

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
9. Jahrgang 2018

Heft 5 | September 2018
14 € • www.pipverlag.de

5|2018

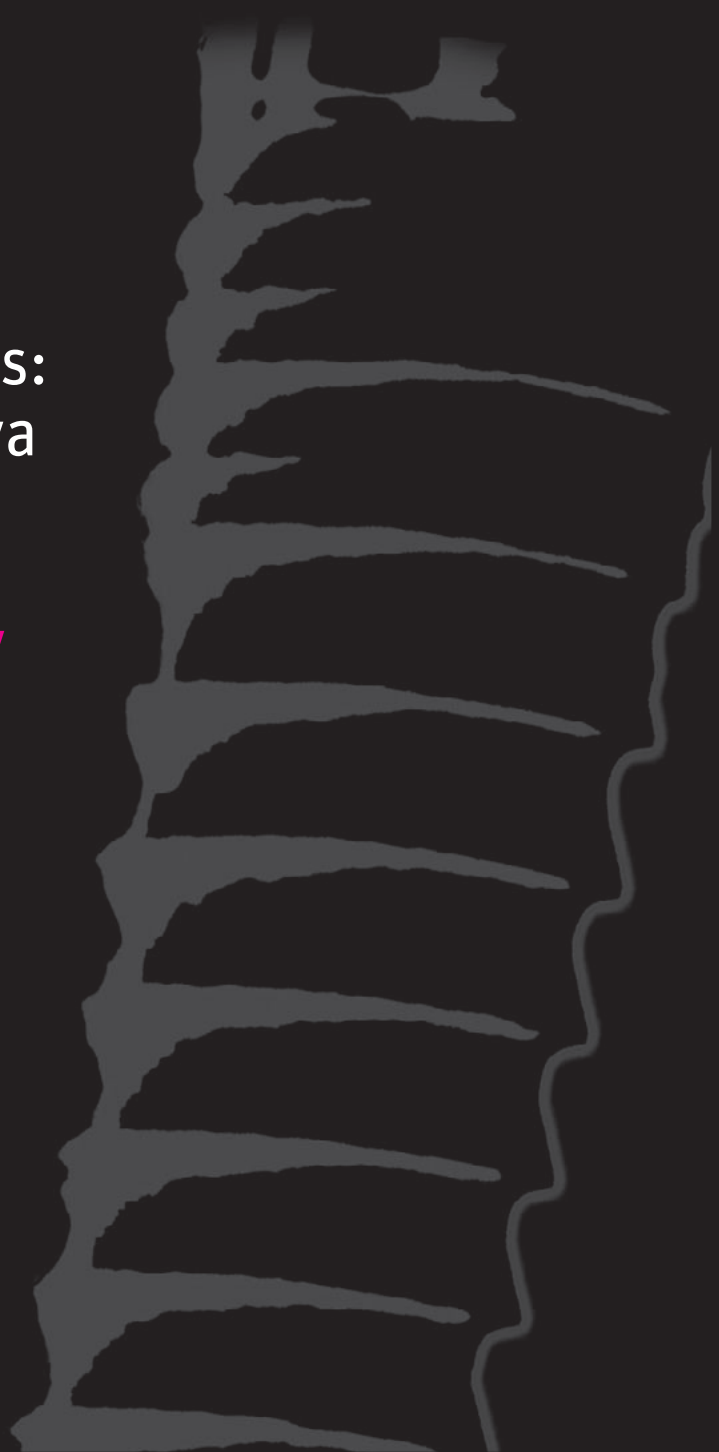
pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Antiresorptiva

pip Fotostory

Patientenaufklärung

tipp in pip



BESUCHEN SIE UNS

DGI-Kongress in Wiesbaden

29.11. – 01.12.2018!

Weitere Informationen unter:
www.straumann.de/dgi

Straumann® PURE Ceramic Implantatsystem

Entdecke natürliches PURE weiss.

Liebe Dein Lächeln.



