

Keramikimplantate aus Zirkoniumdioxid

(R)evolution oder Marketingtrend?

Die zunehmende Bedeutung der Ästhetik sowie der zunehmende Wunsch von Patienten und Klinikern nach einer alternativen metallfreien Versorgung in der Implantologie spricht für den seit kurzem wieder verstärkten Einsatz von keramischen Zahnimplantaten.

► **Steffen Kahdemann**

Nach Meinung von Experten und marktführenden Implantatherstellern werden Keramikimplantate in den kommenden Jahren einen Marktanteil von ca. 15 Prozent erlangen. Vor allem im ästhetischen Bereich werden wohl die weißen keramischen Implantate zunehmend den Vorzug vor Implantaten aus Titan erhalten. Bereits in den frühen 1980er-Jahren hat Prof. Samy Sandhaus aus der Schweiz, als einer der Pioniere in der Entwicklung von keramischen Implantaten, die Bedeutung von Zirkoniumdioxid als Alternativwerkstoff gegenüber Titan erkannt. Dennoch sind noch nicht alle Fragen in der Verwendung von Zirkoniumdioxid als Implantatwerkstoff geklärt. Dies gilt es bei aller vorhandener Euphorie zu bedenken. Keramische Implantate aus Zirkoniumdioxid haben gegenüber Titanimplantaten sicherlich viele Vorteile. Sie sind bioinert und metallfrei, haben eine sehr hohe Biege- und Bruchfestigkeit, zeigen ein hervorragendes Weichgewebsverhalten und entsprechen in ihrer weißen Farbe den natürlichen Zähnen. Dagegen stehen allerdings eine hohe Sprödigkeit und geringe Elastizität, die hohe Anfälligkeit auf Zugspannung, die hohe Streuung der Ausfallwahrscheinlichkeit sowie der aufwändige und teure Herstellungsprozess. Des Weiteren sind noch nicht alle möglichen Fragestellungen in Bezug auf Design, Osseointegration, Modifikation von Oberflächen oder die Langzeitüberlebensrate durch klinische Studien und Dokumentationen geklärt. Eine der größten werkstofftechnischen Herausforderun-

gen wird die Entwicklung und Herstellung eines zweiteiligen Implantates aus Zirkoniumdioxid sein. Die momentan nur als einseitig angebotenen Keramikimplantate sind durch die begrenzten Indikationen im klinischen Einsatz limitiert. Außerdem kann man nicht von allen Zahnärzten und Zahntechnikern die nötige fachliche Kompetenz voraussetzen, die möglichen Risiken im klinischen Einsatz durch die besonderen Materialeigenschaften keramischer Implantate aus Zirkoniumdioxid richtig einzuschätzen. Der teils sorglose Umgang mit diesem Werkstoff in zahntechnischen Einrichtungen sollte als kritisch angesehen werden, besonders dann, wenn Zahnärzte Zirkoniumdioxidimplantate aus zahntechnischen Blanks von Zahntechnikern fertigen lassen. Ebenfalls bedenklich sind die Empfehlungen einiger Implantathersteller, Zirkoniumdioxidimplantate intraoral zu präparieren oder zu beschleifen. Dieses Verhalten zeugt entweder von nur mangelhaftem werkstoffkundigem Wissen oder gar von Ignoranz und Skrupellosigkeit.

Dennoch ist davon auszugehen, dass keramische Implantate künftig ein fester Bestandteil des ästhetisch-implantologischen Therapiespektrums werden und ihre klinische Anwendung zunimmt. Nicht nur im Sinne der Patienten und einer guten Langzeitprognose der eingesetzten Implantate wird viel davon abhängen, inwieweit sich Hersteller, Kliniker und Anwender aus materialkundiger Sicht mit dem Werkstoff Zirkoniumdioxid und dem richtigen Umgang damit beschäftigen. ◀



Verschiedene Versuche von keramischen Implantatdesigns sowie aktuelle auf dem Markt befindliche Keramikimplantate.