

臨床レポート



コバルトクロムシリンダーの臨床的優位性

大阪府(株)中矢デンタルラボラトリー 中矢敦三

本レポートで紹介する「コバルトクロムシリンダー」(インプラテックス社)とは、各インプラントにおいてスクリーリテイン式上部構造を製作する際に使用可能な、コバルトクロム製シリンダーである。

材料は、(株)日本歯科金属の「ダン・コバルトボンド」を使用しており、細胞毒性試験(大阪歯科大学理工学講座)などもクリアした、生体にとって安全性の高いコバルトクロム合金となっている。使用法は鋳接法が一般的であるが、フレームとセメント合着、フレームとロウ着等いくつか有り、金属かジルコニアフレームか等、上部構造の MATERIAL に即した使用方法を選択できる。

コバルトクロムの鋳接は可能なのか?という質問を受ける機会が多い。実際、酸化膜の関係上完璧な溶着とは言えないが、(株)日本歯科金属で行われた鋳接引張り試験では、ワンピース鋳造と同程度の強度があることが証明されている。(図.1)

これらを踏まえ、コバルトクロムシリンダーの、他材料やCAD/CAM に対する臨床上的優位性を報告する。

まずは、ハイブリッド前装の場合、リテンションピースを使用することができるため、大幅に前装材料の剥離トラブルが減る。さらに、フレーム強度がチタンよりはるかに高いため、フレームを薄くし軽量化を図ることができる。

ポーセレン前装の場合、日常的に使用している高温陶材が使用できるため、特別な追加設備を購入すること無く使用することができる。また、リペアが必要になった際、アドオン陶材が充実している点も大きい。

他にも、メタルオクルーザルの場合に、優位性が非常に高いと思われる。Wax-Up にて必要な咬合面形態を付与し、鋳造によって再現するのは、技工士にとって特別な事では無いのだが、CAD/CAM システムで製作するとやはり再形成を必要とする場合が多い。(図.2)

スクリーリテイン式クラウンと通常のクラウンが混在するコンビネーションブリッジへの対応も、鋳造方式のメリットと言える。

インプラントブリッジを製作する場合、インプラントの埋入角度によっては、アクセスホールが唇側に開孔する場合がある。

一般的な解決策として、角度付アバットメントを使用して

アクセスホールを舌側に移動する。または、インプラントブリッジをダブルクラウンにし、二重構造の補綴にするという方法がある。

コバルトクロムシリンダーのような鋳造方式であればもう一つの設計が提案できる。

審美的、または前装強度に問題が出る箇所にアクセスホールが開孔する部位にセメント固定式アバットメントを選択し、支台として通常のクラウンを Wax-Up する。その他の部位はコバルトクロムシリンダーを使用したスクリーリテイン構造のクラウンにして、前述のクラウンと連結するコンビネーションブリッジに仕上げる。維持をスクリーに求め、仮着材やセメント材を使用しないため、余剰セメントによるトラブルも回避できるのである。(図.3-4)

次に、ジルコニアフレームに対するコバルトクロムシリンダーの応用法を紹介する。

まず、シリンダーを支台として CAD で読み込み、ジルコニアフレームを製作する。陶材焼き付け完了後、シリンダーとセメント合着することでスクリーリテイン式インプラントブリッジに仕上げる。

コバルトクロムシリンダーの優位性は、補綴のリペアが必要になった場合にある。レジンセメントにてジルコニアフレームと接着しているため、陶材を追加焼成するなら、ポーセレンファースネスにて 600℃程度で焼却するなどしてシリンダーを一旦外す必要がある。その際、チタンシリンダーを使用していた場合には酸化によるチタンの劣化は免れない。コバルトクロムシリンダーならほとんど劣化することなく再使用可能である。

ここでご紹介した使用法は一部であり、製品特性の活かし方は他にもあると考えている。

是非一度使用され、その優位性を感じて頂きたい。

コバルトクロムシリンダーの、他材料やCAD/CAM に対する優位性

- ・リテンションピースが使用可能
- ・強度が高くフレームを薄くできる
- ・通常の高温陶材が使用でき、アドオン陶材によるリペアにも有利
- ・メタルオクルーザルの場合、咬合面形態を忠実に再現できる
- ・固定法の異なるコンビネーションブリッジに対応
- ・接着したジルコニアフレームへの陶材追加焼成によるリペアが可能(セメントの焼却によるフレームの取り外しが可能)



図.1

× 500
シリンダー表面が鋳造金属と溶着していることが示されている。



図.2

リテンションピースを使用し、さらにメタルオクルーザルを採用したケース。



図.3

4 番相当部位のアバットメントは、セメント固定式を選択。後方の 2 本にスクリーリテイン式アバットメント & コバルトクロムシリンダーの構造を選択。



図.4

後方 2 本のスクリーで固定される、コンビネーションブリッジを製作。