**HERAUSRAGENDE
ÄSTHETIK**

Begünstigte epitheliale
Anlagerung, hoch-
wertige ästhetische
Versorgungen



**BEWÄHRTE
QUALITÄT**

Hochleistungs-Zirkon-
dioxidkeramik, Jedes
Implantat ist einzeln
100% belastungs-
geprüft



**EINZIGARTIGE
OBERFLÄCHE**

ZLA®-Oberfläche
mit revolutionären
Osseointegrations-
eigenschaften



METALLFREI

Eine metallfreie
Alternative zu
Titanimplantaten



INNOVATIV

Eine neues System
für den Ausbau
Ihres Patienten-
stamms



Kontaktieren Sie noch heute Ihren zuständigen Straumann
Kundenberater oder besuchen Sie unsere Website unter:
www.straumann.de/pure



Liebe Leserin, lieber Leser,

mitten ins heiße Sommerhoch platzte der Skandal: Hunderttausende Wissenschaftler haben sogenannte Raubverlage für das Publizieren von „Fake Science“ genutzt! Statt eines aufwendigen Review-Verfahrens reicht bei solchen Verlagen eine schnelle Überweisung und schon geht – „Rauchen ist gesund“, sagt Dr. Stuyvesant – selbst der größte Humbug in Druck.

Nach den Temperaturen darf nun aber auch der Blutdruck aller Erregten wieder sinken. Tatsächlich handelt es sich nach Untersuchungen des unabhängigen Science Media Center deutschlandweit um nur ca. 1,5 % aller Wissenschaftler an deutschen Instituten, die bewusst oder unbewusst eine solche Quelle für ihre Veröffentlichung genutzt haben. Was grundsätzlich kritisch gesehen werden darf, aber kaum der Untergang des wissenschaftlichen Abendlandes ist.

Die Gründe dafür sind ganz einfach und der Markt reguliert sich da hübsch selbst: Jeder ernst zu nehmende Wissenschaftler, auch in der Zahnmedizin und der dentalen Implantologie, kennt die Handvoll renommierter wissenschaftlicher Verlage und Publikationen in seinem Spezialgebiet, in denen eine Veröffentlichung einen starken und wissenschaftlich anerkannten Impact inklusive Reputationsgewinn besitzt. Eine Veröffentlichung in einem jener Raubverlage ginge damit nicht nur an seiner wissenschaftlichen Öffentlichkeit komplett vorbei, sondern würde zudem sein Werk sofort wertlos machen, da es für eine spätere Publikation in einer peer reviewed Zeitschrift nicht mehr genutzt werden darf.

Als viel größeres Problem darf gelten, dass Referenten immer öfter auf ihre bevorstehende Publikation in einem der renommierten Journals verweisen mit der Bemerkung, bedauerlicherweise sei die Ausarbeitung ja schon einige Jahre her und insofern überkletterte der Vortrag schon die künftige Veröffentlichung. Ob man sich in Zeiten des Electronic Publishing noch halb- bis über einjährige Review-Verfahren leisten will, ehe die Wissenschaft voranschreitet, darf die Gemüter gern wieder erhitzen.

Erfrischendes Lesen Ihrer neuen **pip**!

Ihre

Marianne Steinbeck

Wir freuen uns auf Sie auf www.frag-pip.de! Registrieren und als Teil der **pip**-Community vom Expertenpool für all Ihre Fragen profitieren.



WE ALL ARE IMPLANTOLOGY.

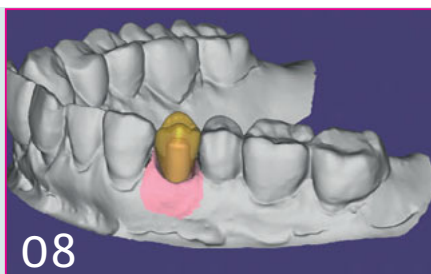
VIELE SCHLAUE KÖPFE IN DEUTSCHLAND VERWENDEN TÄGLICH DIE BONETRUST® IMPLANTATSYSTEME UND TRAGEN AKTIV ZUR WEITERENTWICKLUNG DES PRODUKT- UND DIENSTLEISTUNGSPORTFOLIOS VON MEDICAL INSTINCT® BEI. MACHEN SIE MIT UND BRINGEN SIE SICH MIT IHREN ERFAHRUNGEN UND IDEEN EIN.

medical inst⁺inct®

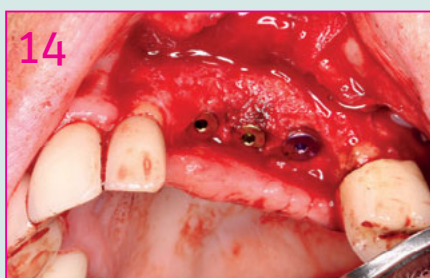
... WE ARE IMPLANTOLOGY!

