上部構造製作時の注意点

阿部博人

Prosthetic Considerations for Making of Implant Superstructure

Hiroto Abe

In case of Implant superstructure, we pay attention to the crown contour, occlusal form, and many points.

They will be provided by the provisional restoration. The provisional restoration is generally used by acute cured resin. But the resin isn't good for long term use in Implant prostheses. Then metal provisional restoration that is occlusal metal with sandblasting is useful for observation of mandibular movement.

We report that occlusal form and contacts of Implant superstructure is decided by using the metal provisional restoration in observation.

上部構造を製作する際、クラウンカントウア・咬合面形態などさまざまなことに注意が必要であり、このようなことを決定づけていくのがプロビジョナルレストレーションである。

プロビジョナルレストレーションは一般的には即時重合レジンが使用されるが、インプラント治療においてはプロビジョナルレストレーションを長期間装着する場合があります。即時重合レジンのプロビジョナルレストレーションでは対応できない場合がある。そこで咬合面をメタルにし、さらに下顎運動を観察するために咬合面にサンドブラスト処理を施したプロビジョナルレストレーションを製作した。

メタルプロビジョナルレストレーションを用い経過観察をして咬合面形態を探っていく過程を報告する。

Key words : プロビジョナルレストレーション Provisional Restoration, 咬頭傾斜角 Cusp Angle

図 1a, b, c 初診時。

図 2 診断用ワックスアップの情報をもとに製作したサージカルガイドとプロビジョナルレストレーション。

はじめに

インプラント治療は外科主導型から補綴主導型へ移行し、さらに多くの新たなテクニック・材料が出現し、機能・審美性の獲得が容易になってきたが、それにともない幅の広い知識・技術が必要になってきた。

近年、患者の希望に基づいた最終修復物から逆に治療計画を立案する、トップダウントリートメントという言葉をよく目にしたり耳にしたりするようになってきた。このことで、診断用ワックスアップ・サージカルガイド・プロビジョナルレストレーションと技工操作の一つひとつが大変重要になってくる。

インプラント上部構造を製作する際に注意しなければならない点の一つとして、臼歯部においては咬合干渉を回避するような咬合面形態にする必要がある。このようなことを決定していくのがプロビジョナルレストレーションであり、そして患者固有の情報を得るためには必要不可欠なものである。

そこで今回、プロビジョナルレストレーションを用いて咬合面形態を探った過程を考察していく。

症例

患者：男性

生年月日：1940年6月20日

初診日：2001年5月18日

主訴：下顎臼歯部欠損による咀嚼の不十分さと上顎義歯の脱落感での消化器系不調と精神的な落ち込み

歯科的既往歴：1995年上顎義歯を新製し下顎も局部床義歯を装着した(図1)。

サージカルガイド

歯科治療において、診断用ワックスアップは非常に重要な工程の一つである。診断用ワックスアップは歯科医師、歯科技工士の最終修復物のイメージを三次元的に再現するもので、それを通してサージカルガイドやプロビジョナルレストレーションを製作できる(図2)。

サージカルガイドは、X線診査・インプラント埋入時のインプラントの位置・方向の決定、歯科医師・歯科技工士間の情報交換が具体的にできるなどの役割がある。サージカルガイドを製作する際、多数歯欠損の場合などは解剖学的な歯冠形態の平均値を参考にする。

今回、インプラント埋入直後にプロビジョナルレストレーションも行うということで、サージカルガイドと同時に製作した(図3)。

咬合面形態

インプラント失敗の二大要因として感染性と外傷性があるが、そのほとんどが外傷性といわれている。そこで力のコントロールが大変重要になり、修復物を製作する歯科技工士も当然咬合の知識が必要であり、また咬合面を

図 3a, b サージカルガイドを使用しインプラント埋入。埋入後、プロビジョナルレストレーションを装着。

図 4a, b 日常臨床で見られる修復物の模型。修復物にファセットが見受けられる。

図 5a, b, c 臨床の 1 症例。オクルーザルコンタクトから咬頭に向かって隆線を、フラットもしくは凹状にする。

製作する際、細心の注意が必要になってくる。

上部構造の咬合面形態に関して以前からこのようなことがいわれてきた。

- ・インプラントの長軸方向に力が加わるようにする
- ・咬合面を小さくする（頬舌的）
- ・咬頭傾斜角を小さくする

インプラントの長軸方向に力が加わるようにするについては、疑問視する人はいないであろう。

次に咬合面を小さくする、この点は天然歯と同等の大きさに移行してきたように思う。咬合面を小さくする理由として負担過重の回避があげられるが、反対にこのことによって悪影響を起こす可能性も出てくる。筆者も以前は咬合面を小さくしていたが、患者さんから「食物が食べ辛くイライラする」、「頬粘膜・舌を噛むようになった」などのクレームがあった。咬合面を小さくすると自然に平坦な咬合面になりやすく、咀嚼効率が悪くなる。このことにより

