

Das ideale Abutment – A change we need

Implantatprothetik beginnt im Implantat

„Der Fortschritt geschieht heute so schnell, dass, während jemand eine Sache für gänzlich undurchführbar erklärt, er von einem anderen unterbrochen wird, der sie schon realisiert hat.“

Albert Einstein (1879–1955), Physiker, Nobelpreis 1921.

Dr. Dr. Steffen Hohl/Buxtehude

■ Diese Feststellung mag für viele Kolleginnen und Kollegen keine neue Erkenntnis darstellen, jedoch wird die Bedeutung dieser Aussage klar, wenn man sich die zahnmedizinischen Probleme im Bereich des Durchtrittsprofils genauer ansieht. Als Durchtrittsprofil bezeichnet man die Bereiche von Implantatabutments, zwischen der Implantatschulter und dem späteren Kronenrand. In der großen Mehrzahl werden heute weltweit immer noch konfektionierte Abutments mit kreisrunden Durchtrittsprofilen verwendet. Hierbei kann auf ein dreidimensionales, individuelles Durchtrittsprofil keine Rücksicht genommen werden. Das natürliche Vorbild für Implantate, nämlich die menschlichen Zähne, sind in jeder Region und in jedem Fall individuell. So wie uns die Natur in diesem gingivalen Durchtrittsbereich eine dreidimensionale Struktur vorgibt, können wir mit aktuellen Techniken der Natur sehr nahe kommen.

Während der letzten Jahrzehnte implantologischer Forschung haben sich die fünf folgenden Bedingungen für einen implantologischen Langzeiterfolg etabliert:

1. Platform switch
2. Keine Mikrobewegung des Implantates

3. Bakteriendichte Verbindung zwischen Implantat und Abutment
4. Mikrorauigkeit des Implantatkörpers bis zum Interface
5. Subkrestale Implantatposition

Die ersten drei dieser fünf Bedingungen sind von der Funktion und der Gestaltung von Abutments abhängig. Bei genauer Betrachtung lässt dies als einzige Schlussfolgerung zu, dass der Langzeiterfolg von Implantaten ganz entscheidend von der Prothetik bzw. Gestaltung der Suprakonstruktion bestimmt wird.

Gestaltung der Prothetik bedeutsam

Da ich seit mehreren Jahren bereits konsequent mit individuellen Abutments arbeite, kann ich durch klinische Beobachtung und wissenschaftliche Untersuchung bestätigen, dass deren Gestaltung eine gravierende Rolle bei der Herstellung jeder implantatprothetischen Arbeit spielt. Durch moderne CAD/CAM-Techniken ist heutzutage bei der Abutmentindividualisierung eine dreidimensionale Ausdehnung



Abb. 1: Pseudo-hemi-desmosomale Weichgewebsstruktur an einem Zirkonabutment (Cercon/XiVE, Fa. DENTSPLY Friadent). – **Abb. 2a und b:** Individuelle Abutments, Titan-Zirkon gelötet (hotbond Fa. DCM, Aesthetic Base/XiVE, Fa. DENTSPLY Friadent).

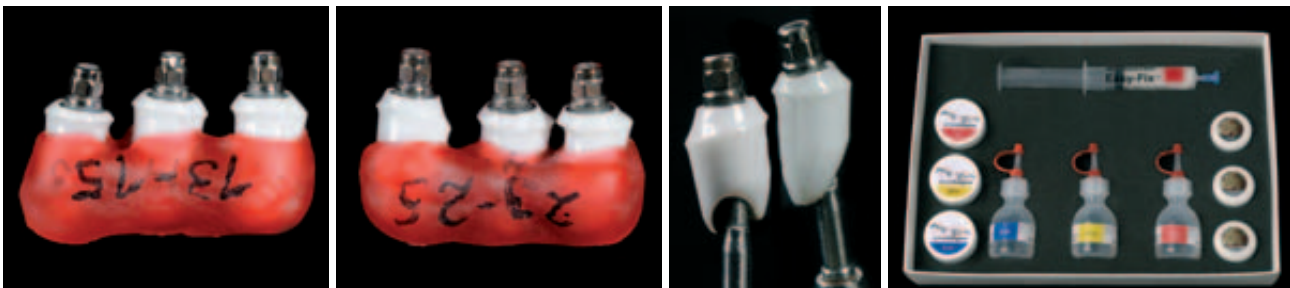


Abb. 3a und b: Jedes Titan-Zirkonabutment ist individuell (Fa. DCM, Rostock). – **Abb. 4:** Aesthetic Base (XiVE, Fa. DENTSPLY Friadent) Titan mit gelötetem Durchtrittsprofil aus Zirkon (Fa. DCM, Rostock). – **Abb. 5:** Zirkon hotbond mit Lotsubstanz.



