

## Diskussion

Die Kombination zweier einteiliger enosaler Implantate und moderne CAD/CAM-Technik stellt eine Vorgehensweise zur Versorgung einer Molarenkrone dar, welche in genau selektierten Fällen die Gesamtbehandlungsdauer deutlich herabsetzen kann, ohne das Behandlungsrisiko zu erhöhen. Der finanziell wirtschaftliche Aspekt (Faktor Zeit und kein Zahntechniklabor) und die überschaubar niedrigen Kosten für den Patienten, bei exzellenter Ästhetik und Biokompatibilität, sollten ebenfalls nicht außer Acht gelassen werden. In meiner Praxis werden seit nunmehr elf Jahren nach obiger Selektion 95 % aller gesetzten, einphasigen Implantate sofortversorgt und/oder belastet. Grundbedingung für die Sofortversorgung und -Belastung ist immer die Verblockung aller Pfeiler inkl. natürlicher, präparierter Pfeilerzähne und die Spannungsfreiheit der biokompatiblen Suprakonstruktion. Das Konzept der, von den Patienten dankbar aufgenommenen, „atraumatischen Implantologie“ (ohne Aufklappung, höchstens mit Zahnfleisch-Stanze) sollte man meines Erachtens durchführen, wann immer diese möglich ist – meiner Ansicht nach bei nahezu 90 % aller gängigen Praxisfälle. Eventuelle rechtliche Konsequenzen (ein nicht medizinischnotwendiger Zweiteingriff oder ein abgebrochenes, zweiteiliges Implantat an der Abutment-Verbindung) sollten in diesem Zusammenhang durchaus in Betracht gezogen werden. Ein erfolgreiches „Trouble-Shooting“ intraoperativ (inkl. umfangreiche Aufklappung, Membran- und Augmentationstechniken) sollte allerdings Grundlage eines jeden implantierenden Zahnarztes sein. Bei kritischer Patientenauswahl, einer „gesunden Taschen-Bakterienflora“ des Patienten, einer funktionell-statisch genügenden Anzahl vorhandener, fester Pfeiler mit ausreichender Primärstabilität, der nach ca. sechs bis zehn Wochen durch verblockte Restaurationen eine ebenso ausreichende Sekundärstabilität folgen muss, ist die Sofortbelastung von einteiligen Kompressionsimplantaten, sowohl im Unterkiefer mit spannungsfreier, biokompatibler Suprakonstruktion als ein gesichertes Therapiekonzept anzusehen.



### Vita Dr. Armin Nedjat

1987-1993 Studium und Examen an der Goethe Universität in Frankfurt/Main  
 1994-1995 Assistenzarzt  
 Seit 1996 Niederlassung in Gemeinschaftspraxis in Flonheim (bei Mainz)  
 1999 Erfolgreiche Prüfung der DGZI  
 2000 Ernennung und Zertifizierung zum „Diplomate“ des ICOI  
 1994-2002 Promotion an der Gutenberg Universität in Mainz  
 Seit 2004 Referent von Praxiskursen  
 Seit 2007 Geschäftsführer von „Champions-Implants“

### Kontakt

Champions - Implants GmbH  
 Bornheimer Landstraße 8  
 55237 Flonheim  
 Telefon: (0 67 34) 69 91  
 Telefax: (0 67 34) 10 53  
 info@champions-implants.com  
 www.champions-implants.com

## SOFORTVERSORGUNG EINES ERSTEN MOLAREN MIT EINER VOLLKERAMIK-KRONE AUF ZWEI EINTEILIGEN IMPLANTATEN

Positive Langzeiterfahrungen verblockter, sofortversorgter, einteiliger Implantate und die rasanten Weiterentwicklungen der CAD/CAM- Systeme ermöglichen Therapiekonzepte, die bis vor kurzem fast undenkbar waren. So ist es unter Einhaltung weniger Erfolgskriterien möglich, einteilige Implantate sofort postoperativ mit Vollkeramik- Suprakonstruktion zu versorgen. Inwieweit und wann man die Implantate in die Sofortbelastung überführen kann und sollte, ist dagegen diskussionswürdig.

Die 1985 in die Zahnmedizin eingeführte CAD/CAM (computer-assisted design/computer-assisted manufacturing)- Technologie ermöglicht dem Zahnarzt „chairside“, das heißt „am Behandlungsstuhl“ unmittelbar, definitive, hochwertige Inlays, Onlays, Veneers und Kronen herzustellen, zu bearbeiten und einzusetzen.

