

Ein Fall aus der Poliklinik der Akademie für Zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe

Was tun beim schmalen Unterkiefer?

Im vorliegenden Fall wird die erfolgreiche Versorgung eines schmalen Unterkiefers mit parodontal geschädigtem Restzahnbestand 32 bis 42 dargestellt. In einem operativen Eingriff wurden diese Zähne entfernt, der schmale Kieferkamm reseziert und vier Implantate Regio 34, 32, 42 und 44 inseriert. Nach drei Monaten wurden die Implantate durch eine Stegprothese versorgt.

Eine 55-jährige Patientin stellte sich im Mai 2010 erstmalig in der Poliklinik der Akademie für Zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe vor. Erscheinungsgrund war die insuffiziente Versorgung des Unterkiefers mit einer Interimsprothese an den Restzähnen 32 bis 42. Sie berichtete, dass zuvor schon zweimal Implantate inseriert wurden und nach kurzer Zeit wieder verloren gingen. Ein CT der Ausgangssituation lag vor.

Anamnese. Die Patientin gab an, dass mit der vorhandenen Interimsprothese an den Restzähnen 32 bis 42 die Nahrungsaufnahme nicht möglich ist. Außerdem klagte sie über prothesenbedingten Dekubitus. Aufgrund der zweimalig fehlgeschlagenen Implantation stand sie einem erneuten implantologischen Eingriff sehr kritisch gegenüber. Die allgemeinmedizinische Anamnese war unauffällig.

Klinischer Befund. Der allgemein Zahnmedizinische Befund zeigte einen prothetisch versorgten Oberkiefer mit Brückenkonstruktionen auf den Pfeilerzähnen 13 und 17 sowie 23 und 26. Die prothetische Versorgung im Oberkiefer zeigte keine Auffälligkeiten. Der Unterkiefer war provisorisch mit einem herausnehmbaren Zahnersatz versorgt. Mäßige Retention gab dem Unterkieferzahnersatz ein Teleskop an Zahn 42 und eine handgebogene Klammer an Zahn 32. Alle Zähne im Ober- und Unterkiefer reagierten beim CO₂-Sensibilitätstest positiv. Die Sondierungstiefen lagen im Oberkiefer bei 3 bis 4 mm und im Unterkiefer bei 5 bis 7 mm. Die Oberkieferzähne wiesen keine Lockerungsgrade auf. Die Unterkieferschneidezähne hatten

Lockerungsgrade 1 bis 2. Der Kieferkamm Regio 33 bis 37 und 43 bis 47 war auffällig schmal.

Röntgenologischer Befund.

Das OPG vom Mai 2010 zeigte einen horizontalen Knochenabbau im Ober- und Unterkiefer. Weitere pathologische Veränderungen lagen nicht vor (Abb. 1). Das von der Patientin mitgebrachte CT bestätigte einen extrem schmalen Unterkiefer in Region 33 bis 37 und 43 bis 47.

Diagnose. Aus den vorliegenden Befunden ergeben sich folgende Diagnosen:

- generalisierte chronische Parodontitis,
- Fragliche Erhaltungsfähigkeit der Zähne 32 bis 42,
- Unterkieferatrophie Regio 33 bis 37 und 43 bis 47.

Behandlungsoptionen.

Bei einem parodontal geschädigten Restzahnbestand von 32 bis 42 im Unterkiefer ergeben sich mehrere Behandlungsoptionen.

1. Parodontale Behandlung der Zähne 32 bis 42 mit anschließender Versorgung durch eine Teleskop-

Prothese: Bei dieser Therapie wird versucht alle Zähne im Unterkiefer zu erhalten und zu versorgen. Jedoch birgt sie aufgrund des massiven horizontalen Knochenverlustes ein hohes Risiko.

2. Entfernung der Zähne 32 bis 42 und Herstellung eines totalen Zahnersatzes: Der Extraktionseingriff hat in diesem Fall sicher ein sehr geringes Risiko, eine funktionell befriedigende Funktion des totalen Zahnersatzes ist allerdings unsicher.
3. Entfernung der Zähne 32 bis 42, Augmentation durch Blocktransplantate und Insertion von vier bis sechs Implantaten nach drei Monaten, anschließend Herstellung eines festsitzenden Zahnersatzes auf Implantaten: Diese Therapie ist geeignet einen hohen Tragekomfort zu erreichen. Sie ist allerdings mit hoher Invasivität und damit auch mit einem großen Risiko verbunden. Ferner hat diese Behandlungsoption mit sieben bis zwölf Monaten die längste Behandlungszeit.
4. Entfernung der Zähne 32 bis 42, Insertion von zwei bis vier Implantaten und simultane Augmentation der freiliegenden Gewindegänge der Implantate mit Knochenersatzmaterial und Membran. Versorgung der Implantate durch einen herausnehmbaren Zahnersatz mit geeigneten Retentionselementen. Diese Therapie hat während der Behandlungszeit



Ausgangssituation. OPG vom Mai 2010: Horizontaler Knochenabbau im Ober- und Unterkiefer (Abb. 1).