Abb. 6: Cerconabutments (Fa. DENTSPLY Friadent) mit aufgelöteter Sekundärstruktur, emergenzprofiliert. Rechts Darstellung eines Mikrocomputertomogramms. – **Abb. 7a und b:** Titankeramische Abutments mit Ankylospfoften, jeder ist ein „Einzelstück“ (Fa. DENTSPLY Friadent, Fa. DCM Rostock).



Abb. 8a und b: Titankeramisch gelötetes Abutment. Nach der Lötung wurde das Aesthetic Base Abutment mittig getrennt und unter einem Mikroskop auf Fugendichtigkeit im Bereich der Lötung untersucht. – **Abb. 9a und b:** Teleskopierende Unterkieferprothese mit Cerabases (Fa. DENTSPLY Friadent, Fa. DCM Rostock) als ideale Abutments.

von Implantatabutments kein Problem mehr. Aus biologischen Gründen ist weiterhin die Verwendung von Zirkon in dem sogenannten Durchtrittsbereich unumgänglich.

Durch die Weichgewebsanlagerung an das Zirkon können „Pseudo-hemi-desmosomale“ Attachments (Abb. 1) entstehen. Das zirkuläre Weichgewebe am Implantatpfosten lagert sich also ähnlich wie an echten Zähnen bindegewebig an. Diese Form des Attachments bildet die natürlichste und belastbarste Form der Weichgewebsanlagerung. Es bilden sich kleine Bindegewebsbrücken, die fest an der Zirkonstruktur anhaften.

Da die Verwendung von reinen Cerconabutments strikt auf den Frontzahnbereich limitiert ist, konnten bisher also im Seitenzahnbereich lediglich reine Titanpfosten Verwendung finden. Die Stabilität und die Friktion von Titanabutments im Bereich der Implantatverankerung weist allerdings die höchste Verlässlichkeit auf. Hiermit ist ein titan-keramischer Pfosten die sinnvollste Entwicklung. Um eine dreidimensionale Durchtrittsprofilierung unter Anwendung von Zirkon zu erzeugen, muss dies also durch eine Zirkon-Sekundärstruktur realisiert werden. Versuche dies umzusetzen, sind bisher an der Materialverbindung zwischen dem Titanabutment mit der keramischen Sekundärstruktur gescheitert. Wenn bisher an dieser Stelle ein organi-

sches Klebemittel eingesetzt wurde, limitierte dies die gesamte Konstruktion auf die Qualität des Klebers, was die Haltbarkeit und vor allem dessen schlechte Härteeigenschaft betrifft.

Auch die Versuche, direkt auf Titanabutments eine Verblendkeramik aufzubrennen, waren wenig erfolgreich oder sinnvoll. Hier haben in der Vergangenheit bereits bekannte Probleme wie Chipping und mindere Belastbarkeit von reiner Verblendkeramik zum Misserfolg geführt. Mit einem Keramiklötmittel steht uns allerdings aktuell ein Verbindungsmaterial zur Verfügung, das diese Probleme auf hervorragende Weise löst (Abb. 2). Durch hotbond wird die Herstellung von

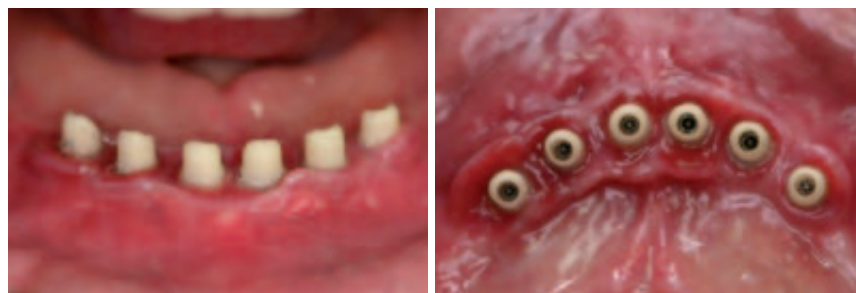


Abb. 10a und b: Reizfreie, ausgeformte Mukosa eine Woche nach Einsetzen individualisierter Cerabases.

