

Immunologische Reaktionen unserer Patienten auf Titan sind inzwischen hinlänglich bekannt und werden auch immer weniger vonseiten der Industrie ignoriert. Mindestens jeder zehnte Patient reagiert auf Titan mit Symptomen, die man als Behandler primär nicht mit einer Implantation mit Titan in Verbindung bringt. Auch zunächst nicht erklärbare Implantatverluste in der Einheilphase sind nachträglich bewiesene immunologische Reaktionen auf den Werkstoff Titan, unabhängig, welcher Titangrad und welches Implantatsystem zum Einsatz kam. Oftmals ist es sogar Patientenwunsch, sich keine Metalle in den Knochen inkorporieren zu lassen. Seit Jahren erfolgreich eingesetzt in der Hals-Wirbel-Chirurgie und auch auf dem Gebiet der zahnärztlichen Implantologie in Frankreich führt die deutsche Firma Champions-Implants GmbH nach jahrelanger Entwicklungsarbeit und CE-Zulassung deshalb den Werkstoff WIN®-PEEK nun auch erstmals und erfolgreich auf dem deutschen Implantat-Markt ein.

Dr. Armin Nedjat
[Infos zum Autor]



Literatur



Das PEEK Implantat als Alternative zum Titan

Autor: Dr. Armin Nedjat

Die Produktion des implantierbaren WIN!®-PEEK Hochleistungskunststoffs und die optimierte Implantatoberfläche zur optimalen Osseointegration ist eine besondere Herausforderung. Der Werkstoff ist „biokompatibel“, wird also im Gegensatz zu Titan vom Immunsystem nicht erkannt und löst – wie wissenschaftlichen Studien belegen – keinerlei immunologische Reaktionen oder Entzündungsreaktionen und -kaskaden aus. Die Chirurgie gestaltet sich insbesondere mit der minimalinvasiven und periostschonenden MIMI-Flapless Methodik (ohne Mukoperiostlappen) denkbar einfach und ist daher sehr anwender- und patientenfreundlich. Sie kann mit dem gleichen Werkzeug, wie es für ein- und zweiteilige Champions® Titanimplantate üblich ist, erfolgen (Anwendung: Fallbeispiel siehe Abb. 1 bis 8).



Abb. 1: Ein

WIN!®-PEEK Implantat
Regio 26 direkt nach Implantation. Durch den 6 Prozent Bariumanteil ist es radiologisch für Experten gut zu erkennen, für die digitale Weiterverarbeitung ist es jedoch von Vorteil, dass keinerlei Metallartefakte mehr zu verifizieren sind.

>> besser gleich oOh...orange!

Genau hinschauen lohnt sich:

oOh!

3D ✓

3D rechnet sich!

>> die Mehrkosten der Finanzierung eines DVTs sind mit 2-3 DVT Patientenaufnahmen im Monat gedeckt



TWIN Sensoren sind ein „MUST HAVE“!

>> deutlich mehr Bildpunkte, sichtbarer OPG Qualitätsvorsprung, kein „burning out“ im Vergleich zu Geräten, die den 3D Sensor auch für das Pano nutzen [Single-Sensor]



Flexible Angebote für Einsteiger!

>> einzigartig: Einstieg mit FOV 5x5 und Freischaltung FOV 8x8 für ein Jahr zum Test, erweiterter Lieferumfang: jetzt mit Praxisset

HD

Hochauflösend für Endo und Paro!

>> 80 - 120µm Voxel einstellbar für Endo/Paro im FOV 5x5, mit Scout View

3D

Weltrekord 5.9 Sek 3D Umlaufzeit!

>> innovativ: PaX-i3D GREEN
Minimierung von Bewegungsartefakten, 70% Reduktion der effektiven Dosis*



Einfach, clever und bewährt!

>> patientenfreundliche „Face-to-Face“ Positionierung, vielfältige Aufnahmemodi, einfache Bedienung; über 1.000 zufriedene DVT/OPG-Kunden in Deutschland



Zuverlässige Qualität, erstklassiger Service!

>> 7 Tage/Woche Hotline-Support, schneller und zuverlässiger Vor-Ort-Service durch qualifizierte und erfahrene Service-Experten



Workflow Integration mit byzz!

>> offene Schnittstellen, direkte Datenübergabe an 3D Planungs- und Fertigungsprogramme



>> echtes hochauflösendes Panorama mit separatem CMOS CSI Sensor für beste „MagicPan“ Bildqualität



>> 3D Volumen Optionen von 5x5 bis 16x10 - für jede Indikation und Praxisausrichtung



>> mit Scan CEPH oder einzigartiger One-Shot CEPH Option für höchste Ansprüche

PaX-i3D

...für jede Praxis
das ideale
3D Röntgengerät!

- best in 3D.

diagnostik - planung - praxisintegration

bestin3d.orangedental.de



*im Vergleich zu herkömmlichen Flat Panel DVTs.

orangedental
premium innovations



Abb. 2



Abb. 3

Intraoralkamera-Aufnahme



Abb. 4

Intraoralkamera-Aufnahme

Abb. 2 bis 5: 32-jährige Frau mit Aplasie 12 und 22, bei der kieferorthopädisch die Zahnlücken erweitert wurden. Die im Durchmesser 3,3 mm breiten Implantate können nicht frakturieren, weisen keinen Mikrospace auf, osseointegrieren jedoch ohne immunologische Reaktionen eher im Sinne einer „biologischen Knochen-Akzeptanz“ oder einer „immunologisch-chemischen Osseointegration“.



