

Ultraschallchirurgie: Neue Möglichkeiten in Oralchirurgie und Implantologie

Die Zukunft beginnt jetzt: Die Ultraschallchirurgie mit dem Piezotome II ermöglicht die einfache und praktische Umsetzung minimalinvasiver oralchirurgischer Verfahren. Knochenvernickendes Fräsen mit rotierenden Instrumenten soll der Vergangenheit angehören.

Dr. med. univ. et med. dent. Angelo Christian Trödhan/Wien, Österreich

n Mit der zunehmenden Akzeptanz und Nachfrage nach Zahnimplantaten in der Bevölkerung und der immer breiteren Basis niedergelassener Zahnärzte mit implantologischer Ausbildung rückt das minimalinvasive Management implantologischer Grenzfälle besonders im Hinblick auf mangelndes Kieferknochenangebot in den Fokus des Zahnarztes. Viele Patienten mit unzureichendem Kieferknochenangebot werden zudem durch die Aussicht auf nicht mehr zeitgemäße Beckenknochen-, Schienbein- oder andere Transplantationen mit einer hohen Sekundärmorbidität abgeschreckt.

Ein Querlesen der umfangreichen wissenschaftlichen Literatur und die Kenntnis der physiologischen Knochenregeneration legen nahe, dass nur mit minimalinvasiven Verfahren und synthetischen Knochenersatzmaterialien niedrigste Komplikationsraten erzielt werden können bzw. im Versagensfall das Leid und die Kosten für den Patienten in einem akzeptablen Rahmen bleiben.

Zudem gibt es mittlerweile für jedes implantologische Konzept mehr oder weniger schlüssige und in Topjournalen publizierte Studien und Metastudien über gleichwertige Erfolgsraten, sodass der gut informierte niedergelassene Zahnarzt zwangsläufig zu dem Schluss kommen muss, dass alle Konzepte ausreichend dokumentiert und forensisch bedenkenlos eingesetzt werden können. Die Zeit der strengen Dogmen und universitärer Beeinflussung in der Implantologie haben wir nunmehr endgültig hinter uns gelassen.

„Grau ist alle Theorie“ – nur der klinische Erfolg zählt in der Praxis

Das Ringen um die ständige Weiterentwicklung von Systemen und Techniken vergrößert mitunter den Abstand zur praxisrelevanten Implantologie. In der gelebten im-

plantologischen Praxis hat sich davon kaum etwas durchgesetzt (BMP, Eigenknochenzüchtungen etc.), da es die Behandlung massiv verkompliziert und damit fehleranfällig macht, verteuert und für den realen zeitlichen Behandlungsverlauf und den Patienten keine praxisrelevanten Vorteile bringt.

Die Jahrtausende der Evolution lassen sich durch uns Zahnärzte nicht „austricksen“. Als einziger strahlender Leitstern sollten uns in Zukunft die Grundlagenforschungsarbeiten zur Wahrheit der Knochenregeneration von Univ.-Prof. Dr. Else Pinholt, Universität Kopenhagen, leiten, so wie zuvor die Arbeiten über Osseointegration des hochgeschätzten Univ.-Prof. Dr. Paul Lang.

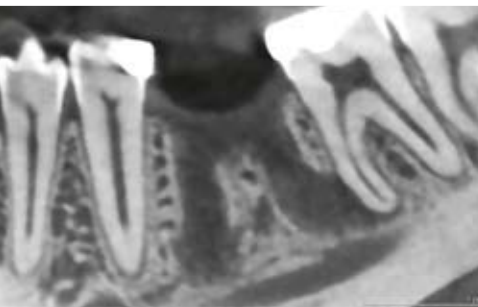
In genauer Kenntnis der physiologischen Vorgänge bei den gesteuerten Knochenregenerationstechniken, die immer nach dem Schema der natürlichen evolutionären Knochenbruchheilung ablaufen, hat es bisher eigentlich nur an den geeigneten OP-Instrumenten und einfach zu handhabenden synthetischen Knochenersatzmaterialien gefehlt, um lange bekannte und sichere Operationstechniken mit äußerster Präzision, (knochen-)verlustfrei und doch leicht erlernbar umzusetzen.

