

2015 wurde erstmalig in diesem Jahrbuch eine gesonderte Marktübersicht für Keramikimplantate vorgestellt. Seither ist das Interesse an diesem Thema und der damit einhergehende Diskussions- sowie Informationsbedarf gestiegen.

Keramikimplantate – Stand der Diskussion

Georg Isbaner

Nahezu im Halbjahrestakt präsentieren die Implantatanbieter eigens entwickelte oder neu erworbene Keramikimplantate. Fachgesellschaften wie die International Society of Metal Free Implantology (ISMI) oder die International Academy of Ceramic Implantology (IAOCI) wurden gegründet und richten Jahreskongresse aus. Kaum ein Podium auch anderer implantologischer Fachkongresse kommt an diesem Thema vorbei. Das englischsprachige Magazin *ceramic implants* erscheint mit großem Erfolg seit 2017. Die Nachfrage nach den zahnfarbenen Implantaten steigt kontinuierlich.

Die Systeme und Konzepte unterscheiden sich jedoch erheblich voneinander, und so ist es Ziel der nachstehenden Übersicht, einen Überblick der am Markt verfügbaren Keramikimplantate sowie deren Parameter zu geben.

Zum einen geht es um die Material- und Verarbeitungseigenschaften unter Berücksichtigung der monoklinen und tetragonalen Phasen von Zirkoniumdioxid (ZrO_2), die die mechanischen und prothetischen Fähigkeiten des Implantatkörpers bestimmen. So halte ZrO_2 als Implantatmaterial in tetragonaler Phase (gegenüber der monoklinen Phase) extremen Zugkräften stand und eigne sich mit seiner hohen Biokompatibilität ideal als Dentalmaterial. Es kann durch seine enorme Steifigkeit im Vergleich zu Titan bei Belastungen im Grenzbereich aber auch anfälliger für Frakturen sein – wie es in der Vergangenheit oft zu beob-

achten war. Dies wiederum wirkte sich auf das Design (Herstellung), die Handhabung und die Eigenschaften von ein- bzw. zweiteiligen (verschraubten oder zementierten) Implantatsystemen aus. Womit das nächste Diskussionsthema angesprochen ist: die Frage nach der Ein- bzw. Zweiteiligkeit.

Einteilige ZrO_2 -Implantate haben den Vorzug des nicht vorhandenen Microgap. Allerdings empfehlen einige Experten – und hier liegen die Meinungen und Vorgehensweisen teilweise noch stark auseinander – auf eine eventuelle prothetisch bedingte Nachbearbeitung des Implantatkopfes durch Beschleifen zu verzichten, da sich sonst die Oberflächeneigenschaften verschlechtern könnten (tetragonal > monoklin). Dies schränkt natürlich den Indikationsbereich ein, weil die chirurgisch bestmögliche Position nicht immer eine vernünftige prothetische Lösung bedeutet.

Auch zweiteilige, verschraubte ZrO_2 -Systeme laufen durch die hohe Materialfestigkeit von ZrO_2 und eventuellem fehlerhaften Design Gefahr, Frakturen oder Lockerungen an der Implantat-Abutment-Verbindung zu begünstigen, so die Experten. Hersteller neuester zweiteiliger Systeme geben hier aber inzwischen Entwarnung, da man diesbezüglich das Design entsprechend weiterentwickelt habe und keine signifikanten Nachteile im Vergleich zu zweiteiligen Titanimplantaten zu befürchten seien. Zudem helfe bei sorgfältiger (digitaler) Planung die hohe

prothetische Vielseitigkeit der zweiteiligen ZrO_2 -Systeme, die prothetisch notwendige Lösung mit der chirurgisch sinnvollen Position des Implantats zusammenzuführen. Bestimmte Überbelastungen sowie fehlerhafte Funktionalität einschließlich des vermeintlichen Frakturrisikos können im Vorhinein vermieden werden. Die neueste Generation an Bone Level- ZrO_2 -Systemen schließt wichtige Indikationslücken im Vergleich zu den Titansystemen.

Als dritter Punkt ist das Thema Bioverträglichkeit von Keramikimplantaten zu nennen. ZrO_2 ist ein außerordentlich biokompatibler Werkstoff, der vor allem vom Weichgewebe gut angenommen wird. Auch die knöchernen Integration kommt mittlerweile derjenigen von Titanimplantaten gleich. Verminderte Plaquebildung und reduzierte periimplantäre Entzündungsreaktionen weisen den Weg, Immunologie und Implantologie in Zukunft stärker zusammenzudenken. Derzeit setzen viele zweiteilige ZrO_2 -Systeme auf eine titanverschraubte Innenverbindung. Welche Bedeutung dies für den Langzeiterfolg von Keramikimplantaten hat, bleibt abzuwarten.

Anmerkung der Redaktion

Die folgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertrieber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.