

Das Implantat-Prothetik-Konzept des zweiteiligen Patent™ Zirkon-Implantats

Die Selbstverständlichkeit, mit der wir seit fast 50 Jahren ausschließlich Implantate aus Titan einsetzen, schwindet sichtbar, weil die Patienten mehr und mehr Keramik-Implantate wünschen. Doch wie sieht es mit der Prothetik von zweiteiligen Zirkon-Implantaten aus? Können Verfahrenstechniken aus der „Titan-Welt“ einfach übernommen werden? Mit dieser Frage beschäftigt sich der Autor des nachfolgenden Beitrages und zeigt eine prothetische Versorgung eines neuen Zirkon-Implantat-Systems auf.

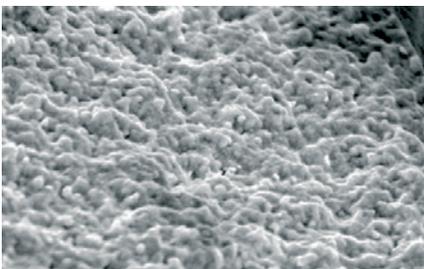


Abb. 1: Die Oberfläche des rauen Patent™-Implantats von Zirkon-Medical (Vertrieb: Champions-Implants GmbH).

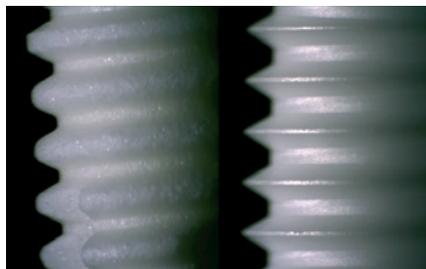


Abb. 2: Das Schraubgewinde des Patent™-Implantat im Vergleich (links) zu einem handelsüblichen Zirkon-Implantat.

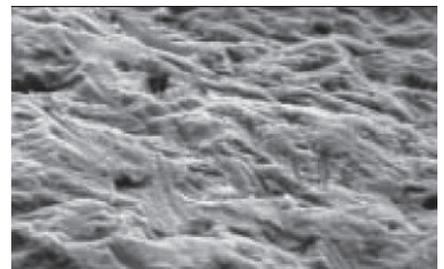


Abb. 3: Oberfläche eines Zirkon-Implantats mit „glatter Oberfläche“.

„Zirkon ist nicht komplizierter als Titan – nur anders!“ Diese Aussage trifft den Nagel auf den Kopf, denn sowohl das Implantat-Design, das OP-Protokoll als auch die Prothetik mussten für eine erfolgreiche Integration von Zirkon-Implantaten völlig neu überdacht werden. Erforderlich zur Umsetzung war Basiswissen über das Material Zirkon und sein Biointegrationsverhalten: Titanimplantate heilen chemisch und mechanisch ein, das inerte Zirkon dagegen nur mechanisch. Dies bedeutet, dass die Oberflächengestaltung von Zirkon-Implantaten ein wesentliches Kriterium für eine erfolgreiche Biointegration ist. Die meisten Zirkon-Oberflächen sind jedoch „glatt“, sodass eine erfolgreiche Knochen-Neubildung nicht oder nur sehr schwer von statten geht.

Ein patentiertes Verfahren für raue Oberflächen

Im Jahr 2004 hat ein Technologieunternehmen ein Herstellungsverfahren entwickelt zur Schaffung einer speziellen hydrophilen, rauen Oberfläche, die einen optimalen Kontakt zwischen Knochen und Implantat und eine zuverlässige Osseointegration gewährleistet – und wird heute im Patent™-Implantat der Zirkon Medical AG, Schweiz angewandt.

Dieses Verfahren ist seit Jahren patentrechtlich geschützt ist. Die Patent™-Implantate sind einteilig oder zweiteilig erhältlich. Das einteilige Implantat verfügt über eine wissenschaftliche universitäre Langzeitstudie, die dem Implantat eine Osseointegrationsrate von 95,8% bis 98% bestätigen [1-3]. Ferner wurde in einer Wien-Studie [Quelle] aufgezeigt, dass die Frakturgefahr bei Keramik-Implantaten lediglich bei 0,28% liegt, bei Titan-Implantaten 1,6%. Generell gilt: je

länger ein Implantat desto frakturanfälliger ist es. Beim Patent™-System stehen Implantate ab 7 mm Längen zur Verfügung, die 9er-, 11er- und 13er-Längen sind längst etabliert (**Abb. 4**). Nicht nur das Design von Zirkon-Implantaten muss anders konzipiert und gefertigt sein als bei den Titan-Systemen, sondern auch die Implantatkörper-Abutment-Verbindung bei den zweiteiligen Zirkon-Systemen.



Abb. 4: Das zweiteilige Patent™-Implantat ist in Längen ab 7 mm verfügbar. Ein Glasfaser-Post wird supragingival sicher mit Relyx Unicem (3M Espe) und ohne Bondingsysteme in die „C-Connection“ eingeklebt.

Dem Zahntechniker wie Zahnarzt ist bekannt, dass Titan mit Titan eine „Kaltverschweißung“ eingeht. Bei den modernen, ausreichend langen und konischen Gewinden minimiert man auf diese Weise den Mikropalt auf lediglich 0 bis 0,6 μm .

