



## Therapie des zahnlosen Kiefers mit durchmesserreduzierten Implantaten

Uwe Friedrich

**Die implantatprothetische Rehabilitation des zahnlosen Kiefers gilt als anerkannte Behandlungsmöglichkeit. Die Verankerung des Zahnersatzes mithilfe von Implantaten macht diese Art der Therapie den rein schleimhautgetragenen Prothesen überlegen und trägt u. a. zu einer verbesserten Lebensqualität des Patienten bei. Für den Praktiker stellt sich jedoch – insbesondere bei betagten Patienten – die Frage, wie viele Implantate und welcher chirurgische Aufwand für die fachgerechte Rehabilitation notwendig sind.**

Bei einem reduzierten oro-vestibulären Knochenangebot, wie es oft im zahnlosen Kiefer zu finden ist, können durchmesserreduzierte Implantate (Mini-Implantate) eine schonende, effiziente und zugleich effektive implantatprothetische Therapie ermöglichen. Dr. Uwe Friedrich, niedergelassener Zahnarzt in Wilsdruff bei Dresden, arbeitet in seiner Praxis seit einigen Monaten mit den durchmesserreduzierten Implantaten (CITO mini, Dentaurum Implants).

**Warum haben Sie durchmesserreduzierte Implantate in Ihr implantologisches Praxiskonzept aufgenommen?**

Wir wissen alle, wie viele Möglichkeiten es für die Versorgung des zahnlosen Kiefers gibt. Innerhalb dieser Vielfalt ist es wichtig, auch Therapiewege mit vergleichsweise geringem Aufwand anzubieten. Viele meiner Patienten konsultieren die Praxis mit



Abb. 1: Röntgenbild der Ausgangssituation.



Abb. 2: Markierungsbohrer, Stufenbohrer, Implantat des CITO mini Implantatsystems.

dem Wunsch einer implantologischen Rehabilitation des zahnlosen Kiefers – möglichst unter Vermeidung von umfangreichen chirurgischen Eingriffen. Zudem spielen monetäre Aspekte eine entscheidende Rolle für oder gegen eine Implantattherapie. Mit vereinfachten Therapieoptionen können wir auch Patienten Zugang zu einer Implantatversorgung bieten, die nur ein geringes Budget zur Verfügung haben. Bereits Mitte der 1990er-Jahre wurde in einer breiten retrospektiven Studie gezeigt, dass sich die Zehnjahres-Überlebensrate von einem festsitzenden Zahnersatz auf sechs zu der auf vier Implantaten im zahnlosen Kiefer kaum unterscheidet [1]. Das wirft Fragen auf. So kann z. B. eine abnehmbare Deckprothese bereits mit vier Implantaten und geringem Aufwand zum gewünschten Ziel führen. Zudem wird mit weniger Implantaten oft eine invasive Augmentation vermieden, was sich positiv auf die Patientenzufriedenheit auswirkt.

### Die weniger invasive Vorgehensweise basiert Ihrer Ansicht nach auf in ihrer Dimension angepassten Implantaten?

Unter anderem. Bis vor wenigen Jahren galt es als State of the Art, die Kieferanatomie durch die Augmentation von Knochen zu modifizieren. Eine angepasste Implantatdimension und -position ist für den stark atrophierten Kiefer auch eine Möglichkeit, den chirurgischen Aufwand und damit Behandlungszeit sowie -kosten zu reduzieren [3, 7]. Mit einer solchen Therapieoption sprechen wir eine weitaus größere Patientengruppe an. Zwar werden durchmesserreduzierte Implantate die Stan-



Abb. 3: Die vier transgingival inserierten Implantate im Unterkiefer.