Guided Bone Regeneration: Präzise wie ein „Schweizer Uhrwerk“

Mit der Einführung des ultraschallchirurgischen Arbeitsgerätes Piezotome und selbsthärtenden Knochenersatzmaterialien (easy-graft) werden uns oralchirurgisch tätigen Zahnärzten erstmals Instrumente an die Hand gegeben, um mit der gleichen Präzision wie in der konservierenden Zahnheilkunde und kompatibelem Handling auch oralchirurgische Eingriffe minimalinvasiv, knochenverlustfrei und dem geringstmöglichen Komplikationsrisiko durchführen zu können.



Abb. 1: Unerreichte Präzision mit dem Piezotome. – Abb. 2: Wurzelspitzenresektion 36, 37 mit Knochenfensterzugang. – Abb. 3: Wurzelspitzenresektion 12 mit Knochenfensterzugang.



Und wann ist Vernissage in Ihrer Praxis?

Digitale Bildqualität neu definiert: mit dem Release 2 für die ORTHOPHOS XG Familie erreichen Sie ein neues Niveau der Bildqualität bei Panorama-, Ceph- und 3D-Aufnahmen. Das Paket enthält Software zur Metallartefaktreduktion (MARS) und ermöglicht Ihnen, HD-Bilder zu erstellen. Auch im 2D-Bereich profitieren Sie jetzt von rauscharmen und kontrastreichen Bildern – für schnellere und sicherere Diagnosen. **Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.**

www.sirona.de

The Dental Company

sirona.

Neu easy-graft®CRYSTAL 250

- Ideal für Socket Preservation im Prämolaren- und Frontzahnbereich.
- Eine effiziente Defektdeckung als Membranäquivalent.

easy-graft®



easy-graft®
CRYSTAL

Genial einfaches Handling!

beschleunigte Osteokonduktion, nachhaltige Volumenstabilität

Genial innovativ!

die synthetische Alternative mit der biphasischen Biomaterial-Formel (60% HA/40% B-TCP)

«the swiss jewel...»

Vertrieb Deutschland
direkt durch die Herstellerin:

Degradable Solutions AG
Tel. in DE: 0180 13 73 368
Fax in DE: 07111 69 17 020

SUNSTAR
GUIDOR®

Degradable Solutions AG
A Company of the Sunstar Group
Wagistrasse 23
CH-8952 Schlieren/Zürich
www.easy-graft.com

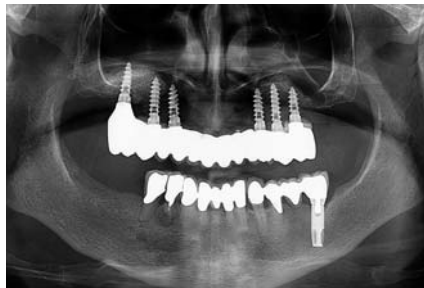


Abb. 4: Ausgangssituation. – **Abb. 5:** Beidseitiger INTRALIFT mit easy-graft in einer Sitzung. – **Abb. 6:** Endsituation nach neun Monaten.

Die bisherige oralchirurgische „Respektlosigkeit“ dem Kieferknochen gegenüber in Form von knochenvernichtendem Fräsen mit rotierenden Instrumenten gehört der Vergangenheit an. Der Platin-Standard in der Oralchirurgie wird binnen 10 bis 15 Jahren unweigerlich und folgerichtig die Ultraschallchirurgie sein (Abb. 1, mit freundlicher Genehmigung der TKW-Research-Group).

Positive „Nebeneffekte“ der Ultraschallchirurgie

Durch die weltweite Vernetzung der Internationalen Akademie für Ultraschallchirurgie und Implantologie (IAUSI) mit Forschungsstätten auch anderer medizinischer Fachrichtungen (Plastische Chirurgie, Orthopädie, Unfallchirurgie), verfestigt sich die wissenschaftliche Erkenntnis, dass die Anwendung des Ultraschalls an sich z. T. äußerst positive Auswirkungen auf die Knochenheilung und -regeneration hat. Eine Forschungsgruppe der Universität North Carolina „Chapel Hill“ hat dieses „Ultrasound enhanced bone growth“ bereits spezifisch für die Piezotome I und II quantifizieren können. Kurz zusammengefasst und vor allem für die oralchirurgische Praxis relevant kann bereits folgende Aussage getroffen werden: Der alleinige Einsatz der Ultraschallchirurgie führt zu signifikant geringeren Komplikationen, schnellerer Knochenheilung und post OP zu einem bis zu 50 Prozent verringertem Schmerz- und Schwellungsgeschehen aufseiten der Patienten – sozusagen als „Gratiszugabe“ der Anwendung eines Piezotoms.