03 so viel vorweg
Editorial

05 pip auf einen Blick
Inhaltsverzeichnis



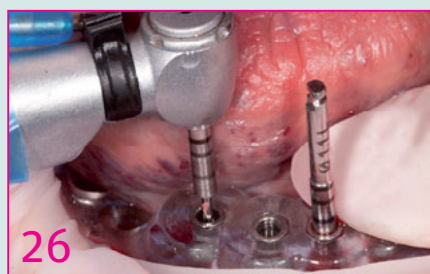
08 pip fallstudie
U. Hauschild: Der digitale Workflow bei der Sofortversorgung



14 pip fallstudie
L. Krause, C. Kux: Implantatprothetische Rehabilitation eines makrozystischen Geschehens im Oberkiefer



20 pip fallstudie
J.-U. Wiegner: Implantat- und Überlebensraten mit und ohne Augmentationsmaßnahmen nach Extraktion



26 pip fallstudie
I. Datcu: Dreidimensionale Planung und schablonengeführte Versorgung mit sofort-belasteten Mini-Implantaten

30 kurz & schmerzlos
Antiresorptiva

56 tipp in pip
Aus der Praxis für die Praxis

58 pip fotostory
P. Randelzhofer: Herausnehmbare Stegversorgung auf Implantaten im kompromittierten Kiefer



66 **pip hat recht**
T. Rataczak:
Nachweis der Patientenaufklärung



68 **pro & contra**
Frauen in der Implantologie



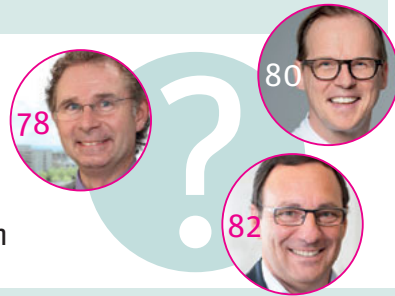
69 **pip comic**
Neulich in der Praxis
Drs. Gestern und Heute



70 **pip system serie**
U. Calderon, S. P. Hicklin:
Ästhetische Alternative zum
Titanimplantat

pip fragt

- 78 K. A. Grötz: Wir müssen darüber reden!
- 80 R. Smeets: Biologisierung von Materialien
- 82 M. Ludwig: Den Zahnarzt als Unternehmer begleiten



pip perspektivwechsel

84 Gerade in der Existenzgründung lohnt sich ein Abrechnungszentrum (Teil 1)

pip produktreport

- 85 3D-Planung und navigierte Implantation mit Smart Guide
- 86 Sofortstabilität – Stark wie ein Fels
- 88 Regeneration von lokalisierten vertikalen Knochendefekten durch „Tent-Pole“-Technik mithilfe der Ossix Plus Membran
- 90 Piezochirurgie – ein breites Anwendungsspektrum in der oralen Chirurgie

pip vor ort

- 92 Einfache Techniken für anspruchsvolle Ergebnisse
- 94 Kite & Education – Chirurgische Highflyer auf Sylt
- 96 Kurz gewinnt