Abb. 5

Eine Frage habe ich mir jahrelang gestellt: Warum sollte ein Implantat in der zahnärztlichen Implantologie überhaupt als starrer Körper konzipiert werden und ist es sinnvoll, diesen dann im Sinne von Bränemark „osseointegrieren“ zu wollen, obwohl natürliche Zähne – dank dem Sharpeyschen Fasersystem – ja auch nicht im Knochen ankylosieren? Sollten wir nicht lieber mit Werkstoffen arbeiten, die mit der Natur und der ursprünglichen Physiologie im Einklang stehen, anstatt zu versuchen, die Natur „überlisten“ zu wollen?

Dennoch ist die Verwendung von PEEK eine Umstellung für den Chirurgen, da er keine Schraube mehr inkorporiert, sondern einen „Dübel“ mit Widerhaken „champert“, das heißt, steckt und final einmal festklopft. Die praxistaugliche Lagerhaltung ist insofern sichergestellt, dass man nur eine Länge (20 mm) und einen Durchmesser (3,3 mm) benötigt. Intraoperativ, also am Patienten selbst, kürzt man das Implantat auf die benötigte Länge mit einer sterilen Schere, einer Guillotine oder einem

anderen sterilen Instrument unter Zuhilfenahme zum Beispiel einer Endo-Messlehre. Das Minimum ist eine Implantatlänge von nur 6 mm. Schneiden lässt sich der WIN!®-PEEK Werkstoff, jedoch nicht brechen oder frakturieren. Er kompensiert die auftretenden Kräfte in sich, leitet sie jedoch nicht weiter an den Knochen, sondern wirkt wie ein Puffer.

Abb. 6 und 7:

Die endgültigen vollverblendeten Zirkonkronen wurden mit Panavia SL zementiert. Dies kann auch in der gleichen Sitzung wie die Implantation im Sinne einer Sofortbelastung erfolgen, auch bei Einzelzähnen.

Das Faszinierendste für mich als Behandler ist jedoch die Möglichkeit der Sofortbelastung mit definitiver Prothetik, resultierend aus den vorteilhaften Eigenschaften, die dieser Werkstoff bietet:

Der WIN!®-PEEK Werkstoff ist iso-knochenelastisch, also nicht starr wie Titan oder Zirkon. Deshalb werden bei Belastung auch keine Osteoklasten aktiv und auch ein Knochenabbau wird seit Jahren nicht beschrieben.

Eine mechanische (zu etwa 30 Prozent) und chemische Osseointegration (zu 70 Prozent) über Wasserstoff-Brücken-Bindungen findet



Intraoralkamera-Aufnahme



Intraoralkamera-Aufnahme



Abb. 8: Die glückliche Patientin nach dem Einzementieren der Zirkonkronen (Zahntechnisches Labor: DENTworry, Alzenau).

nachweislich erfolgreich und gesichert statt (Histologiestudien). Auch bei einem Einzelzahnimplantat kann von Implantation bis zur definitiven Keramikkrone der Patient in nur einer Sitzung erfolgreich implantiert und mit definitiver Krone versorgt werden.

Fazit

Das einteilige WIN!®-PEEK ist ein „Hybridimplantat“: Es wird mit einem starren Zirkon-Prep Cap dauerhaft versorgt, welches sozusagen als „Abutment“ dient. Alles in allem darf das Material WIN!®-PEEK als interessante Alternative zum Titan auch in der zahnärztlichen Implantologie angesehen werden. Der Preis eines Implantats mit dazugehörigem Zirkon-Prep Cap liegt weit unter dem Durchschnittspreis eines kompletten Titan- oder Zirkonimplantats und die Verarbeitung ist einfach. Immunologisch wird PEEK seit Jahren wissenschaftlich sehr gut untersucht, dokumentiert und auch bereits eingesetzt. Der Werkstoff ist absolut „biokompatibel“, frakturiert nicht, ist zahnfarben und kann aufgrund seiner „biologischen Osseointegration“ sofort belastet werden. Seine Iso-Knochen-Elastizität und seine plaqueabweisende Eigenschaft führen dazu, dass es durch WIN!®-PEEK selbst keinen Knochenabbau gibt. Die Anwendung der MIMI-flapless-Methodik unterstützt dieses Ergebnis. Eine Freilegung oder eine Manipulation der „biologischen Breite“, die einen physiologischen Knochenabbau bei etlichen Titanimplantaten bedingt, ist nicht notwendig. Aufgrund dieser Eigenschaften halte ich WIN!®-PEEK für das Implantatmaterial der Zukunft, nicht nur auf dem Gebiet der Implantologie, sondern auch in der Zahntechnik. ◀

kontakt

Dr. Armin Nedjat
Champions-Implants GmbH
Bornheimer Landstraße 8
55237 Flonheim
Tel.: 06734 914080
info@championsimplants.com
www.championsimplants.com

Champions-
Implants GmbH
[Infos zum Unternehmen]



1. HAMBURGER FORUM FÜR INNOVATIVE IMPLANTOLOGIE

Wissenschaftlicher Leiter: Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets

17./18. Oktober 2014

EMPIRE RIVERSIDE HOTEL Hamburg

Optimale Knochen- und Gewebe-
verhältnisse als Grundlage für den
implantologischen Erfolg

Veranstalter

OEMUS MEDIA AG | Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290
event@oemus-media.de | www.oemus.com
www.hamburger-forum.info



Programm
Hamburger Forum 2014



FAXANTWORT | **0341 48474-290**

- ☐ Bitte senden Sie mir das Programm zum 1. Hamburger Forum für Innovative Implantologie zu.

E-Mail

Praxisstempel