Intraoperative Situation. Extraktionswunden Regio 32 bis 42 sowie deutlich schmaler Kieferkamm Regio 33 bis 35 und 43 bis 45 am 21.10.2010 (Abb. 2).



Resektion. Regio 31 bis 35 wurde der Kieferkamm um 9 mm reseziert (Abb. 3).



Inserierte Implantate. Zirkulär um die Implantate Regio 32, 34, 42 und 44 ist jetzt ausreichend Knochen vorhanden (Abb. 4).

Fotos: S. Kara

ein hohes Risiko des Augmentatverlustes durch Wunddehiszenz. Langfristig besteht das Risiko von freiliegenden Gewindegängen. Dieses Risiko könnte sich vor allen Dingen vestibulär der Implantate realisieren und letztendlich auch zum Implantatverlust führen.

- Entfernung der Zähne 32 bis 42, Resektion des schmalen Kieferkammes und simultane Insertion von zwei bis vier Implantaten. Abschließend wird ein herausnehmbarer Zahnersatz auf geeigneten Attachements oder einem Steg hergestellt: Bei dieser Therapie besteht ein geringes Risiko. Die Behandlungszeit ist überschaubar und beträgt null (bei Sofortversorgung) bis vier Monate. Die Knochenresorption vestibulär der Implantate hat bei dieser implantologischen Therapieoption die geringste Wahrscheinlichkeit. Der Zahnersatz führt zu einer deutlichen Verbesserung der Kaufunktion.

Therapiewahl. In einem Aufklärungsgespräch wurde das Für und Wider der einzelnen Therapieopti-

onen diskutiert. Auf Patientenwunsch sollte wegen der vorangegangenen Behandlungen mit Implantatverlust ein augmentativer Eingriff und eine lange Behandlungszeit vermieden werden. Außerdem sollte der Zahnersatz langfristig ein geringes Risiko haben. Diese Maßgaben führten zu Therapieoption 5 und somit zur Entfernung der Zähne 32 – 42, Resektion des schmalen Kieferkammes und Insertion von vier Implantaten.

Implantologische Therapie. Vor dem Eingriff wurde anhand des CT das erforderliche Maß der Resektion bestimmt. Am 21.10.2010 wurden die Zähne 32 bis 42 in Lokalanästhesie entfernt (Abb. 2). Der schmale Kieferkamm wurde unter physiologischer Kochsalzkühlung mit einem Handstück und einem groben Rosenbohrer um 9 mm abgetragen bis die erforderliche Mindestbreite des Kieferkammes für die Implantation erreicht wurde (Abb. 3). Im Anschluss wurden beide Foramina mentale dargestellt, um die distale Position der hinteren Implantate festzulegen. Die Implantatpositionen wurden vermessen und mit einem kleinen Rosenbohrer markiert. An-

schließend wurden Pilot- und Erweiterungsbohrungen durchgeführt. Es wurden vier Implantate (Camlog Screw Line, Promote Plus, jeweils Durchmesser 3,3 mm und Länge 11 mm) Regio 34, 32, 42 und 44 inseriert (Abb. 4). Zirkulär sollten um Implantate mindestens 1,5 mm Knochen vorhanden sein. Die Wundränder wurden mit Supramid 5/0 adaptiert und vernäht. Die Einheilung aller Implantate erfolgte subgingival. Abschließend wurde zur Operationskontrolle ein OPG angefertigt (Abb. 5). Nach drei Monaten wurden am 01.02.2011 alle Implantate unter Lokalanästhesie freigelegt (Abb. 6).

Prothetische Therapie. Auf Wunsch der Patientin sollte mit der Weiterversorgung der Implantate erst im April 2011 begonnen werden.

- Anfang April erfolgte eine offene Abformung der Implantate mit einem individuellen Abdrucklöffel und Abdruckpfosten.
- Nach zwei Tagen wurde die Kieferrelation mit Bisschablone und Wachswall bestimmt. Zur Verschlüsselung wurde Okklufast verwendet.
- Eine Woche nach Abformung erfolgte die Wachseinprobe (Abb. 7) auf den Implantaten. Zahnform, -farbe, -stellung und Okklusion wurden überprüft.
- Nach zwei Wochen wurde der NEM-Steg intraoral auf Passung kontrolliert (Abb. 8 bis 10).
- Nach drei Wochen wurde der definitive Zahnersatz eingegliedert (Abb. 11 bis 13). Der Steg besteht aus vier Primärteilen die intraoral mit dem Sekundärteil (dem eigentlichen Steg) verklebt



Röntgenkontrolle. OPG nach dem implantologischen Eingriff (Abb. 5).



