ブローネマルク・システムの来院回数削減をめざした改良術式

伊 藤 秀 文*

The Improved Procedure of Brånemark System
to Minimize the Number of Visits

Hidefumi Itoh*

The conventional prosthetic procedures of Brånemark Implant System vary extensively, and are much more complicated than prosthetic procedures of conventional crowns, bridges and partial dentures. Thus it has been one of barriers to incorporate it into general clinical dentistry. The author fabricated an artificial crown with a gold cylinder, using cold cure resin, and developed a method to treat it in the same manner as natural abutments, by fixing it to a natural abutment in the mouth. This made it possible to reduce a number of patient's visits and technical work. The quite favorable result has been obtained since it was introduced into clinical practice. The author believes that development of the procedure to use an artificial crown for esthetic abutments is a task to accomplish in the future.

はじめに

国際デンタルアカデミーでは、1987年以来ブローネマルク・システムのオッセオインテグレート・インプラントを汎用している。この実績を踏まえて著者が開発した改良型の補綴術式について報告する。ブローネマルク・システムの従来法の補綴術式は以下のステップにより行われる。¹⁻⁷

- 1) スタンダード・アバットメントにインプレッションコーピングをネジ止めしスナップ印象を採得する。
- 2) スナップ印象の内面へインプレッションコーピングにアバットメント・レプリカをネジ止めたものを適合させ石膏模型を製作する。この模型上で各個トレーを製作する。
- 3) 口腔内のスタンダード・アバットメントにガイ

ドピンでスクエアーコーピングをネジ止めし、各個トレーを使い精密印象を採得する。

- 4) 印象採得後、印象内面のスクエアーコーピングにアバットメント・レプリカをネジ止めし作業模型を完成する。
- 5) 作業模型上でロウ堤を製作する。
- 6) 口腔内のアバットメントにガイドピンでロウ堤を固定し、フェイスボウ・トランスファを行い、セントリックバイトを採得する。
- 7) 作業模型を咬合器にマウントした後、ゴールド・シリンダをアバットメント・レプリカにネジ止めしワックスアップを行う。そして、ワックスパターンを埋没し鑄造後メタルフレームを完成する。
- 8) メタルフレームを口腔内に試適しロウ着用のコアを採得する。
- 9) メタルフレームのロウ着が終ったら再度口腔内で試適する。
- 10) 人工歯を配列し、レジンを重合して補綴物を仕上げ口腔内に装着する。

*東京都世田谷区開業

上述の如く、従来法では来院回数と技工ステップが多いため、各ステップごとにエラーを生む危険が多かった。また、その術式が日常行われているクラウン・ブリッジや局部義歯の操作に比べ非常に込み入っているため理解し難いという欠点があった。この点を改良するため、著者は印象採得、咬合採得、フェイスボウ・トランスファ、及びフレームワークのロウ着のためのコア採得の全操作を1回のアポイントメントで行える方法を開発した。その手順はクラウン・ブリッジの操作とよく似ているため誰にでも簡単に理解することが出来る。

本研究はチェアーサイド・アポイントメントの回数と技工ステップを削減することにより、オッセointegレートッド・インプラントの補綴操作を単純化すると共に、臨床における作業効率を高めエラーを防ぐ事を目的とした改良法を開発することを意図したものである。

改良術式

本術式は即時重合レジンをを用い、ゴールド・シリンダ付きの人工歯冠を調整することをその特徴としている。この人工歯冠はクラウン・ブリッジにおける支台歯のような形状を有し、ゴールド・シリンダを介してアバットメントに連結される。連結後は天然歯の支台歯のような状態になるので通常のクラウン・ブリッジと同じように操作できる。人工歯冠の操作法は次のようである。

- 1) 作業模型のアバットメント・レプリカにガイド

図1 即時重合レジンをを用いて製作したゴールド・シリンダ付きの人工歯冠、ガイドピン、ゴールドスクリュー。

ピンを使い、ゴールド・シリンダをネジ止めする。この上に約10mmほどの高さにパターン・レジンを筆づみして盛り上げ支台歯の形状を与える(図1)。

- 2) 人工歯冠を口腔内のスタンダード・アバットメントに、ゴールド・スクリューでネジ止めする。上下顎の歯牙を噛み合わせ、人工歯冠が対合歯との間に十分なクリアランスを有するか調べる。もし人工歯冠が対合歯と接触している場合は咬合面を削除して咬合を採得できるだけのスペースを確保する。
- 3) フィクスチャーが2本以上植立されているときは、パターンレジンをを用いて人工歯冠どうしの間

