



## Welches zweiteilige Keramik-Implantat funktioniert?

Insider schätzen, dass innerhalb der nächsten fünf Jahre der Marktanteil von Zirkon-Implantaten in Deutschland von derzeit 1,5 auf zirka 30 Prozent ansteigen wird – der Markt ist also da, doch bietet die Industrie schon praxistaugliche Keramik-Systeme an?

Text/Bilder Dr. M. Lipus, Freiburg

In den letzten Jahren beschäftigte ich mich – auch wegen des „Trends“ – mit dem Thema „Zirkon-Implantate“, besuchte Kongresse und Fachtagungen und arbeitete die verfügbare wissenschaftliche Literatur durch. Daneben testete ich zugelassene Zirkon-Systeme und tauschte mich mit Kollegen über ihre Erfahrungen mit Zirkon-Implantaten aus. Das Ergebnis war ernüchternd, einzig das Zirkon-Implantat „BioWin!“ (Champions-Implants) konnte mich überzeugen, auch weil es minimal-invasiv nach dem standardisierten MIMI-Insertionsprotokoll implantiert werden kann.

BioWin! Zirkon-Implantate (Champions-Implants) sind als ein- und zweiteilige Formen verfügbar. Für größere Arbeiten ab vier Implantaten greife ich eher auf die einteiligen Formen zurück, für kleinere Arbeiten besser auf die zweiteiligen. Bei Keramik-Implantaten ist der Vitamin D3-Status des Patienten besonders wichtig und sollte vor der Implantation getestet werden. Liegt der Wert unter 30 ng/ml sollte über einige Wochen eine Vitamin D3-Kur in Verbindung mit K2 und Magnesium erfolgen. Werte von 50 bis 70 ng/ml sind anzu-

streben. Geeignete Produkte hierfür sind hinreichend auf dem Markt verfügbar.

**„Man kann den Bauplan des Eiffelturms nicht auf eine Betonkonstruktion übertragen.“**

Mit diesem plastischen Vergleich macht Prof. Mombelli, Genf, Hersteller von Keramik-Implantaten, auf einen grundsätzlichen Fehler des Konstruktionsansatzes aufmerksam: Keramik-Implantate, die auf Designs und Konstruktionen von Titan-Implantaten basieren, können nicht funktionieren.

Hier sind vor allem folgende Punkte zu benennen:

1. bei zweiteiligen Systemen die Art der Verbindung von Implantatkörper und Abutment
2. bei sämtlichen Keramik-Systemen die Frage, wie rau die Oberfläche ist und aus welchem Zirkonium das Material besteht. »



1 Beispiel für eine große Arbeit mit sieben einteiligen BioWin!-Implantaten im Oberkiefer.



2 Abschlussröntgenbild mit deutlich sichtbarem Sinuslift.



3 Beispiel einer minimal-invasiven Insertion eines BioWin! bei einem schmalen Kiefer ohne Bildung von Mukoperiostlappen. In diesem Fall wurde ein ø 4,5 mm Zirkon-Implantat inseriert.

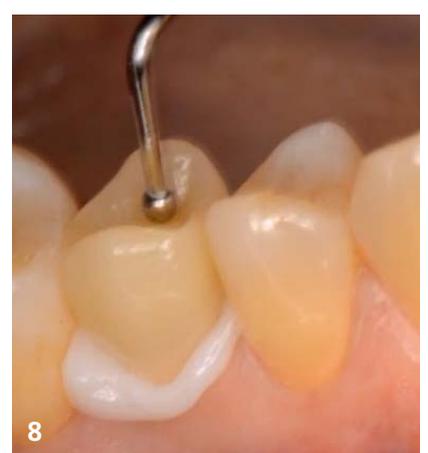


Abb. 6 bis 8 zeigen das einzeitige Einsetzen sowohl des Abutments als auch der Zirkonkrone (optimal mit dem dualhärtenden Material Relyx Unicem 2 (3M Espe).



Das Video (siehe QR-Code) zeigt die Entfernung der Zement-Überschüsse und die Aushärtung mit dem UV- Lichthärtegerät.

Zu Punkt 1: Beinahe alle Hersteller von zweiteiligen Implantaten verschrauben das Abutment mit dem Implantatkörper. Dabei kommen Schrauben aus Titan, Gold, Karbon und Zirkon zum Einsatz. Während Verschraubungen bei Titan-Implantaten bestens funktionieren und – bei einem geeigneten Konus – auch zu einer Bakteriendichten-Verbindung führen, verbleibt bei Keramik-Implantaten ein Spalt, der mindestens 20 bis 100fach größer ist als bei Titan-Implantaten! Die Problematik des Gram-negativen, anaeroben Bakterien-Austausches (Zipprich-Studie) würde Bänder füllen, die gegen verschraubte Zirkonsysteme sprechen!

