

Sofortbelastung und warum sie funktioniert

Teil 1

Die Sofortbelastung ermöglicht die direkte Wiederherstellung der Kaufunktion. Schlüsselfaktoren, die insbesondere in der Sofortbelastung eine große Bedeutung haben, sind die Mikrobeweglichkeit und eine hohe Primärstabilität. Gleichermaßen entscheidend für den sofortigen Implantationserfolg sind ein hinsichtlich der Sofortbelastung optimiertes Implantatdesign und ein spezielles Operationsprotokoll.

DR. PETER REUTER/BARCELONA

Mikrobeweglichkeit

Implantate müssen in der ersten Integrationsphase bestmöglich vor größeren Bewegungen geschützt werden. Unabhängig von Art, Typ und Material eines Implantats herrscht an der Grenzfläche zwischen Implantat und Knochen stets Mikrobeweglichkeit. Dies ist auf die unterschiedlichen Elastizitätsmodule und Biegekoefizienten der „Materialien“ Knochen und Titan zurückzuführen. Mikrobeweglichkeit ist kein Phänomen, welches sich nur auf die Einheilphase bezieht, sondern sie bleibt auch bei voll osseointegrierten Implantaten eben auf Grund dieser unterschiedlichen physikalischen Werte erhalten. Entscheidend für das Gelingen einer Implantation mit Sofortbelastung ist insbesondere das Maß der Mikrobeweglichkeit. Eine gewisse Mikrobeweglichkeit ist der Osseointegration durchaus förderlich. Werden allerdings die Bewegungen des Implantats zu groß, wird die Integration in den Knochen gestört. Es kommt also darauf an, die richtige Balance zu finden. Dieses ist in der Forschung noch nicht abschließend quantifiziert, der Grad der zulässigen Beweglichkeit wird jedoch von diversen Autoren zwischen 50 und 100 Mikron angegeben.^{1,2}

Primärstabilität

Die Primärstabilität dient dazu, die Ausschläge der o.g. Mikrobeweglichkeit nicht über das zulässige Maß hinaus anwachsen zu lassen. Mangelnde Primärstabilität führt zwangsläufig zu einer zu hohen Beweglichkeit des Implantats in der ersten Einheilphase und gefährdet damit die Stabilität und das Einheilen des Implantats. Primärstabilität ist neben einem entsprechenden operativen Vorgehen und dem Design des Implantats auch

durch ein zweckmäßig gestaltetes Provisorium sicherzustellen.

Das auffälligste Merkmal eines Oneday®-Implantats ist die Fähigkeit zur Sofortbelastung. Unabhängig vom Design des Implantats, auf das ich später eingehen möchte, wird die Fähigkeit zur Sofortbelastung durch ein gänzlich anderes Operationsprotokoll garantiert. Dahinter steckt die Philosophie, kein wertvolles Knochenmaterial zu entfernen. Dies erreichen wir durch spezielle Werkzeuge, die wir Knochenerweiterer nennen. Auch dazu später mehr. Es wird also kein Knochen entfernt, sondern der vorhandene Knochen verdichtet respektive geweitet. Dies führt zu einer Qualitätsverbesserung des Knochens. Wie wir wissen, findet sich beispielsweise im Oberkiefer relativ weicher Knochen (MISCH).³ Diesen verdichten wir mithilfe des Knochenerweiterers und schaffen somit lokal eine höhere Knochendichte und damit bessere Qualität.

Weiterhin ermöglicht uns diese Vorgehensweise, in extrem schmalen Knochen ab 2–3 mm zu implantieren. In diesem Falle findet keine Knochenverdichtung, sondern eine Weitung statt. Was üblicherweise mit dem Osteotom, ich nenne das immer „mit Hammer und Meißel“, in aufwändiger Weise gemacht wurde, erledigen Sie nun elegant und ohne Probleme mit dem Knochenerweiterer (Zeichnung 1). Aus den oben genannten Punkten ergibt sich schlussendlich eine extreme Indikationsbreite, da Sie mit sehr viel weniger Knochen und noch dazu selbst mit schlechteren Knochenqualitäten auskommen.

Implantatdesign und Beschaffenheit

Das Oneday® Implantat ist einteilig (Abb. 1), und wird aus Titan Grad 4 gefertigt. Dies ist derzeit die höchste auf dem Markt befindliche Qualität. Viele Systeme werden noch