図2 口腔内で人工歯冠が連結されている。

をプラスチック・キャストバー(石福製)で連結しスプリントする。この作業はフレームワークをロウ着するためにコアを採得する操作に相当する(図2)。

- 4) 口腔内に植立する人工歯冠を利用しフェイスボウ・トランスファを行う。
- 5) セントリックバイトを採得する。
- 6) ゴールド・スクリューをはずしガイドピンに置きかえ人工歯冠を再度アバットメントにネジ止めする。人工歯冠はプラスチック・キャストバーで一体化されているのでこの時位置ずれを起こすことはない。シングルトゥース・リプレースメントの場合はゴールド・スクリューをそのまま使用しガイドピンに置きかえることはしない。
- 7) プラスチック製の既成トレーを選びガイドピンの植立相当部に穴をあけ、ガイドピンがトレーから突き出るようにする。
- 8) 付加重合型シリコーン印象材を使い印象採得を

する。

- 9) 印象材の硬化後にガイドピンを緩め口腔外に取り出す。人工歯冠は印象材の中に埋まっている。
- 10) 印象内のゴールド・シリンダにガイドピンを使いアバットメント・レプリカを連結し石膏を注入

図3 印象の内面から人工歯冠を取り出し作業模型上にネジ止めた。

する。石膏硬化後ガイドピンを緩め作業模型をトレーから取りはずす。スカルペルを使い印象の中から人工歯冠を取り出す。これを作業模型のアバットメント・レプリカに連結する(図3)。

- 11) フェイスボウとセントリックバイトを利用し作業模型を咬合器にマウントし技工操作を行う。

考 察

著者は上述のようにゴールド・シリンダ付きの人工歯冠を利用することにより、オッセオインテグレートッド・インプラントの補綴治療における患者来院回数を大巾に削減することに成功した。この方法は従来のインプラント治療のような複雑なステップを必要とせず、日常行われているクラウン・ブリッジや局部義歯の臨床術式と同じように操作できるため治療の効率化に大いに役立つと考える。従来法では、メタルフレームをロウ着する時にパターン・レジンでメタルフレームを仮固定した後にコアを採得するなど複雑な操作が必要であった。本術式では、ゴールド・シリンダ付きの人工歯冠は口腔内で一塊にされているので、そのまま作業模型上でフレームワークを完成させることが出来る。印象前に人工歯冠を連結することによりその位置関係が確認されているので、通常のブリッジワークと同様にワンピー

スキャストによりフレームワークを製作しても、口腔内で適合不良などの問題を起こす心配はない。インプラント体の間隔が狭すぎてプラスチック・キャストバーを使用できないときは、あらかじめ人工歯冠を大きく製作しておき、口腔内で少量のパターン・レジンで連結してもよい。

本術式ではゴールド・シリンダとガイドピンを使い分け、人工歯冠をアバットメントに連結することにより印象採得、フェイスボウ・トランスファ、咬合採得の各操作を一回のアポイントメントで完了できるため、患者の来院回数を大巾に削減させることができる。またロウ着用のコア採得のステップが省略できるため技工作業においても時間を短縮させることができる。

まとめ

従来のブローネマルク・システムの補綴術式は多岐にわたり、また通常行われているクラウン・ブリッジや局部義歯の操作ステップに比べ非常に複雑難解であるため日常の臨床になじまないという欠点があった。著者は即時重合レジンを用いゴールド・シリンダ付きの人工歯冠を製作し、これを口腔内のアバットメントに固定することにより、天然歯の支台歯とまったく同じように処理する方法を開発した。本術式により来院回数の削減と技工操作の短縮が可能となった。これを日常の臨床に活用したところ、極めて良好な結果が得られた。人工歯冠を審美・アバットメントに用いる術式の開発は今後の課題と考えている。

参考文献

- 1) 保母須弥也, 一田英二, Lily T.Garacia: オッセオインテグレートッドインプラントとその咬合, クインテッセンス出版株式会社, 1990.
- 2) Brånemark PI: Osseointegration and its experimental background, J.Prosthet. Dent. 50 : 398-410, 1983.
- 3) Hobo Sumiya, Itoh Hidefumi : Gnathologic reconstruction for osseointegrated implants, J.

Gnathol. 9 : 49-64, 1990.

- 4) Hobo Sumiya, Young Hwan Jo. : Occlusion for the osseointegrated prosthesis, J. Gnathol. 10 : 9-25, 1991.
- 5) John Beumer III/Steven G. Lewis. : THE BRANEMARK IMPLANT SYSTEM. Clinical and Laboratory Procedures. Ishiyaku Euro America, Inc. Publisher. 1989.
- 6) 保母須弥也監訳：ブローネマルクインプラントシステムー臨床と技工の実際ー。医師薬出版株式会社。1990.
- 7) Stephen M.Parel, Daniel Y.Sullivan : Esthetics and Osseointegration Osseointegration Seminars Incorporated, Publisher. 1989,

別刷請求先：伊藤秀文