Mini-Implantate: Eine adäquate Therapieoption für Senioren

Die Implantologie hat sich in den vergangenen Jahrzehnten zu einem wichtigen Teilbereich der Zahnheilkunde mit stetig wachsender Bedeutung entwickelt. Schließlich handelt es sich dabei um eine wissenschaftlich anerkannte, klinisch bewährte Therapieform mit Erfolgsraten von über 95 Prozent. Doch insbesondere für ältere Patienten, die anamnestisch vorbelastet sind, oftmals über ein geringes Knochenangebot verfügen oder auf eine kostengünstige Therapie angewiesen sind, ist die Insertion von Implantaten mit Standarddurchmesser nicht oder nur bedingt zu empfehlen. Die verbreitete kostengünstigere, noninvasive und bei Senioren am häufigsten gewählte Alternative – eine Versorgung mit herausnehmbarem Zahnersatz – führt hingegen oft nicht zu den gewünschten Resultaten. Im Folgenden wird eine Therapieoption für festsitzenden Zahnersatz mit Mini-Implantaten beschrieben.

Dr. Dr. Eberhard Bender

■ Probleme bereitet älteren Patienten mit herausnehmbarem Zahnersatz in der Regel ein mangelnder Prothesenhalt, der insbesondere bei Zahnlosigkeit häufig nicht nur einen weiteren Knochenabbau hervorruft,[1] sondern auch zu Einschränkungen bei der Nahrungsaufnahme sowie Unsicherheit im Umgang mit anderen Menschen führen kann. Das Meiden von Sozialkontakten und sogar eine Fehl- oder Mangelernährung der Prothesenträger können die Folge sein.

Mini-Implantate

Zunehmender Beliebtheit erfreut sich hingegen eine andere, bisher nicht weitverbreitete Alternative zu konventionellen Implantaten, die vornehmlich zur Verankerung von herausnehmbarem Zahnersatz eingesetzt wird: die Insertion von Mini-Implantaten. Diese verfügen über einen reduzierten Durchmesser von unter 3 mm und erfordern für die Insertion einen vergleichsweise geringen chirurgischen, zeitlichen und finanziellen Aufwand. Gegen Mitte der 1990er-Jahre eingeführt, wurden Mini-Implantate zunächst vor allem in Kombination mit konventionellen Implantaten provisorisch genutzt, um während der Einheilung dieser den Zahnersatz zu stabilisieren.[2] Kurz darauf wurden die heutigen MDI Mini-Implantate von 3M ESPE von der U.S. Food and Drug Administration (FDA) auch für den Langzeiteinsatz freigegeben. Da einige der früh publizierten Studienergebnisse jedoch auf vergleichsweise hohe Verlustraten hinwiesen,[3,4] standen viele Zahnärzte dem Einsatz der Minis noch skeptisch gegenüber. In den vergangenen Jahren wurde eine breite wissenschaftliche Basis geschaffen und gezeigt, dass Mini-Implantate in der Indikation der Prothesenstabilisierung selbst langfristig mit konventionellen Implantaten vergleichbare Erfolgsraten erzielen.[5–8] Auch die Annahme, dass aufgrund des reduzierten Durchmessers häufiger Frakturen auftreten könnten, bestätigte sich nicht.[9] Stattdessen wurde festgestellt, dass durch die Prothesenverankerung mittels Mini-Implantaten eine deutliche Steigerung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität erzielt werden kann.[8,10]

MDI-System

Aufgrund dieser fundierten wissenschaftlichen Ergebnisse informierte ich mich eingehend über die verfügbaren Systeme sowie das empfohlene chirurgische und prothetische Protokoll und entschied mich schließlich dafür, MDI Mini-Dental-Implantate von 3M ESPE einem Praxistest zu unterziehen. Die einteiligen Implantate mit speziellem prothetischen Konzept sind in den Durchmessern 1,8 mm, 2,1 mm, 2,4 mm und 2,9 mm verfügbar. Im Unterkiefer werden mindestens vier Implantate – meist mit einem geringen Durchmesser von 1,8 mm bzw. 2,1 mm – inseriert, während für den Oberkiefer minimal sechs Implantate erforderlich sind. Aufgrund der geringeren Knochendichte sind hier in der Regel Implantate mit einem größeren Durchmesser (2,4 mm oder 2,9 mm) zu wählen. Indiziert sind die Mini-Implantate selbst bei Patienten mit schmalem Kieferkamm, ein Knochenaufbau muss nicht erfolgen. Zudem ist in vielen Fällen eine transgingivale Implantatinsertion möglich, eine Sofortbelastung ist im Unterkiefer möglich, sofern die erforderliche Primärstabilität von 35–45 Ncm erreicht wurde. In

