

Knochenblock, Implantation, Spaltlappen und restaurative Rekonstruktion

Die Versorgung einer Schaltlücke

Ein Beitrag von Dr. Hermann Derks und Wilfried Lesaar, Emmerich am Rhein

Der vorliegende Beitrag beschreibt die Versorgung einer Schaltlücke im Oberkieferseitenzahnbereich. Die vertikale und horizontale Dimensionierung des Kieferkamms sowie eine knöchernerne Öffnung zum Sinus maxillaris erforderten eine prä-prothetische Augmentation. Die hoch ansetzende bewegliche

Schleimhaut wurde nach bukkal verlagert, um keratinisiertes Weichgewebe im periimplantären Bereich zu gewinnen.

Indizes: Schaltlücke, Knochendefekt, Rehrmann-Plastik, GBR-Technik, Spaltlappen, Implantation



Dr. Hermann Derks
Steinstraße 12
46446 Emmerich
www.drderks.de



Wilfried Lesaar
Praxislabor
Steinstraße 12
46446 Emmerich



Abb. 1 Klinische Ausgangssituation: Vor mehreren Jahren wurde eine Rehrmann-Plastik vorgenommen

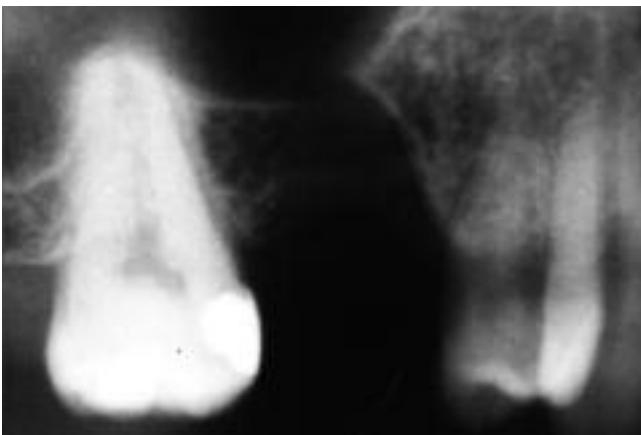


Abb. 2 Röntgenologische Ausgangssituation

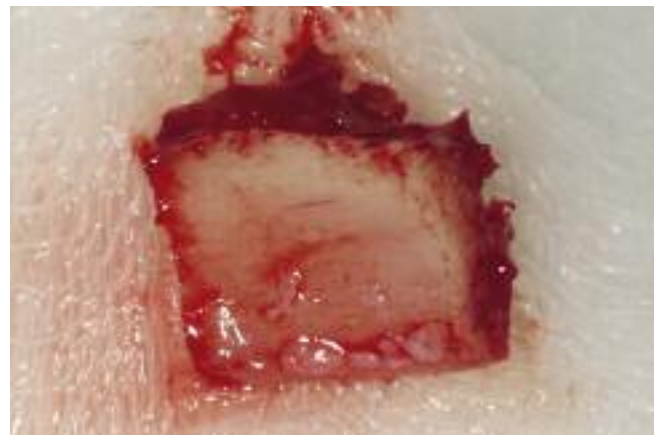


Abb. 3 Ein mit Piezosurgery entnommener Knochenblock aus regio 48

Der 29-jährige Patient wurde zur Versorgung der Schaltlücke 16 in die Praxis überwiesen. Die allgemeine Anamnese war unauffällig. Die Weisheitszähne waren nicht mehr vorhanden, mehrere Zähne waren mit suffizienten Füllungen versehen. Es bestand eine stabile, konzeptgerechte Okklusion. Die Parodontien waren entzündungsfrei. Die Extraktion des Zahns 16 erfolgte vor mehreren Jahren. Eine Perforation des Sinus maxillaris wurde mittels einer Rehrmann-Plastik verschlossen. Aufgrund der damaligen umfangreichen Mobilisierung der bukkalen Schleimhaut, war der Kieferkamm zum Zeitpunkt der aktuellen klinischen Untersuchung im Bereich der Schaltlücke bis in den Palatinalbereich mit beweglicher Schleimhaut bedeckt (Abb. 1). Röntgenologisch zeigte sich ein vertikaler und nach mesial horizontaler Knochendefekt (Abb. 2).

