

# Implantieren mit kurzen Implantaten mit gesinterter, poröser Oberfläche

Neben klinischen Parametern hat die Implantatoberfläche wesentlichen Einfluss auf den Verbund des Implantates mit dem umgebenden Gewebe. Der Einsatz kurzer, wurzelförmiger Implantate mit poröser Oberfläche stellt auch bei schwierigen anatomischen Situationen eine verlässliche Behandlungsmethode zur Versorgung mit Implantaten dar.

Dr. Peter Ghaussy M.Sc./Hamburg

■ Unsere Fallberichte dokumentieren die sehr gute Leistung kurzer (5 mm und 7 mm), gesinterter Press-Fit-Implantate mit poröser Oberfläche. Anders als die meisten Schraubenimplantate<sup>4,6,9</sup> bieten gesinterter Implantate mit poröser Oberfläche im Allgemeinen auch bei kurzer Länge eine gute Leistung. Das ist wahrscheinlich das Ergebnis ihres Integrationsmechanismus durch das Einwachsen des Knochens in die poröse Oberfläche.<sup>8,3</sup>

## Das Endopore-Implantatsystem

Für Implantate sind eine Reihe von Oberflächenbehandlungen verfügbar, die eine Oberflächenrauigkeit schaffen und dadurch die Oberfläche für den Kontakt mit dem Knochen vergrößern. Der Zusatz eines porösen Multilayers sphärischer Titanlegierungspartikel einer definierten Größe ermöglicht das Einwachsen des Knochens in die vorhandenen Oberflächenrauigkeiten. Damit wird eine dreidimensionale, mechanische Verschlüsselung zwischen Knochen und Implantat erreicht (Abb. 1). Dieser Mechanismus der Osseointegration kommt einmalig nur bei einer porösen Oberfläche zustande und wurde bereits 1970 in der Orthopädie für die Hüftendoprothetik eingesetzt. Alle anderen Arten der Oberflächenbehandlung haben nur minimale oder keine Porositäten und werden nur durch Friktion gehalten.<sup>8</sup> Das Endopore-Implantat (Sybron Implant Solutions GmbH, Bremen) wurde 1983 an der Universität Toronto entwickelt und besitzt eine gut definierte Oberflächentopografie.<sup>7</sup> Das Entwicklungsziel war eine verlässliche Implantatverankerung durch

Knocheneinwachsung in eine durch einen Sinterungsprozess entstandene poröse Oberfläche. Das Implantat besteht aus einer Titanlegierung (Ti-6Al-4V), ist konisch, wurzelförmig und erhält seine Primärstabilität durch Press-Fit-Passung. Durch den Multilayer kommt es zu einer signifikanten Vergrößerung der Oberfläche und zu Unter- und Hinterschnitten (Abb. 2) und somit zu einer dreidimensionalen, mechanischen Verschlüsselung zwischen Knochen und Implantat. Hierdurch ist es bei anatomisch schwierigen Situationen, wie fortgeschrittener Atrophie des knöchernen Lagers, in vielen Fällen möglich, auf aufwendige Augmentation oder Knochentransplantation bei der implantatprothetischen Versorgung zu verzichten. Da die Gesamtoberfläche des Implantates durch die poröse Struktur vergrößert ist, können verlässlich kürzere Implantate verwendet werden.<sup>1,2</sup> Auf Grundlage der Anzahl und der wissenschaftlich-methodischen Qualität klinischer Untersuchungen des Endopore-Implantatsystems erfüllen diese Dokumentationen das Kriterium der extensiven, klinischen Dokumentation.<sup>5</sup> Sechs Zentren in vier Ländern haben Langzeitstudien durchgeführt. Insgesamt wurden 1.352 Implantate über einen Zeitraum von bis zu acht Jahren nach der Eingliederung nachuntersucht. Die Gesamterfolgsrate der sechs Zentren beträgt 95,9%.<sup>1,2</sup>

### Fallbericht zur Versorgungsmöglichkeit mit festem Zahnersatz bei extremer Atrophie der posterioren Mandibula

Eine 59-jährige Frau mit gutem Allgemeinzustand wurde uns überwiesen mit dem Wunsch einer prothetischen Rehabilitation mit festem Zahnersatz. Nach Versorgung des Oberkiefers und Abschluss der notwendigen vorbereitenden Maßnahmen war eine implantatgetragene Kronenversorgung im dritten Quadranten geplant. Es fehlten die Zähne 35, 36 und 37.

Das vertikale Knochenangebot war durch eine ausgeprägte Atrophie begrenzt, ein deutlicher horizontaler Knochenverlust wurde festgestellt (Abb. 3). Die präoperative Diagnostik ergab ein begrenztes knöchernes Angebot von 6 mm in Regio 36 und 37 sowie 8 mm im Regio 35. Nach Aufklärung über alternative Versorgungsmöglichkeiten, insbesondere vertikaler und horizontaler Augmentation, entschied sich die Patientin für die Implantation kurzer Implantate. Es wurden für Regio 35 ein 7 mm langes (Durchmesser 4,1 mm) sowie für Regio 36



**Abb. 1:** Histologisches Präparat eines Implantates mit poröser Oberfläche 18 Monate post op. Die Mehrzahl der Oberflächenporositäten ist von eingewachsenem Knochen erfüllt (Vergrößerung 25x). – **Abb. 2:** Oberflächenvergleich: Zahn, maschinierter-, Endopore-Implantat.