, OSAKA) series have broadly been clinically applied from the case of single tooth missing to the case of edentulous jaw, successfully raising good clinical results. This author et al. have reported the case of overlay denture using the impacted tooth and Implant.

Conclusion

- 1) It is effective to use the FINATITE® for the purpose of abbreviation of the healing period for recovery of the FINAFIX®.
- 2) It was effective to apply the TESLOX SYSTEM® in case any local conditions were unfavorable or in case the parallelism between the abutments was wrong.
- 3) In case of combined use of tooth and implant, inserting of the implant is usually made in matched with the tooth.

In case, it is necessary to adjust the degree of parallelism between tooth and implant again upon setting the attachment, it is effective to apply the TESLOX SYSTEM®.

POI インプラント® (日本メディカルマテリアル) シリーズは, 単独植立から無歯顎症例まで幅広く臨床応用され, 良好な臨床成績を収めている.

今回, 著者らは埋伏歯とインプラントを用いたオーバーデンチャー症例について報告する. 結果,

- 1) FINAFIX® のリカバリーに免荷期間を短縮することを目的に HA コーティングされた FINATITE® を用いることは有効であった.
- 2) 埋入部位の骨質, 骨量などの局所条件や, 支台間の平行性に問題がある場合は TESLOX SYSTEM® は有効であった.
- 3) 天然歯とインプラントとの併用においては, インプラントの埋入時に天然歯の歯軸にあわせて埋入するが, アタッチメント装着時に再び天然歯との平行性を調整する必要性がある.

Key words : オーバーデンチャー Overlay Denture, ボールアタッチメント Ball-Attachment, マグネットアタッチメント Magnet Attachment

図1 Shift of prosthesis with age (Kanda, S. et. al. manuscript).

図2 POI Implant® system.

図3 Thickness of Anode Oxide Layer & Color (Yamagami, A. et. al. manuscript)
FINAFIX has an anodized layer of 1,350-1,400Å thick, which provides intimate compatibility with surrounding tissues, also giving protection from titanium release, and improved hydrophilicity and esthetic.

図4 Preoperative panoramic radiograph.

緒言

すでに多様なインプラント支台のオーバーデンチャーについて報告されている^{1, 2, 3, 4, 5)}。オーバーデンチャーは固定式補綴物に比べコストが安価であるとされている。しかし、初期コストは安価であるが、ランニングコストまで考慮するならば決して安価ではない。また、固定式補綴物に比べ、オーバーデンチャーは長期的臨床成績は良くないと報告されているが、これは適切なメンテナンスがなされていないためと思われる⁶⁾。

従来より著者らは、患者の高齢化、あるいは患者の全身状態の変化に伴い、補綴物の設計を見直す必要があると報告してきた^{1, 2, 3)} (図1)。今回、われわれは埋伏歯とインプラント支台にボールアタッチメントを用いた症例のリカバリーにマグネットアタッチメントを用いた症例について報告する。

1. インプラントシステム

今回用いたのは、骨結合型インプラントであるPOIインプラントシステム® (日本メディカルマテリアル) である (図2)。POIインプラント®はTi-6Al-4V合金製であり、表面を陽極酸化処理されたFINAFIX® (図3) と、HAコーティングされたFINATITE®から構成されており、1回法から2回法まで多様な臨床ニーズに応じられるインプラント

システムであることは、すでに報告している^{7, 8, 9)} (図2)。

2. 症例

患者：54歳男性。

主訴：上下顎インプラント補綴希望。

既往、家族歴：特記事項なし。

現病歴：上下顎とも部分床義歯が装着されていたが、残存歯の動揺および義歯不適合のため、1996年11月14日インプラント補綴希望にて来院。

現症：パノラマX線写真により、残存歯は^[52]、^[235]、^[21]であり、^[6]の残根、および^[4]、^[8]の埋伏が認められた (図4)。

処置：^[6]の残存歯は、骨吸収が著しく、動揺していたため、^[6]残根とともにすべて抜歯した (図5)。また、^[4]埋伏歯の開窓術を施術した。歯槽粘膜治癒後、下顎に総義歯を装着した。総義歯の良好な維持安定が得られたため、下顎にはインプラント埋入は行わなかった。

上顎については、Top down treatment のコンセプトから、3本のインプラント埋入を予定し、開窓した^[4]とを用いて、4本支台を考慮していたが、経済的理由から、一度の3本の埋入には同意が得られなかった。

そのため、最初に口腔内の操作性、および術後の清掃性を考慮し、^[4]に2003年6月24日にPOI 3ピースインプラント、FINAFIX®37-10TN (幅径3.7mm、骨内長10mm) を

図5 panoramic radiograph after extraction.