„Knochenvernichtung“ muss nicht sein

Jeder Defekt und jede willkürliche Verletzung, die der chirurgisch tätige Zahnarzt setzt, muss vom Körper regeneriert werden bzw. führt zu bleibenden Defekten der anatomischen Integrität. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen den präzisen, knochenverlustfreien piezochirurgischen Zugang bei Wurzelspitzenresektionen im Ober- und Unterkiefer.

Der hydrodynamische ultraschallgestützte Cavitations-Sinuslift (HUCSL-INTRALIFT)

Der von der TKW-Research-Group (Trödhan – Kurrek – Wainwright) 2007 entwickelte HUCSL-INTRALIFT hat weltweit in zahlreichen Zahnarztpraxen

Planmeca ProMax® 3D Familie

Mit Vollgas in den Sommer

Der Einstieg in die Welt des DVT's beginnt bei

59.900 €

zuzügl. MwSt.

*Hier strahlt
die Unser
Sonder(sommer)paket*

Bei Kauf eines
Planmeca ProMax® 3D (Volumen Ø80 x 80 mm)
erhalten Sie gratis ein zusätzliches
Softwarepaket **Planmeca Romexis®**,
bestehend aus 3D Lizenzen und
Implantatplanung im Wert von

10.000 €

Diese Aktion ist gültig bis 30.08.2012

Perfekte Feldgröße für alle Bedürfnisse



**Planmeca
ProMax 3D s**

Ø50 x 80 mm



**Planmeca
ProMax 3D**

Ø80 x 80 mm



**Planmeca
ProMax 3D Mid**

Ø160 x 160 mm



**Planmeca
ProMax 3D Max**

Ø230 x 260 mm



Planmeca ProFace

Die einzigartige
Kombination aus DVT
Bild- und 3D-Gesichtsfoto



**reddot design award
winner 2012**



Planmeca Vertriebs GmbH
Walther-Rathenau-Str. 59, Bielefeld 33602
Tel. 0521-560665-0, Fax 0521-560665-22

Weitere Informationen
www.planmeca.de

PLANMECA



Abb. 7: Kieferkammbreite 1 mm. – **Abb. 8:** Zustand nach Kieferkammdehnung mit den TKW Crestsplintern, Implantatinsertion und Defektfüllung mit easy-graft CRYSTAL. – **Abb. 9:** Zustand nach OP mit Kieferkammbreite 6 mm. – **Abb. 10:** Freilegung und Loading nach drei Monaten.

den „offenen“ Sinuslift mit lateralem Zugang bereits vollständig abgelöst. Über einen 2,8 mm durchmessenden ultraschallpräparierten krestalen Zugang (analog zum „Summers“-Lift) wird die Kieferhöhlenschleimhaut mit geringstmöglichem Rupturrisiko per hydrodynamischem Kavitationseffekt beliebig weitflächig abgelöst und beliebige Mengen Knochenersatzmaterial subantral eingebracht.

Nach drei Jahren weltweitem Praxiseinsatz konnte der Beweis erbracht werden, dass das INTRALIFT-Verfahren in jeder Sinusaugmentations-Situation (auch „große“ Sinuslifts bei praktisch fehlendem Alveolarkamm) mit einer Komplikationsrate von weniger als 4 Prozent und postoperativ nahezu schwellungs- und schmerzfrei durchgeführt werden kann. Die Abbildungen 4 bis 6 zeigen den neunmonatigen Fallverlauf einer Patientin.