In klinischen Langzeitstudien verschiedener Universitäten wurde die Haltbarkeit von Cerec Mark II Blöcken bestätigt. Die Versorgung dentaler Implantate mit Vollkeramikronen ist als durchaus sinnvoll und wünschenswert einzustufen. Das prothetische Prinzip der Versorgung verblockter, einteiliger Implantate verfolge ich schon seit über elf Jahren in meiner Praxis. Unabhängig, in welchem Kiefer implantiert wird, liegt meine interne „Erfolgsstatistik“ (Patienten sind beschwerdefrei, Implantate und Prothetik klinisch und röntgenologisch unauffällig und voll in Funktion, keine Infektion) von über 1.500 inserierten und mit Prothetik sofortversorgten, einteiligen Implantaten bei 99,2%, bei einem Beobachtungszeitraum von 1994 bis heute. Die klinischen und für mich als „Praktiker“ praxisrelevanten Vorteile einteiliger Implantate überwiegen, meiner Meinung nach, denen der mehrteiligen Systeme. „Das beste Implantat-Abutment ist kein Abutment.“ Bei zweiteiligen

Systemen kann es durch Mikrobewegungen zu Undichtigkeiten zwischen der Implantat- Abutment-Verbindung, zu Schraubenlockerungen und/oder zu Schraubenfrakturen kommen. Innerhalb eines Beobachtungszeitraumes von lediglich drei Jahren konnte in einer aktuell veröffentlichten Studie von 2003 die Komplikationsrate bis zu 45 % betragen. „Bauartbedingt“ sind diese Nachteile bei einteiligen Systemen ausgeschlossen. Ebenso eine, für eine Periimplantitis entscheidende, Penetration von Bakterienstämmen in den Mikrospace eines geteilten Implantats. Außerdem spiegelt sich die Einfachheit der einzeitigen Operationsprotokolle und die weitaus geringere Anzahl benötigter, technischer Komponenten einteiliger Systeme im günstigeren Preis der einteiligen Implantat-Gesamtkosten wider.

### Fallbeispiel

Um ein Beschleifen ihrer gesunden Nachbarzähne zur Aufnahme einer Brücke zu vermeiden, suchte uns eine 26-jährige Patientin auf, um über die Möglichkeiten einer Implantation Regio 36 aufgeklärt zu werden (Abb. 1 und 2). Nach einer, noch nicht kompletten, knöchernen Regenera-

1. Abbildung



2. Abbildung



3. Abbildung



4. Abbildung



5. Abbildung



6. Abbildung



7. Abbildung



8. Abbildung



tion, die mir erst nach acht Monaten nach Extraktion als ausreichend erschien (Abb. 3), sollten zwei einphasige KOS-Implantate aus dem Hause Dr. Ihde Dental mit einer CEREC-Mark II Krone (Sirona und VITA) „chairside“ versorgt werden. Meiner Ansicht nach ist es „natürlich“, sowohl eine distale als auch eine mesiale Wurzel für eine nicht orthopädisch eingestellte Molarenlücke zu inserieren. Zudem ist es auch wirtschaftlich. Zeitlich fällt die Insertion des zweiten Implantates sowieso kaum ins Gewicht. Durch die, für den Patienten absolut schmerzarme bis -freie Implantatinsertion selbst erfährt der Knochen eine „laterale Kondensation“. Durch diese „Verdichtung“ des komprimierten Implantatlagere erreicht man, nach meinen Erfahrungen, in 90 % der Fälle absolut ausreichende Primärstabilitäten, sodass, unter Einhaltung bestimmter Kriterien, nicht nur „sofortversorgt“, sondern sogar eine Sofortbelastung erfolgreich anzuwenden ist. Die Abbildungen 4 und 5 zeigen die minimalinvasiven, transgingivalen Bohrungen, die ein laterales Verdichten der vorhandenen Knochenstruktur durch das Inserieren des Implantates erst ermöglichen. Nach Röntgen-Messaufnahme und gründlicher Palpation der lateralen Knochenwände mittels Knochensonde wurden in die minimalen Öffnungen (Abb. 8), zunächst im distalen Wurzelbereich, und auf die KOS-Implantatoberflächen selbst zunächst  $\beta$ -TCP-Schaum mit einer kortisonhaltigen Paste eingebracht bzw. aufgetragen (Abb. 6. und 9). Der laterale, ossäre Anpressdruck der selbstschneidenden Gewinde, welche in diesem Fall beide eine Länge von 12 mm und Durchmesser von 3,7 mm aufweisen, ermöglicht eine atraumatische, blutungsfreie Implantation (Abb. 7, 10 und 11), die eine ausreichende Primärstabilität für eine Sofortversorgung zur Folge hat. Periotestwerte von  $-7$  bis  $0,3$  kann man bei Kompressionsschrauben als wichtiges Kriterium zur Sofortversorgung/Belastung akzeptieren, sofern die Pfeiler sofort nach Insertion primär verblockt werden, um weitere Mikrobewegungen auszuschließen. Nach der Röntgenkontrolle (Abb. 12) kann gegebenenfalls die Einschubrichtung durch Biegen der Implantatköpfe korrigiert werden. Unter ausreichender Wasserkühlung wurden die Implantatköpfe soweit gekürzt, dass die okklusale Kronen-Mindeststärke für Mark