Zu Punkt 2: Verbleibt die Gestaltung der Oberfläche: Eine raue Oberfläche mit tiefen Lakunen ist Voraussetzung für eine gute Osseointegration. Keramik lässt sich jedoch nach dem Sintern weder chemisch noch mechanisch bearbeiten, eine einmal glatte Oberfläche bleibt glatt und die Osseointegration wird nicht optimal ablaufen.

Um die hydrothermale Alterung des Zirkons zu verhindern, wird dem Grundmaterial Aluminiumoxid beigemischt. Je höher dieser Aluminiumoxid-Anteil ist, desto größer ist die Festigkeit, gleichzeitig nimmt die Bruchgefahr zu, da größere Festigkeit weniger Elastizität bedeutet. Während Titan-Implantate über eine Festigkeit von ca. 485 MPa verfügen, liegen Keramik-Implantate mit einem Aluminium-Anteil von 25 Prozent bei nahezu 2.000 MPa. Das Zirkon-Granulat sollte zudem keine Korngröße über 0,4 microns aufweisen.

### **Der bessere Ansatz: BioWin! – Don't screw! Just glue!**

Das BioWin!-Implantat ist, im Gegensatz zu den meisten auf dem Markt verfügbaren Keramik-Implantaten, in allen Punkten eine eigenständige Konstruktion, die sich nicht von Titan-Implantaten ableitet. Neu konstruiert wurde der Implantatkörper mit einem geringen Aluminiumoxidanteil von lediglich 0,25 Prozent und einer besonders rauen Oberfläche, die nach einem patentierten Verfahren vor dem Sintern erzeugt wird. Neu durchdacht wurde beim zweiteiligen System die Implantatkörper-Abutment-Verbindung und nicht zuletzt ging man auch beim Design völlig neue Wege und konstruierte ein Implantat, das auch minimal-invasiv inseriert werden kann.

Das BioWin!-Implantat ist bereits seit 2004 zertifiziert und zugelassen. Wissenschaftliche Studien (Universität Düsseldorf) verifizieren eine Osseointegrationsrate von 96,8 Prozent.

Da eine Verschraubung von Abutments bei Keramikimplantaten große Probleme verursachen kann, gingen die Konstrukteure des BioWin! einen anderen Weg: ein Verkleben eines Glasfaser-Abutments. Die saubere, supragingivale Klebefuge ist bakteriendicht, bei lateralen Belastungen können keine Komplikationen in Form von Frakturen auftreten und schließlich wird wirklich Metall-frei gearbeitet.

**„Ein verschraubtes Zirkon-System ist unverantwortlich!  
Kein Vernünftiger verschraubt sein Keramik-Inlay, sondern verklebt!“**

Dieses Glasfaser-Material hat ein deutlich verbessertes Elastizitätsmodul und puffert so Belastungsspitzen besser ab als ein Zirkon-Abutment, geschweige denn Titan oder biegbare PEEK-Abutments.

Klar punkten kann das BioWin! auch in der Prothetik gegenüber seiner Konkurrenz: Man benötigt beim zweiteiligen BioWin!-Zirkonimplantat weder Abformungspfeifen noch Laboranaloge, Verschraubungs-Schlüssel oder sonstiges Zubehör! In einer Studie der Universität Groningen wurden Befestigungs-Zemente/Composite verglichen. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass Relyx Unicem (3M Espe) zurzeit mit Abstand die besten Ergebnisse liefert, übrigens ohne Silanisierung oder Anätzungen oder Bonden!

Hinweisen möchte ich schließlich noch auf die Möglichkeit, mit einer einfach zu bedienenden Software selbst Implantate mit einem individuellen Design herstellen zu lassen – die Produktionszeit beträgt lediglich eine Woche.

### **Die wichtigste Message**

Ja, zweiteilige Zirkonimplantate funktionieren im Praxisalltag! Vielleicht nicht alle Systeme, aber dieses BioWin! ganz bestimmt – sowohl in der Chirurgie als auch in der Prothetik!

### **Fallbeispiel**

Hier ein Beispiel für eine große Arbeit mit sieben einteiligen BioWin!-Implantaten im Oberkiefer. Die Implantation erfolgte inklusive Sofortimplantationen regio 23+24 und einem internen, direkten Sinuslift regio 26 auf 6 mm. Als Knochenersatzmaterial wurden die partikulierten, extrahierten Zähne des Patienten verwendet (Smart Grinder-Verfahren, KometaBio & Champions). Zehn Tage post OP wurde „passiv-fit“ der definitive Zahnersatz eingesetzt. Auf dem Abschluss-Röntgenbild ist deutlich der Sinuslift mit dem Knochenersatzmaterial erkennbar (Abb. 1 und 2).



**Dr. Matgorzata Lipus**

Zahnärztin

—

Champions-Implants GmbH

Champions Platz 1 · 55237 Flonheim

E-Mail: M.lipus@web.de

www.champions-implants.com