Der vertikale Kammsplit bei ausreichend hohem, aber zu schmalen Kieferkamm

Ebenfalls von der TKW-Research-Group entwickelt wurde ein ultraschallchirurgisches Instrumentenset, das dem niedergelassenen Zahnarzt nach entsprechender Schulung erlaubt, ohne Präparation eines Mukoperiostlappens schmale Kieferkämme ab 1 mm Kammbreite verlustfrei und präzise zu spalten und aufzudehnen, um die Implantatinsertion zu ermöglichen. Der entstandene Bruchspalt wird mit selbsthärtendem Knochenersatzmaterial (easy-graft) befüllt. Auch hier ist die Komplikationsrate sehr gering, die Heilung verläuft analog zur biologischen Knochenbruchheilung bzw. Heilung einer Extraktionsalveole nach einfacher Extraktion und Socket Preservation mit selbsthärtendem Knochenersatzmaterial (easy-graft CRYSTAL) (Abb. 7 bis 10).

Absolute Kieferkammerhöhung im atrophischen Seitenzahnbereich

Verschiedene wissenschaftliche Ansätze werden zurzeit in Multicenterstudien geprüft: die Piezotome-präparierte subperiostale Tunneltechnik in Kombination mit selbsthärtendem Knochenersatzmaterial (easy-graft® CRYSTAL) erscheint im Vergleich zur ultraschallgenerierten „Sandwichosteoplastik“ momentan am aussichtsreichsten, da diese Technik leicht erlernbar und am einfachsten in der täglichen Praxis eingesetzt werden kann.

Kritik an der Ultraschallchirurgie

Einen Hauptkritikpunkt sehen neue Anwender bei der Ultraschallchirurgie im Rahmen der weltweiten IAUSI-Kurse in der vermeintlich längeren OP-Dauer. Dies liegt z.T. an der Flut billiger und insuffizienter und teilweise sogar falsch konstruierter Ultraschallchirurgiegeräte, an mangelnder Ausbildung und Support durch Dentaldepots und zu guter Letzt auch an der individuellen Lernkurve des anwendenden Zahnarztes. Da die Ultraschallchirurgie minimalinvasiv und völlig unspektakulär nahezu blutungsfrei vom Klang her wie Zahnsteinentfernen abläuft, wirkt die OP-Dauer subjektiv länger als mit rotierenden Instrumenten. In einer weltweiten Anwenderbefragung hat sich jedoch ergeben, dass zwar anfänglich die OP-Zeiten im Vergleich zu Operationen mit herkömmlichen rotierenden Instrumenten 50 Prozent mehr Zeit beanspruchen, jedoch nach 25 bis 30 Ultraschall-OPs die OP-Dauer aller Eingriffe wieder in der individuellen Norm liegen, beziehungsweise konnten OP-Zeiten maßgeblich verkürzt und als positiver Nebeneffekt auch die Anatomiekenntnisse des Arbeitsbereiches wieder vertieft werden (sogar mussten). Ein Preis, den man für Minimalinvasivität gerne zu zahlen bereit ist.

Die Zukunft der Ultraschall-Oralchirurgie beginnt jetzt

Die Ultraschallchirurgie ermöglicht dem niedergelassenen Zahnarzt ein neues, sehr nachgefragtes Tätigkeitsfeld in der umfassenden Implantatversorgung seiner Patienten. Sie ist mit einem vergleichsweise geringen Zeitaufwand erlernbar, beschert ein erfreuliches Patientenfeedback (weniger Schmerzen und Schwellung) und erschließt eine neue Patientenschicht, die antiquierte Mega-OPs zur Knochenvermehrung schlicht und einfach ablehnen. [n](#)

Erstveröffentlichung: DT Swiss Edition 1/12

KONTAKT

Dr. med. univ. et med. dent. Angelo Christian Trödhan

Bräuhausgasse 12–14

1050 Wien, Österreich

Tel.: +43 1 5449128

E-Mail: troed@aon.at

Web: www.perfectsmileandface.com



Wieder kräftig zubeißen können?
Äpfel sind bei uns kein Maßstab.



Kraft- und formschlüssige Verbindung

Übersichtlich und unkompliziert

Perfekte Passgenauigkeit

Hotline: 0 18 01 - 40 00 44

(3,9 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)

Freefax: 0 80 00 - 40 00 44



 **HENRY SCHEIN®**
DENTAL

alphatech®
Implantate