9. Abbildung



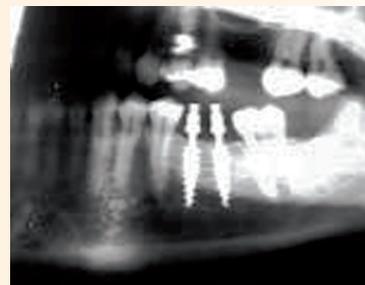
10. Abbildung



11. Abbildung



12. Abbildung



13. Abbildung



14. Abbildung



15. Abbildung



16. Abbildung



17. Abbildung



18. Abbildung



II-Kronen von 1,5 mm eingehalten werden kann (Abb. 13 bis 15). Da keine Lappenbildung erfolgte, konnte auf Kofferdam während der Präparation der Implantatköpfe verzichtet werden. Nach relativer Trockenlegung erfolgt das Besprühen des Implantatquadranten mit Dentatec-Spray (siehe Abb. 16), um mit der Cerec 3D-Kamera die Situation „optisch abzuformen“. Nach wenigen Sekunden erhält man exakt die Situation des halben Mundquadranten (Abb. 17 und 18). Mit wenigen „Handgriffen“ ist die Präparationsgrenze festgelegt (dunkelblaue Linie) und eine Krone erstellt (Abb. 19 bis 21). Dabei erleichtert die Software aus der Zahndatenbank das Vorgehen, das insgesamt, bei gutem Training, nicht mehr als fünf Minuten in Anspruch nimmt. Selbst Kontaktpunkte zu den Nachbarzähnen werden mit einer Genauigkeit von 15 Mikron aus den Vita-Blöcken erstellt. Die funktionelle Kaufläche wurde bewusst flach – ohne ausgeprägtes Höcker-Fissurenrelief – gestaltet, um potenziell auftretende Schwerkkräfte bei Lateralbewegungen zu vermeiden bzw. zu minimieren. Nach Anprobe der Mark-II-Krone (Abb. 22) kann diese in einem Arbeitsvorgang bemalt und glanzgebrannt werden. Das definitive Einkleben der Vollkeramik-Krone erfolgte mit einem dual härtenden Komposit (Bifix, VOCO). Die Krone passte nun auch farblich zu den Nachbarzähnen (Abb. 23). Periotestwerte waren beim Einsetzen sowohl von lingual als auch von vestibulär alle im negativen Bereich:  $-3$  mesiale und  $-1$  distale „Implantat-Wurzel“. Die Patientin verließ nach 150 Minuten Aufenthalt gut gelaunt die Praxis mit einer Keramikkrone auf zwei Implantaten. Eine Sekundärstabilität, die nach ca. sechs bis acht Wochen durch periimplantäre, ossäre Umbauvorgänge zu erwarten ist, war durch die primäre Verblockung der Implantate auch in diesem Falle erfolgreich. Bei den Kontrolluntersuchungen, die seit einem Jahr regelmäßig durchgeführt wurden, ergab der Periotestwert der auf zwei KOS-Implantaten abgestützten Krone immer einen Wert von  $-4$ . Ein Knochenabbau, auch bei anderen, bereits jahrelang auf diese Weise versorgter Kronen, konnte bislang nicht beobachtet werden.

19. Abbildung



20. Abbildung



21. Abbildung



22. Abbildung



23. Abbildung