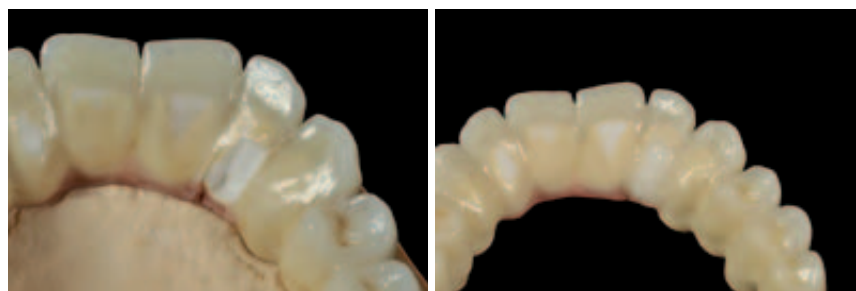


Abb. 11a und b: Mit hotbond gelötete Keramikbrücke nach kompletter Fraktur in Regio o22.

idealen Abutments erst möglich. Als ideale Abutments sind kombinierte Titan-Zirkonabutments zu verstehen, da sie alle Vorteile von modernen Stützpfeilern vereinen (Abb. 3). Des Weiteren machen sie auch in der Teleskoptechnik Sinn (Abb. 9).

Zusammenfassung

Innerhalb der letzten Jahrzehnte ist durch innovative implantologische Entwicklung das Einheilen von Titanimplantaten sehr sicher geworden. Der langfristige implantologische Erfolg ist heute also unter Berücksichtigung vieler Faktoren routinemäßig möglich. Ein entscheidender Baustein zum Erfolg ist hierbei die Auswahl und Gestaltung der Implantatabutments. In diesem Zusammenhang ist auf Weichgewebsebene das Zirkondioxid eine unverzichtbare Komponente. Ein pseudo-hemi-desmosomales, also natürliches Attachment kann nach aktuellem Wissensstand nur hierdurch entstehen. Eine feste Kombination von Titan und Zirkon in einem Abutment ist bisher materialtechnisch nicht herstellbar gewesen. Da durch hotbond nun ein innovativer Verbindungswerkstoff zur Verfügung steht, der die langfristige (anorganische) Verbindung von Titan und Keramik ermöglicht, bestehen in der Zukunft faszinierende Möglichkeiten für die Zahnmedizin. Technisch gesehen handelt es sich um ein Glaslot, das auf einem silikatischen Glas basiert. Es existieren bereits für unterschiedliche Indikationen drei verschiedene Lote. Für die primäre Gerüstfügung existieren zircon hotbond high, für die Nachlötung zircon hotbond plus. Ein Lot für die Fügung von Abutments ist das zircon hotbond low. Großindustriell sind diese Techniken bereits sehr mehr als 100 Jahren bekannt. Aufgrund dieser durablen und dichten Verbindung ist es möglich, Implantatabutments spaltfrei und ohne Verwendung von organischen Klebern mit Sekundärstrukturen zu verbinden. Wie in den letzten Abbildungen dargestellt, ist es bereits möglich, mit dem hotbond Plus (zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht hierfür zugelassen), gebrochene Keramikbrücken instand zu setzen. Auch auf diesem Gebiet bestehen seit mehr als einem Jahr hervorragende klinische Erfahrungen. Die Löttechnik kann unabhängig vom jeweiligen Implantathersteller mit jedem handelsüblichen Titan- oder Keramikabutment umgesetzt werden. ■

■ KONTAKT

Dr. Dr. Steffen Hohl

Estetalstr. 1

21614 Buxtehude

Tel.: 0 41 61/55 99-0

Fax: 0 41 61/55 99-11

E-Mail: mail@dr-hohl.de

Web: www.dr-hohl.de