Behandlungsplan

Nach der klinischen Untersuchung und der Zusammenstellung sämtlicher Unterlagen (Röntgen, Fotos, montierte Modelle) so-

wie einer ausführlichen Beratung des Patienten über die therapeutischen Alternativen, wurde folgender Behandlungsplan erstellt:

- Entnahme eines Knochenblocks aus regio 48 für die vertikale und horizontale Kieferkammaugmentation (in Kombination mit BioOss und BioGide)
- Einheilphase I (drei Monate)
- Implantatinsertion in regio 16 mit zeitgleicher Weichgewebsverlagerung nach bukkal mithilfe eines Spaltlappens
- Einheilphase II (drei Monate)
- Einbringen einer Heilkappe
- Zementierte Metallkeramikkrone

Behandlungsablauf

Mittels der Piezo-Technik wurde ein Knochenblock in regio 48 entnommen (Abb. 3). Im Bereich der Schaltlücke 16 wurde zuvor



Abb. 4 Das Knochenransplantat wurde mit drei Schrauben fixiert



Abb. 5 Röntgenkontrolle nach Fixation



Abb. 6 Die Membran wurde mit Nägeln und Knochenersatzmaterial fixiert



Abb. 7 Das Transplantat deckte das OP-Gebiet vollständig ab und wurde palatinal vernäht



Abb. 8 Die Naht ist spannungsfrei und speicheldicht



Abb. 9 Der Kieferkamm vor der Wiedereröffnung der Mukosa

ein ausgedehnter Lappen zur Aufnahme des Knochenblocks präpariert. Beim Freilegen des Knochenbettes zeigte sich, dass die damalige Sinusperforation nur weichgewebig verschlossen war. Um eine möglichst große Kontaktfläche zum Augmentationsbett zu generieren, wurde der Knochenblock präpariert. Das Transplantat fixierten wir mit drei Schrauben (OsteoMed) (Abb. 4 und 5). Eine Membran (BioGide) wurde mit zwei Nägeln (Friatec) bukkal verankert. Nach dem Auffüllen der verbliebenen

Unterschnitte mit Knochenersatzmaterial (BioOss) (Abb. 6) wurde die Folie palatinal mit einer 6.0 Gore-Naht fixiert (Abb. 7) und im Anschluss der Schleimhautlappen mobilisiert. So konnte das Transplantat spannungsfrei und speicheldicht abgedeckt werden (Abb. 8).

Die erste Einheilphase verlief ohne Zwischenfälle (Abb. 9). Nach der Entfernung der Fixationsschrauben (Abb. 10) konnte das



Abb. 10 Die Fixationsschrauben wurden entfernt und ...



Abb. 11 ...ein Implantat inseriert

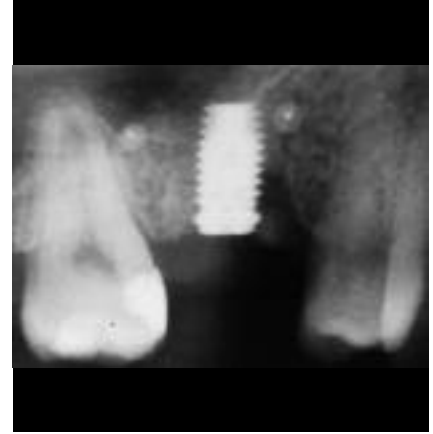


Abb. 12 Röntgenkontrolle nach Implantation



Abb. 13 und 14 Bildung eines Spaltlappens



Abb. 15 Der vernähte Innenlappen ...



Abb. 16 ...und der verlagerte Außenlappen

Implantat (SIC) inseriert werden (Abb. 11 und 12). Um die Weichgewebssituation zu verbessern, wurde der Lappen gespalten (Abb. 13 und 14). Das Ziel war die komplette Deckung des Implantats (Abb. 15) und die Gewinnung von keratinisierter Schleimhaut im bukkalen Bereich der späteren Krone (Abb. 16). Die Abbildung 17 zeigt die Situation 14 Tage nach dem chirurgischen Eingriff.

