

Atraumatische Vorbereitung

Mit dem *Axial Angle Adjustment System* und seinen völlig neuartigen Spezialinstrumenten wird erstmals die einfache und minimal-invasive Kammverbreiterung speziell des Unterkieferknochens ermöglicht. Dies gelingt durch eine Winkelmodulation der durch das eigentliche Knochenangebot vorgegebenen Implantationsachse mittels Aufrichtung und Verschiebung der kortikalen Platte bei gleichzeitiger Kondensation des Knochengewebes.

Mit diesem Verfahren kann der Kieferknochen – unter maximalem Erhalt vorhandener Substanz – optimal auf das Inserieren aller gängigen Implantate vorbereitet werden. Wesentlicher Vorteil dieser innovativen Methode ist das atraumatische Vorgehen mit speziell gewinkelten Handinstrumenten (Abb. 1) und die dadurch garantiert schnelle und sichere Einheilung des Implantats.

Alle führenden Implantatsysteme sind heutzutage so weit ausgereift, dass sie prinzipiell von jedem Zahnarzt angewendet werden können. In der Praxis sind implantologische Behandlungen jedoch nach wie vor einem kleinen Expertenkreis vorbehalten, da der Zahnarzt nur in den seltensten Fällen optimale Voraussetzungen für eine Implantation vorfindet. Regelmäßig hat er es vielmehr mit einer Schwächung des Knochenla-



Abb. 1: Winkelmodulator mit Handgriff

gers durch starke Atrophie oder Trauma zu tun (Abb. 2), die dem Setzen eines Implantats im Standardverfahren oftmals Grenzen setzt. Hier sollten nach Möglichkeit neben zeitaufwendigen zweizeitigen Augmentations- und Implantationsverfahren vor allem einzeitige, den Alveolarfortsatz aufspreizende Techniken angestrebt werden. Bei *Horizontal-Control* von Hager & Meisinger, Neuss, erfolgt eine derartige laterale Aufspreizung durch speziell gewinkelte Handinstrumente, die mit den Winkelungen 90 und 110 Grad in jeweils sechs Größen zur Verfü-

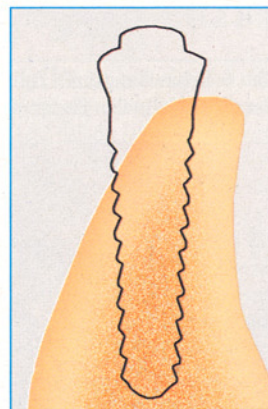


Abb. 2: Indikationen für *Horizontal-Control* sind „birnenförmig“ atrophierte oder traumatisierte Abschnitte des Unterkiefers.

gung stehen. Zunächst erfolgt mit dem tiefenmarkierten Pilotbohrer eine unterdimensionierte Vorbohrung, die Tiefe und Ausrichtung nach mesial und distal des vorgesehenen Implantatbetts festlegt. Im nächsten Schritt schaffen die konischen Erweiterer eine auf die anschließend zum Einsatz kommenden Winkelmodulatoren abgestimmte Knochenkavität.

Der kontrollierte Einsatz einer Folge von konischen Winkelmodulatoren steigenden Durchmessers weitet dann die Implantationsöffnung im Bereich der Spongiosa auf und verdichtet dabei schonend, aber effektiv das angrenzende Knochengewebe (bone condensing). Durch sukzessive Änderung der Instrumentenausrichtung zur Winkelmodulation der Implantationsachse in Richtung des Knochenmangels kann neben der Verbreiterung des Alveolarkamms um bis acht Millimeter auch eine Aufrichtung gelöster Segmente erreicht werden (Abb. 3). Durch die abgewinkelte Konstruktion kann der Winkelmodulator gut auch für hintere Kieferbereiche eingesetzt werden, ohne dass unergonomische Haltungen eingenommen werden müssen.

Wenn die vorhandene Kieferanatomie keine ausreichende Aufweitung zulässt, kann zusätzlich im Bereich der Implantationsöffnung eine interne vertikale Osteotomie distal und mesial aufwärts durchgeführt werden. Dadurch wird eine Sollbruchstelle geschaffen, die beim nachfolgenden Aufweiten der Öffnung aufbricht. Auf diese Weise wird die Knochenschale geringfügig nach außen hin ver-

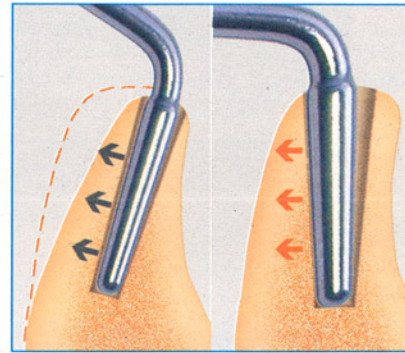


Abb. 3: Einsatz der konischen Winkelmodulatoren

soben, so dass der Alveolarkamm bis zur erforderlichen Breite aufgespreizt werden kann. Dieses minimal-invasive chirurgische Vorgehen und die durch Unterlassen der Bildung eines Mukoperiostlappens gute Ernährungslage des Knochenabschnitts schaffen eine sichere Leitschiene für die Knochenneubildung.

