

Komplexe Versorgung mit CAD/CAM-gefrästen Zirkonoxid-Suprakonstruktionen

Seit der Einführung dentaler Implantate in die moderne Zahnmedizin und der Definition der Osseointegration wurden umfangreiche Untersuchungen und Entwicklungen auf diesem Gebiet gemacht. War vor einigen Jahren noch die erfolgreiche Osseointegration eines der Hauptthemen, so kann diese heute durch die Optimierungen im Bereich der chirurgischen Vorgehensweise und der Implantate selbst als gewährleistet angesehen werden.

DR. CHRISTIAN R. GERNHARDT/HALLE

Im Rahmen dieser Verbesserungen hat sich auch das Indikationsspektrum dentaler Implantate stark ausgeweitet. Zu Beginn der dentalen Implantologie vor mehr als 30 Jahren stellte die Versorgung zahnloser Kiefer, vor allem des Unterkiefers, das Hauptindikationsgebiet dar.^{1-3,18} Mittlerweile schließt der Indikationsbereich für implantatgetragene Restaurationen alle Kieferbereiche und Restaurationsformen ein.⁸⁻¹⁰ Aktuell ist die Sofortimplantation in Kombination mit einer sofortigen Belastung der inserierten Implantate in der klinischen Diskussion.^{4,5}

In der Zukunft wird der Wunsch des Patienten nach „unsichtbaren“, ästhetisch anspruchsvollen Rekonstruktionen immer mehr in den Vordergrund rücken, während funktionelle Aspekte als selbstverständlich angesehen werden. Der ästhetische Erfolg einer Rekonstruktion hängt neben der Gestaltung und Rekonstruktion der umliegenden Weichgewebe – der so genannten roten Ästhetik – größtenteils von der zahntechnischen Rekonstruktion der Zahnhartgewebe ab. Voraussetzung für den Erfolg ist neben der eigentlich zahntechnischen Herstellung ästhetisch anspruchsvoller Arbeiten auch die Verwendung biokompatibler und leistungsfähiger Materialien. Die Verwendung hochstabiler Vollkeramiksysteme auf Zirkonoxidbasis stellt dem Zahnarzt Systeme zur Verfügung, die vor allem in Kombination mit der Galvanotechnik sehr gut passende und ästhetisch sehr anspruchsvolle Restauration ermöglicht.

Zirkonoxidkeramik und ihre Vorzüge

Brückengerüste, Stege und Primärteleskope können im Rahmen der CAD/CAM-Technologie aus Zirkonoxidkeramik gefertigt werden.^{6,14} Es handelt sich hierbei um einen Werkstoff höchster Biokompatibilität und von herausragenden Materialeigenschaften. Die Hochleistungskeramik Zirkonoxid vereinigt sämtliche Vorteile dentaler Werkstoffe in einem Material. So erreicht Zirkonoxid höchste Festigkeitswerte. Außerdem ermöglichen die positiven Zähigkeits- und Biegefestigkeitswerte eine äußerst grazile und daher ästhetische Gestaltung der Suprastrukturen. Zirkonoxid ist bioinert, Unverträglichkeiten bzw. Allergien sind also nahezu ausgeschlossen. Ein weitere Vorteil des Materials Zirkon-

oxid liegt in dem positiven Plaqueanlagerungsverhalten.¹³ Durch die computergestützte CAD/CAM-Fertigungstechnik wird eine vorhersagbare, reproduzierbare Fertigungsqualität gewährleistet. Allerdings ist der spannungsfreie Sitz, eine wichtige Voraussetzung für den Langzeiterfolg von Implantaten und deren Suprakonstruktionen, bei umfangreichen vollkeramischen Rekonstruktionen mit primär verblockten weitspannigen Brücken nicht immer zu erzielen. Die daraufhin an Implantaten auftretenden Spannungsspitzen führen möglicherweise zu überlastungsbedingter Knochenatrophie mit konsekutiver Periimplantitis und letztendlich zum Implantatverlust. Um dies zu umgehen, wird daher der spannungsfreie Sitz oft durch mangelnde Passungspräzision oder Spielpassung erzielt. Unmittelbare Folge hiervon ist die Entstehung von Mikronischen und deren mikrobakterielle Besiedelung, die ebenfalls zum klinischen Bild der Mukositis oder Periimplantitis führen kann. Eine hochwertige Alternative, dies zu verhindern und eine perfekte, hochpräzise Passung umfangreicher Brückenversorgung zu realisieren, bietet die Kombination CAD/CAM-gefräster Zirkonoxidgerüste mit der Galvanotechnik.¹⁷ Die vollkeramischen Brücken werden dazu nicht direkt auf die individuell hergestellten Pfosten aufgepasst, sondern es erfolgt zunächst die galvanische Herstellung von Primärkronen (Galvano-Copings). Diese Technik ermöglicht höchste Passungspräzision der Primärkronen auf den individuell hergestellten Pfosten. Zudem zeichnet sich das beinahe reine Gold (99,8%) durch höchste Biokompatibilität aus. Bei implantatgetragenen Brückenkonstruktionen werden daher zunächst Primärkronen in 0,2 mm Schichtstärke abgeschieden. Auf diesen werden dann die aus Zirkonoxid gefrästen Brückengerüste aufgepasst. Nach der Verblendung des Gerüsts wird dieses intraoral mit den Galvano-Copings verklebt, die Brücke wieder entnommen und nach sorgfältigem Entfernen der Überschüsse konventionell zementiert. Diese Technik ermöglicht einerseits die bestmögliche Passungspräzision, andererseits in Kombination mit der intraoralen Klebetechnik einen sicheren und objektivierbaren spannungsfreien Sitz der gesamten Suprakonstruktion.

Anhand eines klinischen Falls demonstriert dieser Artikel den Einsatz des Cercon-Systems (Fa. DeguDent) zur fest-sitzenden implantatgetragenen Versorgung eines Patienten.