図6 panoramic radiograph after insertion at 24.

図7 TESLOX SYSTEM®.

図8 Path insertion(TESLOX SYSTEM®).

図9 panoramic radiograph after the placement prosthesis.

図10 Intraoral view after the placement prosthesis.

埋入した(図6)。

術後経過良好にて、2003年12月3日にアバットメントを装着した。粘膜治癒後、4]とアバットメントにアタッチメントメールを装着し、ボールアタッチメントを使用したオーバーデンチャーを新調した。満足のいく維持、安定を得られたものの、義歯着脱の困難なことを指摘された。また、アタッチメントメールの数回の緩みにて来院されたため、その都度ハンドトルクドライバーにて20Ncmにて締め直した。

2004年1月19日、インプラントの動揺のため来院、ただちにインプラントを除去した。

2月19日、免荷期間短縮を目的に、フィクスチャー表面をHAコーティングされたFINATITE®(幅径3.7mm、骨内長12mm)を7]に埋入した。

3カ月の免荷期間後、アバットメントを装着後、マグネットアタッチメント(TESLOX SYSTEM®)を装着することにした(図7, 8)。

(以後 TESLOX SYSTEM®)

アバットメントにキーパーホルダーを装着後、4]の歯軸にあわせキーパーをレジセメントにてキーパーホルダーに合着した。その後、マグネットをデンチャーの装着した。このため、本症例は4]のボールアタッチメントと7]部の

インプラントのTESLOX SYSTEM®を併用した複合支持様式の補綴物となった(図9, 10)。

義歯の維持、安定そして着脱も改善されたが、2005年2月3日5]にFINAFIX® 37-10NT(幅径3.7mm、骨内長10mm)を追加埋入した(図11)。

6月1日、5]にアバットメント装着し、粘膜の治癒した後、TESLOX SYSTEM®を4]の歯軸にあわせ装着した。現在経過良好であるが、随時追加埋入を予定している。

考察

予後不良症例は、early failureとlate failureとに分類できる(図12)。early failureは、osseointegrationの獲得の失敗を、late failureはosseointegrationの喪失を意味する。

本症例においては、口腔内操作性、清掃性などのメンテナンスの容易性などから、14]に埋入したが、補綴物装着後のフィクスチャーの喪失を生じたため、late failureに属する。しかし補綴物装着直後の喪失であり、その原因として、

- 1) 除去されたフィクスチャー窩の触診により、頬側の骨の欠損が認められたため、骨量、骨質など局所条件の不良な部位に埋入されたことが考えられる。
- 2) 14]とアタッチメントメールとの並行性が得られていな

図 11 panoramic radiograph after insertion at 15.

Causes of Implant failure	
Early failure (Before the placement of Superstructure)	Late failure (After the placement of super structure)
Misjudgement on medical and local indication	Occlusal disharmony
Insufficient local condition	Ill-fitting or improperly designed prosthese
Primarily unstable	Peri-implantitis
Technical Error	Maintenance
Over Load during healing period	Change of medical condition with age

図 12 Causes of Implant failure (Kanda, S. et. al. manuscript)

Ball Attachment VS TESLOX SYSTEM®		
	Ball Attachment	TESLOX SYSTEM®
コスト	安価	高価
操作性	即日装着可能 簡単	複数では技工が必要、複雑
平行性	△	○
Local condition	△	○
着脱	△	容易
メインテナンス	フィメールラバーの定期的交換	マグネット喪失時のコストが高い

図 13 Comparison between Ball Attachment and TESLOX SYSTEM® (Kanda, S. et. al. manuscript)

かったため、義歯の着脱時に過剰な負荷を与えることになったと考えられる。

これらのことから、本症例は late failure に属するが、early failure の要因が大きい。また、暫間的とは言え、天然歯 4] と 4] のインプラントによるオーバードンチャーは設計上無理があった。

維持、把持、支持、すべてを得るには、4 点支台が必要である。3 点支台では、支持と維持あるいは把持のみとなる。今段階では 2 点支台であるため、支持あるいは維持のみしか得られていないため、追加埋入が必要となる⁶⁾。

従来より、固定式補綴物に比べ、オーバードンチャーの survival rate が低いと報告されている。これは清掃性などメインテナンスに問題があるためと思われる⁶⁾。