Die Ossifikation kann jedoch nur bei einer Stabilisierung der kortikalen Wände ohne Mikrobewegungen erfolgen. Eine solche Stabilisierung und Schienung kann sehr gut durch im Anschluss eingesetzte Implantate erreicht werden, die den aufgedehnten Spalt offen halten. Wird abschließend ein primärer Wundverschluss angestrebt, so sollte von lingual die Schleimhaut geringfügig mobilisiert werden.

Kombinierter Einsatz mit *Split-Control*

Bei speziellen Indikationen, wenn der Alveolarkamm vor der entsprechenden Winkelmodulation extrem aufgedehnt werden muss, ist ein kombinierter Einsatz mit dem Meisinger-Bone Management-System *Split-Control* sinnvoll. Dabei wird der Knochen vor Einsatz der Winkelmodulatoren durch eine Folge von Gewindeformern steigenden

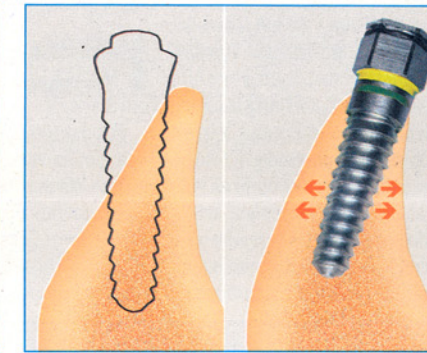


Abb. 4: Zusätzlicher Einsatz der schraubenförmigen *Split-Control* Spreaders

Durchmessers zusätzlich gezielt gedehnt und verdichtet (Abb. 4).

Insgesamt kann ich dieses Verfahren als einen einfachen und optimal im täglichen Praxisalltag

anwendbaren Weg zur Knochengewinnung empfehlen, der durchweg auf sehr positive Resonanz stößt.

Dr. Ernst Fuchs,
Zug/Schweiz

Neuheit für die präimplantologische Chirurgie:

Verbreiterung des Unterkiefer-Alveolarkamms mit speziellen Handinstrumenten

Auf Grund der im Querschnitt birnenförmigen Anatomie des Unterkiefers, möglicherweise auch einer Schwächung des Knochenlagers durch starke (vertikale) Atrophie oder Trauma sind dem implantologischen Eingriff im Standardverfahren dort oftmals Grenzen gesetzt. Neben zeitaufwendigen zweizeitigen Augmentations- und Implantationsverfahren sind einzeitige, den Alveolarfortsatz aufspreizende Techniken anzustreben.

Das *Horizontal-Control-System* nimmt eine derartige laterale Aufspreizung mit einem speziell entwickelten Handinstrument vor. Das System besteht aus zwei kegelförmigen chirurgischen Diamantinstrumenten der Figur 801H (mit ebenfalls belegtem Hals) und einem Handgriff mit insgesamt zwölf Winkelmodulator-Ansätzen. Diese Ansätze sind in 90 beziehungsweise 110 Grad abgewinkelt gefertigte Kegelmöndelstümpfe in jeweils sechs verschiedenen Durchmessern.

Nach der Bohrung mit dem im verwendeten Implantatsystem üblicherweise eingesetzten Spiralbohrer wird der Alveolarkamm durch die Aufrichtung und Drehung der nutritiv versorgten, basal gestielten kortikalen Knochenplatte mit dem Winkelmodulator-

Handinstrument aufgedehnt. Das minimal-invasive chirurgische Vorgehen und die durch Unterlassen der Bildung eines Mukoperiostlappens gute Ernährungslage des Knochenabschnitts schafft eine sichere Leitschiene für die Knochenneubildung. Die Ossifikation kann jedoch nur bei einer Stabilisierung der kortikalen Wände ohne Mikrobewegungen erfolgen. Eine solche Stabilisierung und Schienung kann sehr gut durch Implantate, die den aufgedehnten Spalt offen halten, erreicht werden. Wird abschließend ein primärer Wundverschluss angestrebt, so sollte von lingual die Schleimhaut geringfügig mobilisiert werden.

Zur Vorbereitung des Implantatbetts wird eine Pilotbohrung mit dem zum Implantatsystem

gehörenden ersten Spiralbohrer angebracht. Die Richtung und Tiefe der Implantation werden so vorgegeben. Danach wird nur



Abb. 1: Winkelmodulator mit Handgriff

die Corticalis mit einem größeren Spiralbohrer erweitert, ohne tiefer in die Spongiosa vorzudringen.

Die weitere Aufbereitung erfolgt mit dem Handinstrument des *Horizontal-Control-Systems*: In die Corticalisöffnung wird das kegelmöndelstümpfförmige Ansatzstück des Winkelmodulators (Abb. 1) eingeführt. Eine tiefer gehende Platzierung, die ohne großen Kraftaufwand erfolgen kann, führt zu einer schonenden Verdichtung der Spongiosa im Sinne eines bone condensing. Durch die abgewinkelte Konstruktion kann der Winkelmodu-

lator gut auch für hintere Kieferbereiche eingesetzt werden, ohne dass unergonomische Haltungen eingenommen werden müssen.

