

# Moderne Verfahren der augmentativen Chirurgie

## Teil II: Bone splitting

*Extreme Knochenresorption kann im Unterkiefer und Oberkiefer dazu führen, dass eine Versorgung mit Implantaten nicht mehr möglich ist. Das gilt sowohl für den zahnlosen als auch den teilweise unbezahnten Kiefer.*

DR. ADY PALTÍ/KRAICHTAL

### Die laterale Augmentation

Die Erweiterung und Erhöhung des Kieferkamms kann bekanntlich durch verschiedene Methoden erreicht werden:

- Distraktionsosteogenese
- Einsatz autologer Knochenblöcke
- Verwendung von Knochenersatzmaterial, abgedeckt mit z.T. titanverstärkter Membran
- Einsatz von Osteotomen beim Bone spreading, insbesondere im Oberkiefer und Unterkiefer Seitenzahnbereich bei Knochendichte D3-D4 nach Misch<sup>1</sup>
- sowie durch die Verwendung von Bone-splitting-Instrumenten im Unter- und Oberkiefer für die Knochenspreizung.

Unsere Erfahrung mit der Bone-splitting-Technik geht zurück auf das Jahr 1990. In den zurückliegenden Jahren wurde diese Technik in unserer Praxis bei weit mehr als 100 Patienten angewandt. Auf dieser Basis haben wir spezielle Bone-splitting-Instrumente entwickelt und weiter optimiert (Palti II, Bone splitting/SE-Kit, stoma) (Abb. 1).

### Indikationen

Wie bereits in der Literatur beschrieben,<sup>2</sup> entsteht in den ersten zwei bis drei Jahren nach der Extraktion des Zahnes eine Resorption des Knochens von 40 bis 60 Prozent. Da leider in den meisten Praxen nach der Extraktion keine augmentativen Maßnahmen durchgeführt werden, ist häufig die Kieferkammbreite in zahnlosen Regionen auf ca. 2–5 mm reduziert. Dies ist für ein Implantat mit Durchmesser 3,75 mm nicht ausreichend. In solchen Fällen empfiehlt sich eine laterale Augmentation, um die erforderliche Knochenmenge von mindestens 1,5 mm, um die Implantate zu erzeugen und um eine langfristige Osseointegration zu garantieren.<sup>3-4</sup> Absolute Voraussetzungen für die Bone-splitting-Technik (Abb. 2–4) sind auf Grund unserer langjährigen praktischen Erfahrungen:

- Eine minimale Kieferkammbreite von 2–3 mm. Bei geringerem Knochenangebot empfiehlt sich eine laterale Augmentation mit Knochenersatzmaterial und titanverstärkter Membran oder eine Auflagerungsplastik. Diese Dimensionen sind notwendig, um spongiöse

Knochenstrukturen innerhalb der lamellären Splittingregion zu gewährleisten.<sup>5</sup>

- Eine minimale Knochenhöhe von 10 mm, da der Splittingvorgang höchstens 70 Prozent der Gesamtknochenhöhe betreffen darf.
- Knochendichte D2–D4, da in der Knochendichte D1 keine ausreichende Blutversorgung für die vestibuläre Lamelle vorhanden ist. Dies kann zur Resorption führen.

### Diagnostik

Die Implantologie ist eine restaurative Disziplin mit einer chirurgischen Komponente. Für die Positionierung der Implantate ist die Position des zukünftigen Zahnersatzes aus ästhetischer, funktionaler und phonetischer Sicht maßgeblich. Außerdem ist eine genaue Evaluation des Knochenvolumens mittels Computer-Tomographie, Volumen-Tomographie oder Schleimhautschnittmodell unerlässlich. Mit diesem Modell lässt sich die Schleimhautdicke darstellen und somit der Restknochen exakt definieren. Zur Messung der Schleimhaut kann eine PA-Sonde oder ein Osteometer eingesetzt werden, das die Knochenstruktur abtastet.

Anhand der prädiagnostischen Messungen und nach Herstellung eines Wax-up hat der Implantologe die Möglichkeit, die notwendige Kieferkammerweiterung zu definieren. Das ist insbesondere beim Bone splitting erforderlich, da die Spreizung der beiden kortikalen Lamellen

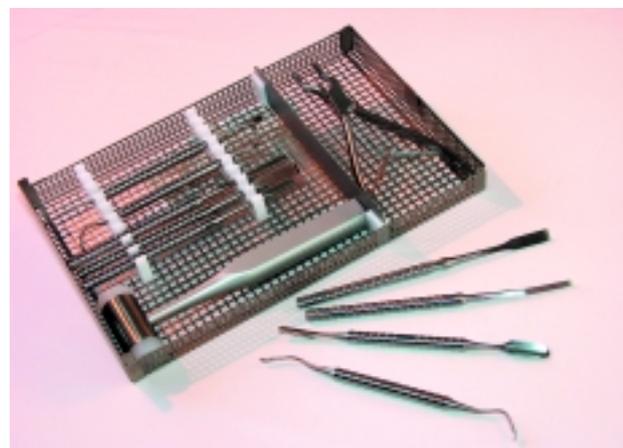


Abb. 1: Speziell entwickelte chirurgische Instrumente: Palti II, Bone splitting/SE-Kit (stoma).