咀嚼圧が高くなると考えられ、平坦な咬合面を持つ修復物のほうが破損する症例が多いように思われる。また咬合面製作の自由度が少なくなり、適切な被蓋が与えづらく、頬粘膜や舌を噛んでしまうという症状が出る場合があり、診断用ワックスアップからの十分な検討が必要である。

続いて咬頭傾斜角を小さくする。これについては咬合干渉にかかわってくるため、注意深く決めなければならない。咬頭傾斜角を小さくしすぎると咀嚼効率が悪くなり、反対に大きくすると咀嚼効率は良くなるが、咬合干渉を起こしやすくなる。咬合面を見るとき中心窩から咬頭頂までの角度を見てしまい、このことに気をとられて上部構造を製作すると平坦な咬合面になりやすい。この角度も大切だが、オクルーザルコンタクトからの角度がもっとも重要と考える。

修復物の入った模型を観察してみると、オクルーザルコンタクトから咬頭に向かって咬合干渉とみられるファセット

図 6a, b オクルーガルコンタクトを斜面に与えることによって咬合力を打ち消しあう力が働くと考えられる。

図 7 咬合面メタルのプロビジョナルレストレーションを装着。

図 8a, b 装着されて2週間後、咬合面にはサンドブラスト処理を施してある。

トがしばしば見受けられる (図 4)。このことから、オクルーガルコンタクトからの隆線の角度を注意しなければならない。そのファセットが見られる修復物の模型をいくつか観察すると、コンタクトから咬頭頂または辺縁隆線までの主隆線、副隆線が直線的に作られている。すなわちオクルーガルコンタクトから咬頭頂または辺縁隆線にむかって直線的に隆線を作るのではなく、フラットもしくは凹状にして隆線を形成することで咬合干渉を少なくできると思われる (図 5)。それにこのような形態をあたえることによって、咬合調整の時間短縮にもつながる。咬合面を平坦にすると、隆線が作りづらくオクルーガルコンタクトが斜面に当てにくくなってしまいう問題も出てくる。

咬合の安定をはかるために頬舌的の ABC コンタクト、近遠心的のクロージャーストッパー、イコライザーがあるが、これらは斜面にコンタクトさせなければならない。また斜面にコンタクトさせることによって咬合力を打ち消しあう力が働き、1 歯 1 歯の負担が軽減すると思われる (図 6)。

メタルプロビジョナル

咬合器上で修復物が咬合干渉をしないように製作したとしても、口腔内でも咬合干渉を起こさないかというところではない。歯根膜の圧縮、下顎骨のたわみなど、さまざまな咬合干渉の要因があるが、これらは模型上、咬合器上で

は再現できない。

そこで、咬合干渉を視覚的にわかりやすくするために咬合面をメタルにし、サンドブラスト処理を施したプロビジョナルレストレーションを製作した。このプロビジョナルレストレーションの利点としては、

- ・咬合干渉があればシャイニースポットとして出るので、ひと目でわかる。
 - ・咬合口径の変化が少ない
 - ・即時重合レジン、メタル、ポーセレンの順で咬合面材質が変わるので患者が修復物の硬さに慣れやすい。
- などがあげられる。

即時重合レジンのプロビジョナルレストレーションを2ヵ月間装着した後、その情報を反映させ、さらに精密な咬合面メタルのプロビジョナルレストレーションを製作した (図 7)。またここから注意深く経過観察し、咬合面形態を探っていく。メタルプロビジョナルを装着し2週間後、この時点ですでにシャイニースポットが見受けられた (図 8)。わかりやすく印記スライドを取り、このようなことを繰り返し情報収集していく (図 9)。メタルプロビジョナルを装着して2ヵ月後 (図 10)、シャイニースポットの位置が変わらなくなったため、この時点でファイナルレストレーションのための印象採得を行った (図 11)。同時にプロビジョナルレストレーションの印象、スライドを取りこれをクロスマウントし、プロビジョナルレスト