Zur Anprobe bereit. Situation vier Wochen nach Freilegung mit Stegprimärteilen: Zirkulär um die Implantate ist ausreichend attached Gingiva vorhanden (Abb. 6).



Wachseinprobe vier Wochen nach Freilegung (Abb. 7)



Steg von basal mit Aussparungen für die Primärteile (Abb. 8).



Vierteilig. Steg mit Primärteil (Abb. 9).



Kontrolle. Stegeinprobe zwei Wochen nach Abdrucknahme (Abb. 10).



Definitiver Zahnersatz. Ansicht von okklusal (Abb. 11) und von basal (Abb. 12).



Klinischer Eindruck. Eingegliedert Zahnersatz beim Abschlusstermin drei Wochen nach Abdrucknahme (Abb. 13).

werden. Der verklebte Steg wird mit den Implantaten verschraubt. Die Halteschrauben der Primärteile wurden mittels Ratsche mit 20 N/cm angezogen und nach fünf Minuten nachgezogen. Okklusion und Artikulation wurden überprüft. Es waren nur minimale Korrekturen der Okklusion nötig. Nach Eingliederung der Arbeit erfolgte eine Mundhygieneinstruktion.

Epikrise. Die Patientin stellte sich mit einer insuffizienten Unterkieferversorgung bei parodontal geschädigtem Restzahnbestand 32 bis 42 vor. In einem solchen Fall muss grundsätzlich abgewogen werden, ob ein totaler Zahnersatz, eine konventionelle prothetische Lösung auf Restzähnen, ein herausnehmbarer oder ein festsitzender Zahnersatz auf Implantaten das Mittel der Wahl für die Patientin ist. Ein totaler Zahnersatz beseitigt das Risiko parodontal geschädigter Restzähne, hat relativ geringe Kosten zur Folge und weist eine sehr kurze Behandlungszeit auf. Aufgrund des Alters der Patientin, die mit 55 Jahren für eine totale Prothese sehr jung war, wurde von dieser Versorgungsform abgesehen. Dies auch, weil zu befürchten war, dass über die Jahre schlechter Prothesenhalt und Decubita auftreten würden.

Eine Teleskop-Prothese auf vier Restzähnen hat generell eine gute Langzeitprognose und führt zu akzeptablen funktionellen Ergebnissen. Jedoch ist hierfür maßgeblich der parodontale Zustand der Restzähne sowie die Verteilung entscheidend. Im vorliegenden Fall hatten die Restzähne 32 bis 42 zum Teil massiven Knochenabbau bis zum apikalen Wurzeldrittel, wobei

die Frontzähne des Unterkiefers ohnehin nur eine geringe Oberfläche aufweisen. Somit wäre diese Versorgungsform mit einem hohen Risiko des Pfeilerverlustes verbunden gewesen. Ein herausnehmbarer Zahnersatz auf Implantaten bei schmalem Kieferkamm kann verbunden mit augmentativen Maßnahmen ein hohes Risiko aufweisen. Die Behandlungsdauer variiert stark je nach eingesetzter Technik und kann sehr kurz sein oder bei Spätversorgung einige Monate betragen. Operative Maßnahmen und höhere Kosten im Vergleich zu konventionellen Versorgungsformen müssen berücksichtigt werden. Ein festsitzender Zahnersatz bei schmalem Kiefer benötigt häufig ausgedehnte augmentative Maßnahmen. Dadurch steigen die Operationsrisiken, die Behandlungsdauer und die Behandlungskosten. Aufgrund der zweimal zuvor fehlgeschlagenen Implantationen und der damit entstandenen Behandlungsjahre wurde auf augmentative Maßnahmen verzichtet. Die Patientin favorisierte aus hygienischen Gründen einen herausnehmbaren Zahnersatz und lehnte eine festsitzende Versorgung ab. Herausnehmbare Versorgungsformen auf Implantaten können verschiedene Verankerungselemente haben. Heute gängige Möglichkeiten sind Kugelkopffattachements, Locator, Teleskope oder Stege. Aufgrund der Vorgeschichte der Patientin und der festsitzenden Gegenkieferbeziehung der Patientin entschied man sich für eine herausnehmbare Stegversorgung, da hierbei das geringste Risiko eines Retentionsversagens zu erwarten war.

*Dr. Michael Korsch,
Fachzahnarzt für Oralchirurgie,
ZÄ Florentine Carow,
ZTM Berthold Steiner*