

Keramik-Mantel mit Prophylaxe-Effekt

Titan gilt in der Zahnmedizin nach wie vor als der Goldstandard, wenn es um Implantate steht. Das liegt darin begründet, dass Unverträglichkeitsreaktionen nur selten vorkommen. Dennoch sind sie möglich. Das sogenannte Keramik-Coating erlaubt nun die Kombination der biokompatiblen Vorzüge der Keramik mit den biomechanischen Eigenschaften des Titans.

Dentale Implantate aus Titan sind seit vielen Jahren nicht mehr aus dem Praxisalltag wegzudenken. Aber auch die Alternative aus Zirkonoxid hat sich zunehmend bewehrt. Keramik-Implantate bergen jedoch nach wie vor Schwachstellen, wie beispielsweise eine erhöhte Bruchgefahr. Titanimplantate wiederum können in seltenen Fällen Unverträglichkeitsreaktionen auslösen. Eine Lösung dieser Problematiken stellt das sogenannte Keramik-Coating dar. Dabei wird einem Titanimplantat quasi ein Anstrich aus Keramik verpasst, was die biomechanischen und biokompatiblen Vorzüge beider Materialien perfekt miteinander kombiniert.

Mögliche Ursachen

In seltenen Fällen rufen Implantate aus Titan Unverträglichkeitsreaktionen hervor, die unter anderem durch Titankontamination im Gewebe verursacht sein können. Studien zufolge kann diese mögliche Titanionen-anreicherung entweder direkt während des Einbringens der Implantate entstehen oder zu jedem anderen Zeitpunkt. Eine vorhandene Periimplantitis begünstigt im Übrigen die Freisetzung der Titanionen. Einige Studien lassen den Schluss zu, dass bereits bei einem physiologischen pH-Wert eine geringe Korrosion und damit Ionenabgabe des Titans vorliegt, die sich bei einer vorhandenen Periimplantitis erheblich verstärkt, und immunohistochemische Untersuchungen zeigten auf, dass Titanionen zu entzündlichen Prozessen führen können.



Beim Keramik-Coating entsteht eine Hightech-Oberfläche, die dem Titan einen verlässlichen Schutz vor Abrieb und Korrosion verleiht.

Ein Keramik-Frack fürs Implantat

Versiegelt man nun Implantate aus Titan mit einer hauchdünnen Schicht aus Zirkon- oder Nioboxid, werden Unverträglichkeitsreaktionen weitestgehend vermieden. Diese Schicht weist eine Dicke von 2 bis 5 μm auf und wird in der Fachsprache Keramik-Coating genannt. Dabei entsteht eine Hightech-Oberfläche, die dem Titan einen verlässlichen Schutz vor Abrieb und Korrosion verleiht. Bei dieser Ummantelung handelt es sich um eine Hochvakuum-Beschichtung (PVD), bei der Keramikionen in die Titanoberfläche implantiert werden. Dieses Verfahren ist

Fazit

Mit diesem Keramik-Mantel können im Grunde genommen alle Titanimplantate versehen und so die biomechanischen Eigenschaften des Titans mit den biokompatiblen Vorzügen von Keramik verbunden werden. Durch die dünne Keramikschicht erhält der Goldstandard Titan eine Oberflächenveredelung, wodurch das ohnehin schon geringe Gewebereaktionsrisiko noch weiter minimiert wird. Gerade im Hinblick auf die immer stärker in den Vordergrund rückende Periimplantitis-Problematik erscheint ein verschleißfester biokompatibler Korrosionsschutz des Werkstoffs Titan eine ideale Lösung zu sein. ■