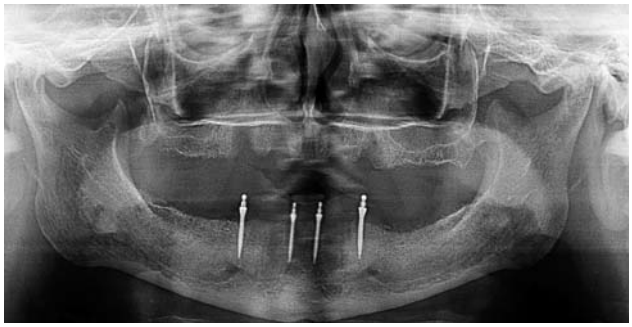
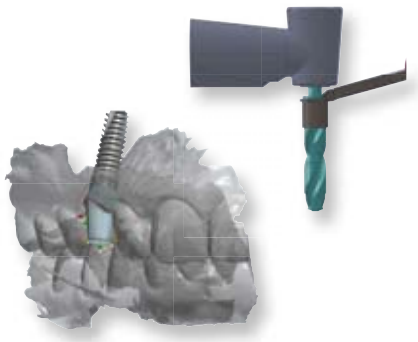


Abb. 1: Röntgenaufnahme der Ausgangssituation.

alphatech®
Implantate

INNOVATIV. EINFACH. SICHER

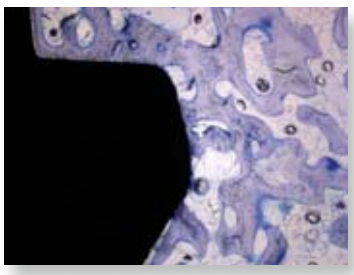


INNOVATIV.

Ob navigierte Implantation mittels Guided-Surgery, digitale Abformung oder die Herstellung von individuellen Abutments mit CAD/CAM Verfahren. Die Zukunft beginnt jetzt – mit alphatech®.

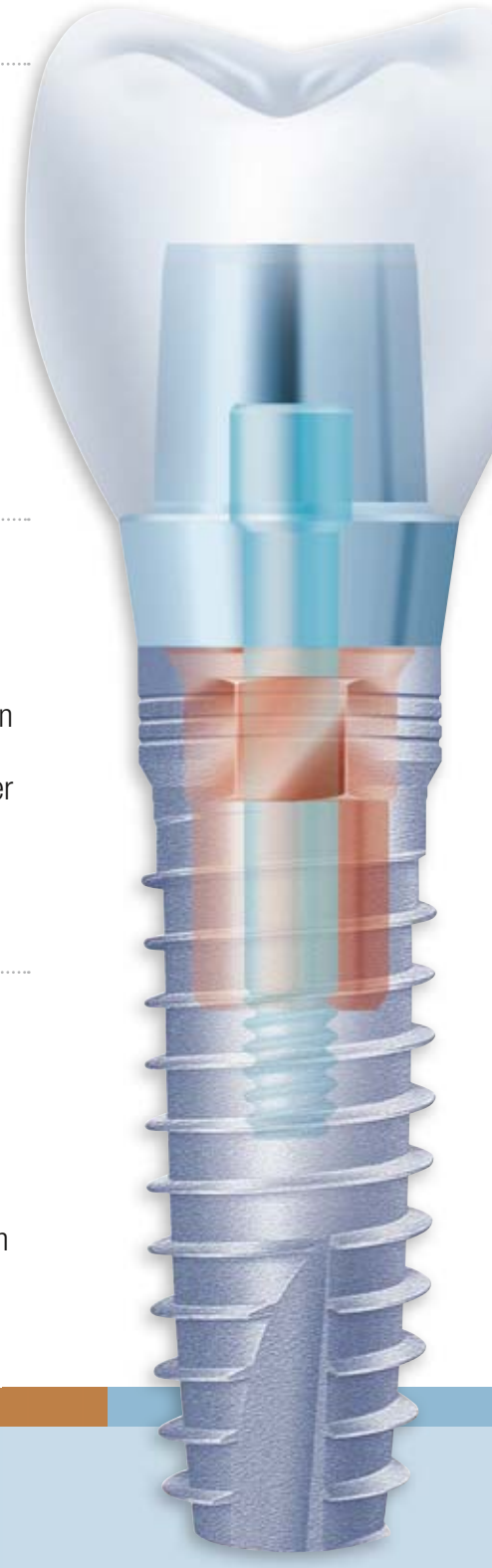
EINFACH.