dardimplantate nicht ersetzen, allerdings können die Indikationen erweitert werden. Meine Erfahrung aus dem Praxisalltag bestätigt, dass durchmesserreduzierte Implantate (Narrow diameter implants, kurz: NDI) einen vereinfachten und erfolgreichen Weg für die Implantattherapie darstellen. Zu NDI werden Implantate mit einem Durchmesser  $< 3,5$  mm gezählt. Hierzu erfolgte eine übersichtliche Unterteilung von Klein et al.: Gruppe 1 = einteilige Implantate  $< 3,0$  mm (sogenannte Mini-Implantate); Gruppe 2: zweiteilige Implantate = Durchmesser von 3,0 bis 3,25 mm und Gruppe 3 = zweiteilige Implantate 3,3 bis 3,5 mm [5]. Die Studiengruppe untersuchte in einem Review die Überlebensdaten u. a. von Mini-Implantaten (Gruppe 1) im Unterkiefer und beschrieb eine mittlere Überlebensrate von 94 % bei einer durchschnittlichen Nachkontrolle von 3,9 Jahren. Wir arbeiten in unserem Praxisalltag seit einigen Monaten mit einteiligen Mini-Implantaten, die einen reduzierten Durchmesser von 1,8 mm bis 2,5 mm haben (CITO mini Implantate, Dentaurum Implants).

### Bei welchen Indikationen wenden Sie die Mini-Implantate vorwiegend an?

Bislang erfolgt die Anwendung hauptsächlich im zahnlosen Unterkiefer und zur Stabilisierung einer schleimhautgetragenen Prothese. Diese anerkannte Therapieoption [2, 4] hat sich in unserem Praxisalltag etabliert. Der schmale Durchmesser der einteiligen CITO mini Implantate ermöglicht den Verzicht auf augmentative Maßnahmen. Es erfolgen eine transgingivale Insertion sowie eine Sofortversorgung und bei ausreichender Primärstabilität (mindesten 35 Ncm) eine Sofortbelastung. Insbesondere betagte Patienten mit reduziertem Knochenangebot und erhöhtem Komplikationsrisiko lassen sich so sicher und effizient versorgen. Ein Blick auf die wissenschaftliche Literatur bestätigt, dass die Erfolgsraten von Mini-Implantaten zur Stabilisierung von Totalprothesen im Unterkiefer vergleichbar mit konventionellen Implantaten sind [8-10].

### Wie erfolgen Indikationsstellung und die Planung?

Zunächst ist darauf zu achten, dass Implantatdurchmesser und -länge in einem proportionalen Verhältnis zur prothetischen Versorgung stehen. Je nach Knochenqualität entscheiden wir uns dann für die Implantatanzahl. Der Hersteller der CITO mini Implantate empfiehlt für die Fixierung von Totalprothesen im Unterkiefer mindestens vier Implantate und im Oberkiefer mindestens sechs Implantate. Bei einem sehr



Abb. 4: Postoperatives Röntgenbild.



Abb. 5: Grafische Darstellung des einteiligen Mini-Implantates mit Kugelkopf und aufgesetzter Patrize.

weichen Knochen sehen wir von der Implantatinsertion ab. Hinsichtlich der Implantatpositionierung ist auf einen ausreichenden Abstand zwischen den Implantaten zu achten.

### Bitte erläutern Sie das chirurgische Vorgehen?

Nach dem Festlegen der Implantatpositionen wird durch die Schleimhaut gestanzt und der Knochen mit einem Stufenbohrer pro Implantatdurchmesser (aus Chirurgie-Tray für CITO mini)

aufbereitet. Der Markierungsbohrer dient dazu, die Eintrittsstellen des Implantats zu kennzeichnen. Anschließend wird mit dem Stufenbohrer im Winkelstück unter externer Kühlung (sterile Kochsalzlösung) das Implantatbett aufbereitet. Das Bohrprotokoll ist speziell abgestimmt, sodass eine atraumatische minimalinvasive Aufbereitung und eine individuelle Regulierung der Bohrtiefe mit nur einem Bohrer erreicht werden können. Das einteilige Mini-Implantat wird mithilfe des Eindreh Schlüssels (PentaGrip) inseriert. Insgesamt stellt das ein vergleichsweise einfaches und schnelles Vorgehen dar.



Abb. 6: Situation im Mund. Auf beiden anterioren Implantaten sind die Matrizen aufgesetzt.

### Wie erfolgt die prothetische Versorgung?

Das ist abhängig von der Ausgangssituation. Ist der Patient mit der Form und dem Aussehen seines bisherigen Zahnersatzes zufrieden, nutzen wir diesen. In die vorhandene Prothese wird für jedes Implantat ein Metallgehäuse in die Basis integriert. Das ist relativ schnell umgesetzt, sodass der Patient seinen Zahnersatz zeitnah zurückerhält. Da das CITO mini Implantat einteilig ist, wird kein Abutment benötigt und der Zahnersatz direkt eingesetzt. Für den Kugelkopfaufbau des Implantates (Patrize) dienen entsprechende O-Ring-Matrizen.