98 **pip impressum**
Wir stehen hinter **pip**

98 **pip experten**
Editorial Advisory Board

DIE ANFORDERUNGEN IM PRAXISALLTAG
WACHSEN AM LAUFENDEN

BAND

DESHALB ENTWICKELN WIR UNSER SORTIMENT
IN DIE TIEFE WIE IN DIE

BREITE



BIOHORIZONS[®]
SCIENCE • INNOVATION • SERVICE

Das xenogene Knochenersatzmaterial
MinerOss[®] X | MinerOss[®] XP



Die resorbierbare Kollagenmembran
Mem-Lok[®] RCM | Mem-Lok[®] Pliable

Das Hämostyptikum
BioPlug | BioStrip



BIOMATERIALIEN – FÜR DIFFERENZIERTERTE INDIKATIONEN

Mit unserem starken Portfolio bieten wir Ihnen Lösungen für unterschiedliche Behandlungskonzepte und Bedürfnisse in der dentalen Implantologie. Was alle unsere Produkte verbindet: Sie sind optimal auf die Anforderungen des Praxisalltags ausgerichtet, damit Sie sich voll und ganz auf Ihre Patienten konzentrieren können. Schreiben auch Sie mit CAMLOG Ihre Erfolgsgeschichten. Wir freuen uns auf Sie. www.camlog.de

a perfect fit[™]

camlog



Der digitale Workflow bei der Sofortversorgung

Optimale Nutzung der Alveolenwand mittels abgeschrägtem Implantatprofil

Uli Hauschild, Alexander Fischer

Nach einer misslungenen endodontischen Behandlung (Abb. 1) stellte sich ein 62-jähriger Patient bei uns vor. Nach ausführlicher Begutachtung und Diskussion mit dem Patienten kamen wir zu der Entscheidung, dass ein Implantat langfristig die beste Lösung darstellte. Die Extraktionslücke des Prämolaren ließ nur wenig Platz für das zu setzende Implantat und das ungleiche Knochenverhältnis der sehr schmalen Kortikalis stellte eine große Herausforderung dar. Die Anwendung des kompletten digitalen Implantologie-Workflows erlaubte die detailgetreue Behandlungsplanung und die Fertigung der notwendigen Prothetik anhand rein virtueller Daten.



Abb. 1: Ausgangssituation: Zahn 14 geschädigt nach gescheiterter endodontischer Behandlung.

Therapieansatz

Die Vorteile der computergestützten Implantologie kommen vor allem bei einer provisorischen Sofortversorgung zur Geltung. Durch Anwendung des digitalen Workflows verkürzte sich die Behandlungszeit für den Patienten erheblich. Die Sofortbelastung bringt dank des festsitzenden Provisoriums nicht nur ästhetische Vorteile, sondern beugt durch nahtlose Erhaltung der Belastung auch Knochenschwund vor.

Herstellung anhand digitaler Daten

Mit der Cerec Omnicam und einem Orthophos XG-3D Conebeam-Scanner (beides Dentsply Sirona) gewannen wir die digitalen Daten beider Kiefer. Vor der Extraktion des Prämolaren stellten wir mit ausschließlich diesen Daten folgende Elemente her:

1. Den Simplant-Guide mit Markierung der „One-position-only“-Ausrichtung der Implantat-Aufbau-Verbindung
2. Ein patientenindividuell gestaltetes Atlantis Abutment
3. Ein CAD/CAM-gefrästes PMMA-Provisorium
4. Das definitive CAD/CAM-gefertigte Zirkonoxidgerüst für die Einzelkrone
5. Einen CAD/CAM-Positionierungsschlüssel für das Abutment
6. Einen individuellen Abdrucklöffel zur Übertragung der definitiven Gerüstposition nach Einheilung.

Nach dem Intraoralscan wurden die Daten (Abb. 2) über das Dentsply Sirona-Portal an das Dentallabor übertragen und eine Farbnahme mit der Fotokamera und der gewählten Farbskala – sichtbar im Foto – durchgeführt.

Virtuelle Planung

Der in diesem Fall vollbezahnte Kiefer eignete sich perfekt, um die Daten in der Software zuverlässig zu matchen (Abb. 3). STL- und DICOM-Daten waren in der Simplant-Software (Dentsply Sirona) abrufbar und virtuell miteinander verbunden. Falls notwendig, lassen sich die einzelnen Komponenten (Knochen, Modell, Wax up, Situ) einfach per Mausklick einblenden oder unterschiedlich darstellen (Abb. 4). Im Programm wurde der Prämolare virtuell extrahiert und die ideale Implantatposition mit einem virtuellen Wax up fixiert. Der Chirurgieablauf wurde präzise simuliert. Hierbei offenbarte die 3D-Auswertung die in-



Abb. 2: Intraorale Scandaten.

dividuelle Schwierigkeit dieses Falls: Der Zahn in seiner Alveole hatte vestibulär eine dünne kortikale Knochenwand und palatinal eine sehr niedrige. Bei der simulierten Anprobe fiel die Wahl auf ein OsseoSpeed Profile EV-Implantat des Astra Tech Implant System EV (Dentsply Sirona). Das besondere abgeschrägte Profil passt sich perfekt an den Verlauf der Alveolenwand an und stützt den Knochen.