Es ist also absolut bakteriendicht, da das kleinste Bakterium etwa 2 μm groß ist. Versucht man aber, ein Zirkon-Abutment mit einem Zirkon-Implantat-Körper zu verschrauben, so sprechen wir von Implantat-Spalten, die über dem 100-Fachen liegen. Das Thema Mikropalt darf daher nicht vernachlässigt werden.

Der Ablauf der Patent™-Prothetik



Abb. 5–7: Das Patent™-Zirkon-Implantat wird – wie bei einer Zahnpräparation – mit einem hochpräzisen Polyether- oder Silikonmaterial mit Konfektionslöffel bzw. einem Intraoral-Scanner abgeformt. Es bedarf keines Transferpfostens, keiner Verschraubung, keinem Kontroll-Röntgenbild oder Verschraubung mit „offener Abformung“.



Abb. 8–10: Das Modell wird in Superhartgips mit evtl. Zahnfleischmaske ausgegossen (ohne Laboranalog). Man fixiert und präpariert den einzigartigen Glasfaser-Abutment-Aufbau, der im Lieferumfang enthalten ist und fertigt die Krone an.



Abb. 11–13: Das einzeitige Einsetzen des Abutments sowie der Zirkonkrone erfolgt mit dem dualhärtenden Relyx Unicem 2 (3M Espe). Die Überschüsse werden entfernt und mit einem UV- Lichthärtegerät ausgehärtet.

Fazit

Das Prothetik-Konzept des Patent™-Systems ist Zahnarzt- und Zahntechnik-freundlich: Es gibt keine Verschraubungen, keine Transferpfosten, keine Laboranaloge, keine Röntgen-Kontrollbilder, keine langatmigen, „offenen Abformungen“ und es werden keine individuellen Löffel benötigt. Unter einfachem Trockenlegen mittels Watterolle wird der Glasfaser-Post 8 bis 12 Wochen post OP in der C-Connection ohne Bonding/ohne Silanisierung eingeklebt und wie ein Zahnstumpf präpariert, abgeformt und kurze Zeit später kann die Krone einzementiert werden.

Den Glasfaser-Post des Patent™-System verklebe ich mit Relyx Unicem (3M Espe). Bisher habe ich noch keine Dezementierung erlebt. Auch eine „Zementitis“ wurde aufgrund des supragingivalen Verklebens nicht dokumentiert. Sowohl den Zirkon-Rand als auch den Glasfaser-Post kann und darf man beim Patent™-Implantat mit Diamanten und Wasserkühlung mit rotem Winkelstück oder Turbine ohne Gefahr eines Shippings vor der Abformung (nach-)präparieren.

Es herrscht völlige Metallfreiheit. Es gibt keine Metallschrauben oder Karbon-Verbindungsschrauben, keine Zirkon- oder Pekkton-Abutments, stattdessen ein sicheres, supragingivales Verkleben des Glasfaser-Post-Aufbaus – völlig ohne Mikropalt. Man kann entweder den Glasfaser-Post nach Zementierung wie Dentin intraoral präparieren und abformen (mein Favorit wie im Film QR 1 zu sehen) oder im zahntechnischen Labor individuell präparieren und mit fertig erstellter Vollzirkonkrone der Zahnarztpraxis liefern (Film QR 2).

Ungefähr 10 bis 15% unserer oder aller Patienten haben eine genetisch disponierte Titanoxid-Unverträglichkeit. Auch äußern immer mehr Patienten den Wunsch, metallfrei versorgt zu werden. Uns Zahnärzten steht mit dem Patent™-Keramik-Implantat eine einfache und dabei preislich interessante Alternative zu modernen Titan-Implantaten zur Verfügung. ■

Literatur:

- [1] **Clinical performance of two-piece zirconia implants in the posterior mandible and maxilla: a prospective cohort study over 2 years:** Jürgen Becker ¹, Gordon John ¹, Kathrin Becker ², Saskia Mainusch ¹, Gabriele Diedrichs ³, Frank Schwarz ; Clin Oral Implants Res. 2017 Jan;28(1):29-35. doi: 10.1111/clr.12610. Epub 2015 May 6.
- [2] **Periodontally diseased tooth roots used for lateral alveolar ridge augmentation. A proof-of-concept study:** Frank Schwarz ¹, Vladimir Golubovic ¹, Ilja Mihatovic ¹, Jürgen Becker ¹; J Clin Periodontol 2016 Sep;43(9):797-803. doi: 10.1111/jcpe.12579. Epub 2016 Jun 25.
- [3] **Zirconia Dental Implants: A Clinical, Radiographic, and Microbiologic Evaluation up to 3 Years**
Felix Brüll, Arie Jan van Winkelhoff, Marco S Cune; . Int J Oral Maxillofac Implants . Jul-Aug 2014;29(4):914-20. doi: 10.11607/jomi.3293.



Abb. 14: Die Keramik-Restauration 3 Monate nach Implantation.



QR-Code 1 Die Prothetik des zweiteiligen Patent™ Zirkon-Implantats und der leicht präparierbaren Post-Glasfaser-Aufbau



QR-Code 2 Der Film einer PATENT® Implantation, Abformung und POST + Kronenfertigung im zahntechnischen Labor und das Einsetzen der Krone



Dr. med. dent. Armin Nedjat

Präsident des VIP-ZM
(Verein innovativ-praktizierender Zahnmediziner/innen e.V.)
Champions-Implants GmbH
Champions Platz 1
55237 Flonheim
andreas.reil@champions-implants.com
www.champions-implants.com