Vom übersichtlichen OP-Tray mit allen benötigten Komponenten bis zum kompletten Spektrum an Versorgungsmöglichkeiten. Überflüssiges hat hier keinen Platz.



SICHER.

Sicherheit bietet das alphatech® System in allen Bereichen. Von der BONITex® Oberfläche, über Bohrer mit Tiefenstops bis hin zu einer separaten Schraube für alle prothetischen Aufbauten.



FreeTel: 0800-1500055
FreeFax: 08000-400044

www.alphatech-implantate.de
alphatech@henryschein.de

HENRY SCHEIN® DENTAL

alphatech® Implantate

Abb. 2: Implantatinsertion mit Verschlusskäppchen, ... – **Abb. 3:** ... Initialschraubendreher ... – **Abb. 4:** ... und Drehmomentratsche.

diesem Fall werden unmittelbar nach dem chirurgischen Eingriff bereits Matrizen in die bestehende Prothese einpolymerisiert, die Belastung erfolgt nach dem Soft-Loading-Prinzip über Gummiringe. Anderenfalls wird die Prothese bis zur Einheilung der Mini-Implantate weich unterfüttert, die Einheilzeit beträgt im Oberkiefer in der Regel drei bis sechs Monate.
Inwiefern die Mini-Implantate eine sinnvolle Ergänzung des konventionellen Implantatportfolios darstellen, zeigt der folgende Patientenfall.

Ausgangssituation

Die 67-jährige Patientin mit zahnlosem Oberkiefer war im Vorfeld mit vier konventionellen Implantaten (Astra Tech) und einer Stegkonstruktion versorgt worden. Allerdings kam es zu einer Periimplantitis unklarer Ursache – vermutet wurde eine Überlastung. Aus diesem Grund mussten die Implantate entfernt werden.
Da festsitzender Zahnersatz nicht mehr infrage kam und die Patientin bereits im Unterkiefer mit einer implantatverankerten Totalprothese versorgt sowie mit dieser zufrieden war, wurde folgender Behandlungsplan aufgestellt: Insertion von Mini-Implantaten im Oberkiefer, Herstellung einer Totalprothese und deren Auskleidung mit weichem Unterfütterungsmaterial sowie die Umarbeitung der Prothese zur vollständigen Belastung nach der Einheilung der Implantate. Bedenken hinsichtlich der Insertion der Mini-Implantate vor dem Hintergrund der aufgetretenen Periimplantitis bestanden nicht, da das Belastungskonzept ein anderes ist: Erstens wird die Belastung auf sechs und nicht auf vier Implantate verteilt und zweitens bleibt die Prothese bei Stabilisierung mit Mini-Implantaten schleimhautgetragen und wird lediglich implantatretiniert. Die auf die Minis einwirkenden Kaukräfte werden zusätzlich durch einen Gummiring abgefedert.

Implantatinsertion

Zur Vorbereitung wurde zunächst eine Panoramaschichtaufnahme durchgeführt (Abb. 1). Die Implantationsalveolen sind auf dieser noch deutlich erkennbar. Um die Mini-Implantate nicht in die Alveolen zu inserieren und das vorhandene Knochenangebot optimal auszunutzen, erfolgte anhand der Aufnahme eine sorgfältige Planung der Positionierung. Dabei zeigte sich, dass die Mini-Implantate aufgrund des ausreichend vorhandenen Knochenangebots an den Idealpositionen in Regio 16, 14, 12, 22, 24 und 26 gesetzt werden konnten, sodass die prothetische Belastung sehr ausgewogen sein würde. Nach Übertragung der Planung in den Patientenmund – hierzu wurde eine Tiefziehschiene mit Bohrungen an den entsprechenden Stellen verwendet und mit einer Sonde jeweils eine leichte Blutung hervorgerufen – kam der Pilotbohrer zum Einsatz. Dieser Bohrer für die Einmalanwendung mit einem Durchmesser von 1,1 mm wird verwendet, um bis zu einer Tiefe von einem Drittel bis der Hälfte der Implantatlänge zu bohren, danach werden die Implantate mit selbstschneidendem Design direkt in den Knochen eingedreht. Durch die erzeugte Kompression und Kondensation des Knochens wird eine höhere Primärstabilität der MDI erzielt. Danach erfolgte die transgingivale Insertion der sechs Implantate nacheinander unter Verwendung von Verschlusskäppchen, Initialschraubendreher, Flügelschrauber und Drehmomentratsche (Abb. 2–4). Abbildung 5 zeigt das Ergebnis des chirurgischen Eingriffs, Abbildung 6 das Kontroll-OPG.