Zu unterscheiden sind das direkte und das indirekte Vorgehen. Bei der direkten Variante werden die Matrizen im Mund des Patienten in die Prothese eingearbeitet. Hierbei verhindert ein Distanzstück zwischen Gingiva und Matrize, dass sich Unterschnitte im Mund mit einlaufendem Kaltpolymerisat füllen. Es ist kein Modell und somit kein Laborimplantat notwendig. Bei der indirekten Variante wird die Situation mit inserierten Implantaten (Kugelköpfe) abgeformt. Der Zahntechniker reponiert das Laborimplantat in die Abformung, erstellt ein Modell, auf das die Matrizen aufgesteckt werden und arbeitet die Prothese um. Wenn es gewünscht ist, wird ein neuer Zahnersatz hergestellt.



Abb. 7: Prothese von basal mit einpolymerisierten Matrizen.



Scan mich – Literatur oder  
Tel.: 08025/5785  
E-Mail: leser@pipverlag.de

### Wie reagieren Patienten im Anschluss an die Therapie und wie erfolgt der Recall?

Erwartungsgemäß gut. Der chirurgische Aufwand ist gering und dementsprechend reduzieren sich die postoperativen Beschwerden auf ein Minimum. Bereits unmittelbar nach dem Einsetzen der prothetischen Versorgung sprechen Patienten von einer erhöhten Lebensqualität. Der Kaukomfort sei wesentlich besser. Wir bestellen die Patienten in einem Rhythmus von sechs Monaten zum Recall und kontrollieren die Implantatstabilität sowie die Prothesen und deren Verankerung. Stellen wir ungünstige Bewegungen des Zahnersatzes fest, erfolgt eine Unterfütterung oder ein Austausch der Matrize. Durch einen regelmäßigen Wechsel der O-Ringe in der Matrize gewährleisten wir eine optimale Haltekraft der Prothese. Alle diese Maßnahmen ziehen nur einen geringen Aufwand nach sich. Für mich ist das Konzept der Mini-Implantate zu einem festen Bestandteil des Praxisalltags geworden. Die hohe Patientenzufriedenheit bestätigt die Erfolgsraten, die auch aus der wissenschaftlichen Literatur bekannt sind [6].

### Patientenfall – Kurzdarstellung

Der 78-jährige Patient ist seit vielen Jahren Träger von konventionellen Totalprothesen. Im Unterkiefer war noch ein retinierter Zahn 38 vorhanden. Er konsultierte die Praxis mit dem Wunsch, die starke Mobilität der Prothese im Unterkiefer zu beheben und informierte sich über einen festsitzenden Zahnersatz auf Implantaten. Der Patient leidet unter Diabetes Typ 2 und Hypotonie. Für beide Krankheitsbilder ist er medikamentös eingestellt. Aufgrund des mangelnden Knochenvolumens war eine Implantation von Standardimplantaten nicht möglich. Die Augmentation von Knochen kam sowohl aus finanziellen als auch gesundheitlichen Gründen nicht infrage. Nach einer Beratung fiel die Entscheidung auf die Insertion von vier durchmesserreduzierten Implantaten (CITO mini) und die Anpassung der vorhandenen Prothesen. Die Entfernung des retinierten Zahns 38 lehnte der Patient ab.



Dr. Uwe Friedrich,  
Fachzahnarzt für  
Oralchirurgie

- 2001-2008 Studium der Zahnmedizin an der TU Dresden
- 2007 Studium an der Universität von Priština im Kosovo
- 2009-2010 Als Zahnarzt in Dresdner Praxen für allgemeine Zahnheilkunde tätig
- 2011 Aufbau einer Zahnarztpraxis in Uganda
- 2012 Promotion an der TU Dresden
- 2013-2014 Curriculum Implantologie
- 2010-2014 Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Oralchirurgie
- Tätigkeit in oral- und MKG-chirurgischen Praxen in Leipzig, Eisenach sowie in Saalfeld
- Seit April 2014 Zahnarzt und Oralchirurg in Grumbach bei Dresden

■ kontakt@zahnarzt-grumbach.de  
■ www.zahnarzt-grumbach.de