図 9a, b シャイニースポットをわかりやすく印記した。

図 10a, b 装着されて2ヵ月後。

図 11 印象採得。

図 12 最終修復物完成。

図 13 ラインでの評価。

図 14 口腔内装着。

図 15a, b コンタクト調整は慎重に行う。

レーションの咬合面の状態やスライドを観察しながら注意深くファイナルレーションに反映させる。印象採得後、通法に従い模型・ワックスアップ・メタルフレームと製作していく。そしてプロビジョナルレーションで得た情報をもとにポーセレンを築盛し、完成させる(図12)。1歯1歯の基準点を線として結ぶことでの評価も大切なことである(図13)。最終修復物を口腔内に移し

(図14)、咬合調整が必要であれば注意深く調整を行う(図15)。審美的にも機能的にも患者から満足のいく結果が得られた(図16)。

最終修復物を装着して約2年後、若干の歯肉の退縮が認められるが、良好な状態が保たれていると思われる(図17)。

図 16 審美、機能ともに改善された。

図 17 最終修復物を装着して2年後。

まとめ

以上のようにメタルプロビジョナルの優位性を示してきたが、欠点もあり、

- ・製作が煩雑である
- ・プラスの咬合調整ができない

などがあげられる。これは大きな問題点であり、今後の課題でもある。しかし、メタルプロビジョナルは咬合器上と口腔内の違いを視覚的に確認できる有効な手法と思われる。

咬合面形態に関しては、咬合面を製作する際に見きわめることが必要で、咬頭傾斜角が小さく見えても、隆線の作り方によっては咬合干渉を起こす場合がある。もし咬合干渉を起こさない平坦な修復物を製作したとしても、咀嚼する能力が低くなり、反対に咀嚼圧が高くなる場合が考えられ、このことから修復物の破損を招く恐れがある。咬頭・隆線と一つひとつに役割があり、その役割の一つでも欠かすことのないような修復物を製作することが大切なことと考える。対合関係や各症例によって変えていかなければならないが、インプラントの上部構造だからといって特別な形態を形成するのではなく、天然歯に類似した形態をさせ

たほうが望ましいと考える。

このような咬合面形態などさまざまな問題点を解決していくのがプロビジョナルレストレーションであり、歯科医師・歯科技工士がまだ十分に解決できていない咬合の問題を少しでも解明するために必要不可欠なものである。そして、より良いインプラント治療行っていくために、診査・診断の時点から歯科技工士も積極的に携わっていく必要があると考える。

おわりに

今回の症例を以前、ある先生に見ていただく機会があった。その時、咬合面形態についてご指導をいただき、感銘を受けそして感謝した。その時点から咬合面の見方が大きく変わり、咬合面形態の試行錯誤が始まった。この症例は筆者にたくさんのことを気づかせてくれ、教えてくれたもので、これからも大切にしていきたい。今後も研鑽を積み、より良い修復物を製作するために日々の臨床に携わっていききたい。

稿を終えるにあたり、日頃ご指導をいただく細山 愼先生、田村京子氏に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 篠原俊介：プロビジョナルレストレーションの的確性と目的。顎咬合誌，24（1）：23-27，2004.
- 2) 渡邊文彦：現在のインプラント治療のあり方と歯科技工。歯科技工 別冊 インプラントの技工。医歯薬出版（東京），6-11，2004.
- 3) 岩田健男：日常臨床のためのオクルージョン。クインテッセンス出版（東京），2002.
- 4) 山崎長郎：審美修復治療。クインテッセンス出版（東京），1999.
- 5) 本多正明：インプラント補綴と咬合。Quintessence DENT Implantol 別冊 インプラントの潮流を考える。クインテッセンス出版（東京），106-115，2004.
- 6) 佐藤智昭，服部佳功，渡辺 誠：目で見える咬合の基礎知識。歯科技工 別冊。医歯薬出版（東京），100-103，2002.
- 7) 細川 孔，和田貞夫：審美と機能の回復。QDT 別冊 Esthetic of Dental Technology. 58-67，クインテッセンス出版（東京），1999.
- 8) 植松厚夫：プロビジョナルレストレーションの意義。QDT，29（5）：41-45，2004.