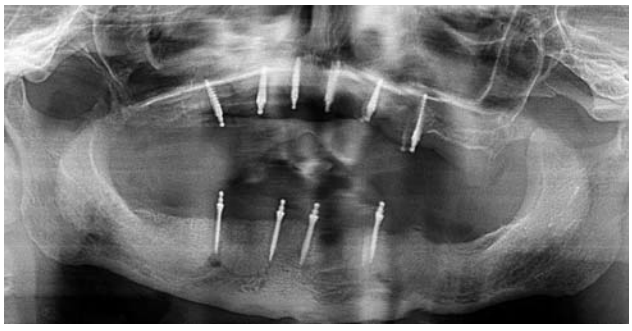


Abb. 5: Sechs inserierte Mini-Implantate im Oberkiefer. – **Abb. 6:** Kontroll-Röntgenbild nach Implantatinsertion.

Abb. 7

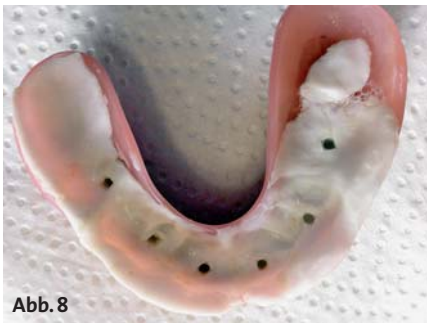


Abb. 8

Abb. 9

Abb. 7: Metallverstärkte Prothesenbasis. – **Abb. 8:** Weiche Unterfütterung der Prothese. – **Abb. 9:** Eingesetzte Prothese im Patientenmund.

Unterfütterung der Prothese

Die Basis der metallverstärkten Prothese wurde ausgeschliffen und mit weichem Unterfütterungsmaterial versehen (Abb. 7 und 8), um die Patientin direkt prothetisch versorgen zu können, ohne eine Überlastung und somit das erneute Auftreten von Periimplantitis zu riskieren. Geplant ist, die Mini-Implantate vier Monate einheilen zu lassen, bevor die Metallgehäuse in die Prothese integriert werden. Abbildung 9 zeigt die eingesetzte Prothese im Patientenmund.
Die Patientin ist bereits vor dem letzten Behandlungsschritt mit dem noch provisorischen Sitz der Totalprothese sehr zufrieden. Es zeigen sich keinerlei Entzündungszeichen.

Fazit

Wie der vorgestellte Fall zeigt, stellen Mini-Implantate eine sinnvolle Ergänzung zum konventionellen Implantatportfolio dar, da sie auch in Situationen eingesetzt werden können, in denen Implantate mit Standarddurchmesser bereits versagt haben bzw. nicht indiziert sind. Die vergleichsweise wenig aufwendige Vorgehensweise kann von erfahrenen Implantologen schnell erlernt werden und bei Einhaltung des empfohlenen Protokolls werden in der Regel sehr gute Ergebnisse erzielt. Wichtig ist der Besuch einer entsprechenden Fortbildung, um das Implantatsystem und seine Besonderheiten kennenzulernen. ■

Literaturliste

KONTAKT

Dr. med. Dr. med. dent. Eberhard Bender
Arzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Michael-Vogel-Str. 1e
91052 Erlangen
Tel.: 09131 974316
Dr.Dr.E.BenderMKG@t-online.de
www.dr-dr-bender.info

Infos zum Autor

ANZEIGE

easy-graft® CRYSTAL

sticky granules

bionic

easy-graft®
CRYSTAL

Genial einfaches Handling!
beschleunigte Osteokonduktion, nachhaltige Volumenstabilität

Vertrieb Deutschland:

Sunstar Deutschland GmbH
Aiterfeld 1
DE-79677 Schönau
Telefon: 07673 885108-0
service@de.sunstar.com

***easy-graft*® Hotline: 07673 885108-55**
easy-graft® Bestellfax: 07673 885108-44

SUNSTAR
GUIDOR®