

Augmentationsmaterialien und -techniken in der Implantologie

Die Insertion von Dentalimplantaten im zahnlosen posterioren Oberkiefer ist häufig schwierig. Die im Alter üblicherweise zunehmende Pneumatisation des Sinus verringert das Knochenangebot zwischen Alveolarmukosa und Kieferhöhlenschleimhaut auf oft wenige Millimeter.

Dr. Martin Ullner/Hochheim, Dr. Peter Mohr/Bitburg

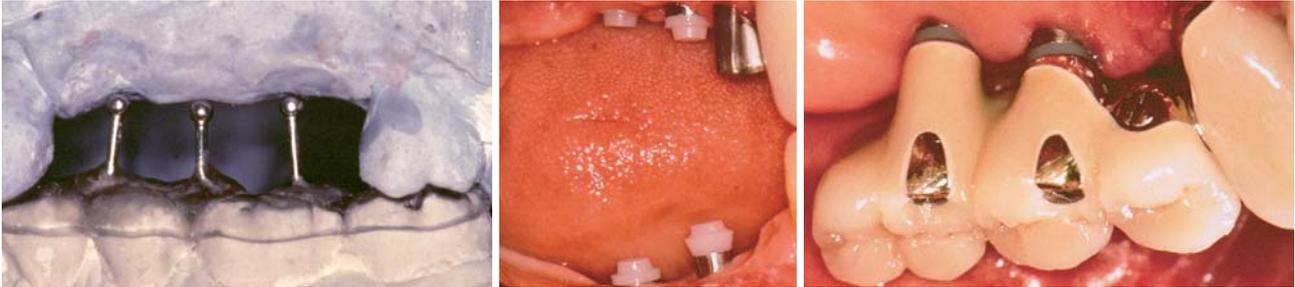


Abb. 1: Regelrechter interokklusaler Abstand von 8 mm. – **Abb. 2:** Hoher interokklusaler Abstand. – **Abb. 3:** Resultierende „lange“ Suprakonstruktion.

■ Deswegen wurde bereits in den frühen 70er-Jahren von Tatum die Augmentation des Sinusbodens zur Verbesserung des vertikalen Knochenangebots entwickelt und beschrieben. Im Wesentlichen handelt es sich um eine Infrakturierung der lateralen Kieferhöhlenwand, die dann dazu benutzt wird, die Schneider'sche Membran anzuheben. Dadurch wird es möglich, ein Knochentransplantat einzubringen und Optionen für eine Implantatversorgung zu schaffen. Diese Technik wurde 1980 von Boyne und James dahingehend modifiziert, dass die Implantatinsertion simultan mit der Sinusbodenelevation durchgeführt wird. Voraussetzung ist ein verfügbarer Restknochen von ungefähr 5 mm Höhe, um eine ausreichende Primärstabilität der eingesetzten Implantate zu gewährleisten.

Anatomie und Physiologie der Kieferhöhle

Der Sinus maxillaris ist ein etwa 15 ml umfassender Luftraum, der den ganzen Oberkieferkörper ausfüllt und stark in Form und Größe variieren kann. Der Boden befindet sich in Höhe des harten Gaumens und erreicht

beim ersten Molaren den tiefsten Punkt. Die Oberflächenmorphologie ist häufig durch Knochensepten geprägt, die sich in das Kieferhöhlenlumen hineinziehen. In der zum Tuber maxillae ausgebuchteten Hinterwand verlaufen in feinen Knochenräumen, unmittelbar unter der Kieferhöhlenschleimhaut gelegen die Rami alveolaris superiores posteriores. Im dünnen Dach, das Kiefer- und Augenhöhle trennt, verläuft der Nervus infraorbitalis. Die ebenfalls dünne mediale Wand grenzt im unteren Bereich an den unteren, im oberen Bereich an den mittleren Nasengang. Die Kieferhöhle hat eine Drainageöffnung im oberen Bereich der medialen Wand, die Sekret in den mittleren Nasengang abführen kann. Ausgekleidet ist die Kieferhöhle durch ein kubisches Epithel, die Schneider'sche Membran. Unter dieser findet sich ein hochvaskularisiertes, dünnes Gewebe, beide sind mit Periost an der knöchernen Oberfläche befestigt.

Die Blutversorgung der Region der Sinusbodenelevation ist sehr gut und wird hauptsächlich durch Äste der Arteria maxillaris, von den großen und kleinen Palatinalgefäßen, von der Arteria incisiva und der Arteria alveolaris posterior superior geleistet. Diese Gefäße perforieren



Abb. 4: Freipräparierte Kieferhöhlenschleimhaut. – **Abb. 5:** Lösen der Kieferhöhlenschleimhaut. – **Abb. 6:** Kranialverschiebung der Kieferhöhlenschleimhaut.