この症例においては、義歯の調整のみならず、インプラント周囲の炎症のコントロール、天然歯のカリエス、歯周組織に対するメインテナンス、あるいはフィラメントラバーの交換、またボールアタッチメントからマグネットアタッチメントへの変更、およびインプラントの追加埋入が考えられる。以上のことから、インプラントは、メインテナンスの容易な部位に埋入することが必要であり、また使用するアタッチメントはメインテナンスの容易なシンプルな構造のものを選択する必要がある。

アタッチメントの選択については、以下のような基準で選択される。

- 1) クリアランス
- 2) 維持力
- 3) 顎堤の条件
- 4) 義歯の安定性
- 5) メインテナンスの難易度など⁶⁾

POI® システムにおいては、ボールアタッチメントと TESLOX SYSTEM® を選択できる。ボールアタッチメントはシンプルな構造であり、初期コストが安価である。

しかも、即日装着可能というメリットを有している。しかしフィラメントラバーの定期的交換が必要なことと、本症例のように、支台間の平行性に問題のあるケースには使用が困難である。

一方 TESLOX SYSTEM® は、平行性に問題があるケースにおいて、15° の範囲で調整が可能であること、あるいは骨幅、骨質など局所条件に問題があるなど、stress break が必要な症例に有効であるが、複数の支台がある場合などでは、技工操作が必要となり、即日装着は困難となり、あるいはマグネット喪失時のコストが高価であるなどのデメリットがあげられる（図 13）。以上のそれぞれのアタッチメントの特性を考慮し、今回は TESLOX SYSTEM® を選択することにした。

4] の歯軸にあわせて 7] に埋入し、マグネット装着時に再度 4] と平行になるように装着した。以上のことから本症例は、埋伏歯、歯槽粘膜の複合支持となり、インプラントは維持にのみ作用することとなった。その後の 5] の部の TESLOX SYSTEM® の追加により、維持力は著しく増加し、経過良好である。

結果

- 1) FINAFIX® のリカバリーに免荷期間を短縮することを目的に HA コーティングされた FINATITE® を用いることは有効であった。
- 2) 埋入部位の骨質、骨量などの局所条件や、支台間の平行性に問題がある場合は TESLOX SYSTEM® は有効であった。
- 3) 天然歯とインプラントとの併用においては、インプラントの埋入時に天然歯の歯軸にあわせて埋入するが、アタッチメント装着時に再び天然歯との平行性を調整する必要がある。

参考文献

- 1) 神田省吾, 桑原明彦, 山上哲賢 : 高齢者の骨結合型インプラントの長期経過報告. 顎咬合誌, 24 (2・3) : 367-361, 2004.
- 2) 神田省吾, 竹内宏行, 山上哲賢 : 予後不良症例の臨床的検討. 顎咬合誌, 25 (1・2) : 144-147, 2005.
- 3) 神田省吾, 竹内宏行, 三田村聡, 山上哲賢 : 予後不良症例のリハビリ. 顎咬合誌, 25 (3) : 422-425, 2005.
- 4) 柏原毅, 浅賀寛, 根深研一, 若井広明, 深井真樹, 井上達, 井汲憲治, 大田義秋 : 義歯の維持装置としてプラトンマグネットヘッドシステムを応用した1症例. 日口腔インプラント誌, 12 : 577-582, 1999.
- 5) 五十嵐俊男, 中島三晴, 杉藤庄平, 奥森直人, 北村隆, 鬼沢徹, 山倉和典, 梁瀬武史, 今西泰彦, 羽倉隆昌, 高木亮, 村上広樹 : インプラント支台のオーバーデンチャーの2症例, Oリングならびに磁性アタッチメントを用いた臨床例. 日口腔インプラント誌, 12 : 64-71, 1999.
- 6) 前田芳信 : 臨床に生かすオーバーデンチャー, —インプラント, 天然歯支台のすべて—. 68,73,76,84,88, クインテッセンス出版 (東京), 2003.
- 7) 松浦周, 尾崎健太郎, 長谷川暢久, 深沢貴子, 脇山智子, 小林裕之, 山上哲賢 : 骨結合型インプラント臨床8年の検討. 日口腔インプラント誌, 15 : 467-472, 2002.
- 8) 峯崎恵 : POI 2 ピースインプラント処置7年後の症例に関する考察. 日口腔インプラント誌, 12 : 400-407, 1999.
- 9) Akiyoshi Yamagami, Yusuke Yoshihara, Fumihiko Suwa : Mechanical and Histologic Examination of Titanium Alloy Material Treated by Sandblasting and Anodic Oxidization. The international journal of Oral & Maxillofacial Implants, 20 (1) , 48-53, 2005.