

Bereits zehn Prozent der Patienten vertragen Titan nicht

Das PEEK Implantat als Alternative zu Titan. Von Dr. Armin Nedjat, Flonheim.

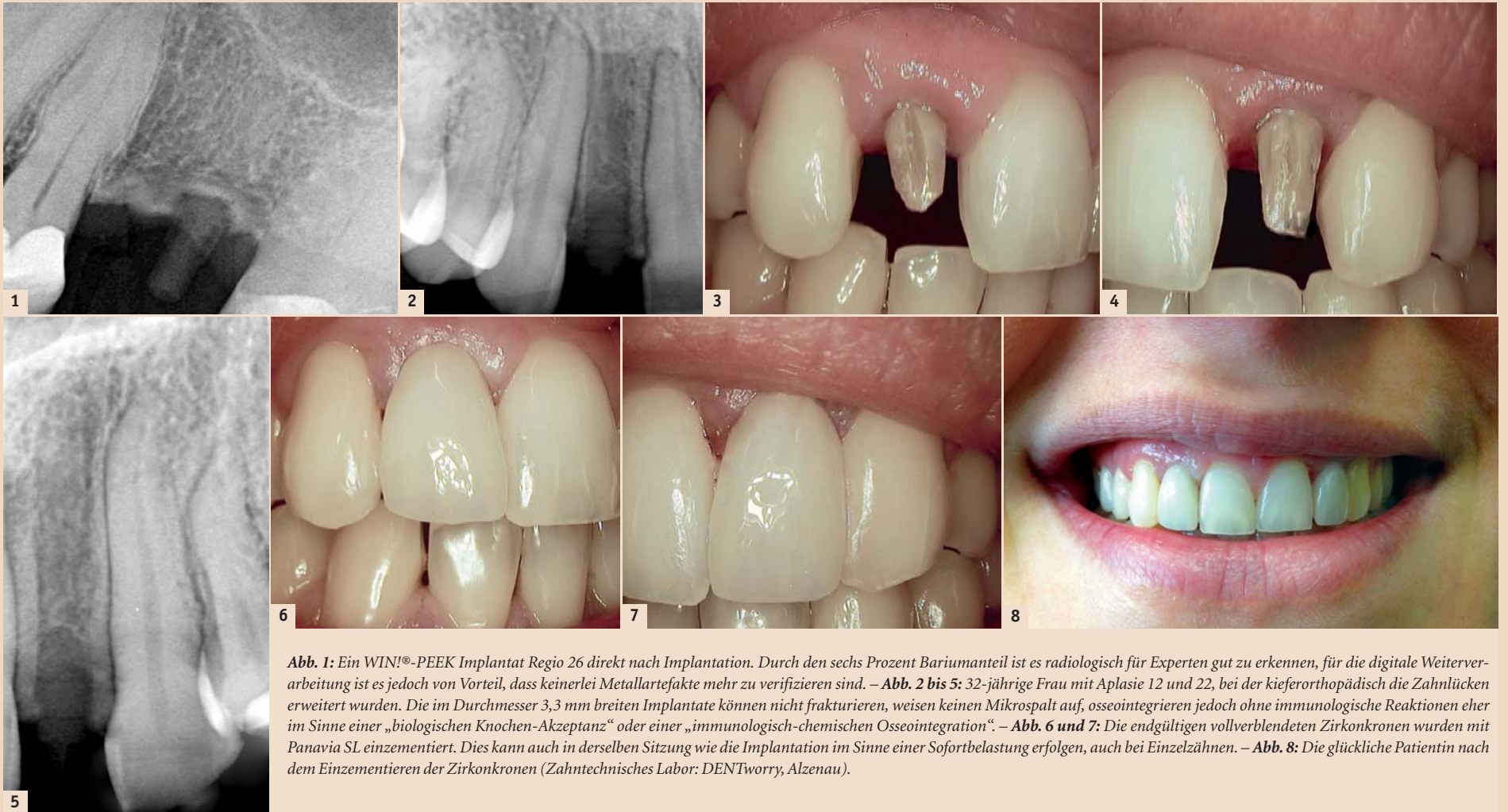


Abb. 1: Ein WIN!®-PEEK Implantat Regio 26 direkt nach Implantation. Durch den sechs Prozent Bariumanteil ist es radiologisch für Experten gut zu erkennen, für die digitale Weiterverarbeitung ist es jedoch von Vorteil, dass keinerlei Metallartefakte mehr zu verifizieren sind. – **Abb. 2 bis 5:** 32-jährige 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 Mikrosplatt auf, osseointegrieren jedoch ohne immunologische Reaktionen eher im Sinne einer „biologischen Knochen-Akzeptanz“ oder einer „immunologisch-chemischen Osseointegration“. – **Abb. 6 und 7:** Die endgültigen vollverblendeten Zirkonkronen wurden mit Panavia SL einzementiert. Dies kann auch in derselben Sitzung wie die Implantation im Sinne einer Sofortbelastung erfolgen, auch bei Einzelzähnen. – **Abb. 8:** Die glückliche Patientin nach dem Einzementieren der Zirkonkronen (Zahntechnisches Labor: DENTworry, Alzenau).

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 kamen. 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.

Neuer Implantat-Hochleistungswerkstoff

Die Produktion des implantierbaren WIN!®-PEEK Hochleistungskunststoffs und die optimierte Implantatoberfläche zur bestmöglichen Osseointegration ist eine besondere Herausforderung. Der Werkstoff ist „biokompatibel“, wird also im Gegensatz zu Titan vom Immunsystem nicht erkannt und löst – wie wissenschaftliche Studien belegen – keinerlei immunologische Reaktionen oder Entzündungsreaktionen und -kaskaden aus. Die Chirurgie gestaltet sich insbesondere mit der minimalinvasiven und periostschon-

nenden 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**).

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

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 nachweislich erfolgreich und gesichert statt (Histologiestudien).

„Der Werkstoff PEEK ist absolut biokompatibel, frakturiert nicht, ist zahnfarben und kann aufgrund seiner ‚biologischen Osseointegration‘ sofort belastet werden.“

Mit der Natur und der ursprünglichen Physiologie im Einklang

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“,

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.

Sofortbelastung möglich

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

Der WIN!®-PEEK Werkstoff ist iso-knochenelastisch, also nicht starr wie Titan oder Zirkon. Deshalb werden bei Belastung auch keine

Auch bei einem Einzelzahnimplantat kann der Patient von der Implantation bis zur definitiven Keramikkrone 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 zu 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. **IT**



Dr. Armin Nedjat
Champions-Implants GmbH
Bornheimer Landstraße 8
55237 Flonheim, Deutschland
Tel.: +49 6734 9140-80
www.championsimplants.com