Durch sukzessive Änderungen der Ausrichtung des Winkelmodulators, also einer Variation der ursprünglich vorgegebenen Achsenrichtung, kann neben der Verbreiterung des Alveolarfortsatzes auch eine Aufrichtung gelöster Segmente erreicht werden.

Der Einsatz des Winkelmodulators kann mit steigendem Durchmesser des Arbeitendes wiederholt durchgeführt werden, wodurch das Knochengewebe am Implantationsort schonend, aber zunehmend verdichtet wird. Aus dieser lokalen Verbesserung der Knochenqualität resultiert auch der Vorteil, dass Implantationen in Bereichen möglich werden, die ohne diese Vorbereitung allein von der Knochenqualität nicht geeignet gewesen wären.

Horizontal Control stellt eine weitere sinnvolle Ergänzung der erfolgreichen Produktserie der Meisinger *Bone-Management-Systeme* dar. Die Vorteile dieses System liegen in

- einer minimal-invasiven Verbreiterung des Unterkiefer-

- kamms, insbesondere im posterioren Bereich,
- einer kontrollierten und sicheren Aufdehnung durch die speziell gewinkelten, kalibrierten Handinstrumente (Winkelmodulatoren),
- einer schonenden Behandlung des Periosts und einer gewährleistetesten Stabilisierung des aufgedehnten Segments,
- einer gleichzeitigen Möglichkeit zur Verdichtung des Knochens und
- einer guten Akzeptanz durch die Patienten.

Dr. med. Ernst Fuchs,
Thalwil/Schweiz

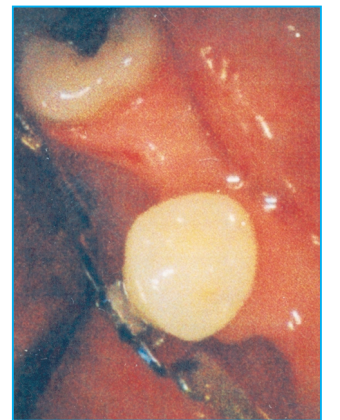


Abb. 2: Zu schmaler Kieferknochen für eine herkömmliche Implantation

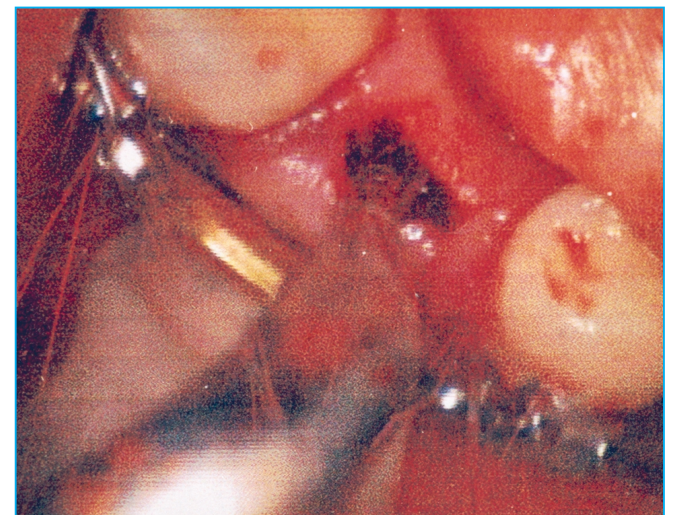


Abb. 3: Winkelmodulator zur Knochengewinnung bei Zahn 45 mit gleichzeitigem Einsetzen eines Implantats

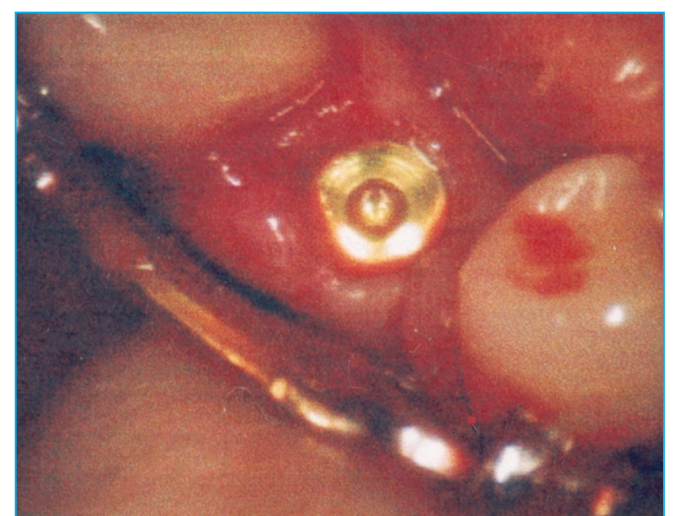


Abb. 4: Sofort-Implantation nach Einsatz von Horizontal-Control nach Nichtanlage Zahn 45 unten rechts