Nach drei Monaten konnte eine Heilkappe inseriert werden (Abb. 18 und 19). Die Abbildung 20 zeigt die Heilkappe sechs Wochen in situ. Zur gleichen Zeit erfolgte die Abformung (open tray) zur Herstellung der definitiven Krone. Die Anfertigung der Krone erfolgte auf konventionellem Weg (Abb. 21 bis 23). Eingesetzt wurde die Metallkeramikkrone mit Harvard-Zement (Abb. 24 und 25). Nach zwei Jahren zeigte sich eine stabile



Abb. 17 Zwei Wochen post operationem



Abb. 18 und 19 Einsetzen der Heilkappe mit anschließender Röntgenkontrolle



Abb. 20 Die Heilkappe nach drei Monaten



Abb. 21 bis 23 Die Herstellung der Krone erfolgte im konventionellen Verfahren



Abb. 24 Vor dem Einsetzen der Krone wurde das Abutment aufgeschraubt



Abb. 25 Die zementierte Krone auf dem Implantat in regio 16



Abb. 26 und 27 Die Situation zeigte sich auch nach zwei Jahren stabil

Situation. Die Nägel wurden in Absprache mit dem Patienten belassen (Abb. 26 und 27).

Diskussion

Die beschriebene Therapie ist eine relativ aufwändige Behandlung mit mehreren chirurgischen Eingriffen. Der Vorteil gegenüber einer konventionellen Brücke ist der Substanzerhalt der nahezu intakten Zähne 15 und 17. Zirka zehn Prozent aller beschliffenen Pfeilerzähne sind auf lange Sicht von endodontischen Komplikationen betroffen [1]. Dieses Risiko muss bei einer Brückenversorgung der Schaltlücke in Kauf genommen werden.

Die notwendige Kieferkammaugmentation wurde mit einer Kombination aus autologem Knochen und Xenograft durchgeführt. In experimentellen Studien konnte gezeigt werden, dass ein Großteil der transplantierten Knochenblöcke während der

Heilung resorbiert wird [2]. Um diese Resorption zu kompensieren, wurde ein kombiniertes Vorgehen mit dem Knochenersatzmaterial BioOss gewählt [3]. Das Risiko, wichtige anatomische Strukturen bei der Entnahme des Knochenblocks zu verletzen, kann durch die Piezo-Technik minimiert werden [4]. Der Vergleich der Röntgenbilder direkt nach der Augmentation (vgl. Abb. 19) und zwei Jahre (vgl. Abb. 27) später lässt auf ein stabiles Knochentransplantat schließen. Die Beurteilung der Volumenverhältnisse in einem zweidimensionalen Röntgenbild kann natürlich nur eine Approximation darstellen. Der klinische Befund zeigt weder erhöhte Sondierungswerte noch Entzündungszeichen. Moderne Implantatsysteme, ob mit oder ohne „Platform-Switching“, zeigen in aller Regel nur einen geringen Verlust an marginaler Knochenhöhe [5, 6, 7]. Auch bei dem verwendeten Implantat (SIC) erscheint das Knochenniveau nach zwei Jahren stabil.

Das Ausgangsfoto zeigt die bewegliche Mukosa, die den gesamten Bereich der früheren Extraktionsalveole bedeckt (s. Abb. 1). Die Bedeutung keratinisierter Schleimhaut am Implantatkragen ist in der Literatur nicht eindeutig beschrieben. Bisher gibt es keine wissenschaftlichen Daten, die geringere Erfolgs- und Überlebensraten für Implantate in beweglicher Mukosa beschreiben. Im klinischen Alltag zeigt sich aber oft der Vorteil keratinisierter Schleimhaut, nicht zuletzt, wenn es um die persönliche Mundhygiene geht. Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Präsenz von beweglicher Schleimhaut als Risikofaktor für Mukositis beschrieben wurde [8], nicht allerdings für Periimplantitis [8, 9]. Im vorliegenden Fall konnte durch die Spaltlappenbildung ein 2 bis 3 mm breites Band an keratinisierter Schleimhaut gewonnen werden. ■

Literatur beim Verfasser