Nach der Planung in der Simplant-Planungssoftware (Abb. 6) wurden die Daten mittels Atlantis-WebOrder, einem Online Bestellportal, an die Atlantis-Produktion übertragen. Aufgrund



Abb. 3: Digitale Planung der definitiven prothetischen Versorgung.

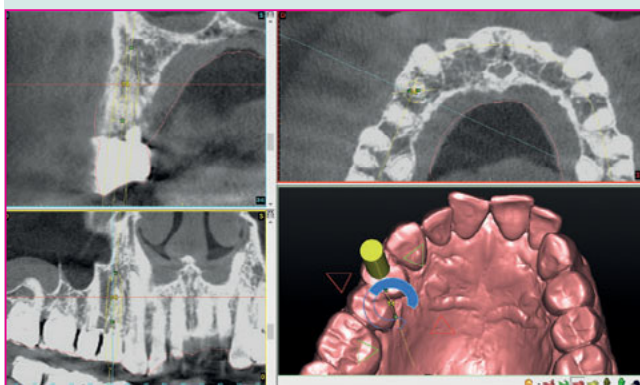


Abb. 4: Chirurgische Planung mit der Simplant-Software.

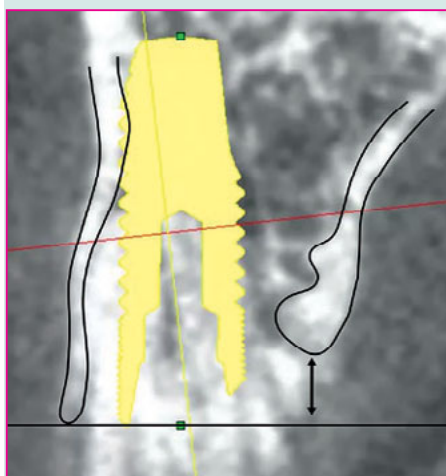


Abb. 5: Die digitale Simulation des Osseo-Speed-Profil-Implantats zeigt die Anpassung an die schräge Kieferkontur.

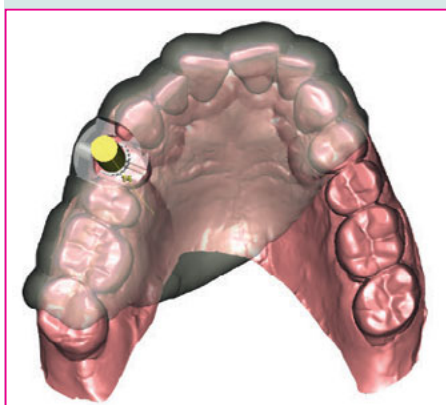


Abb. 6: Digitale Planung der Simplant-Bohrschablone.

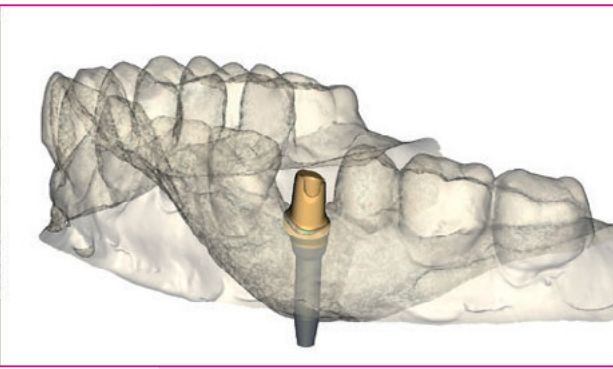


Abb. 7: Designvorschlag für das Atlantis Abutment zur Prüfung mittels Atlantis 3D-Editor.

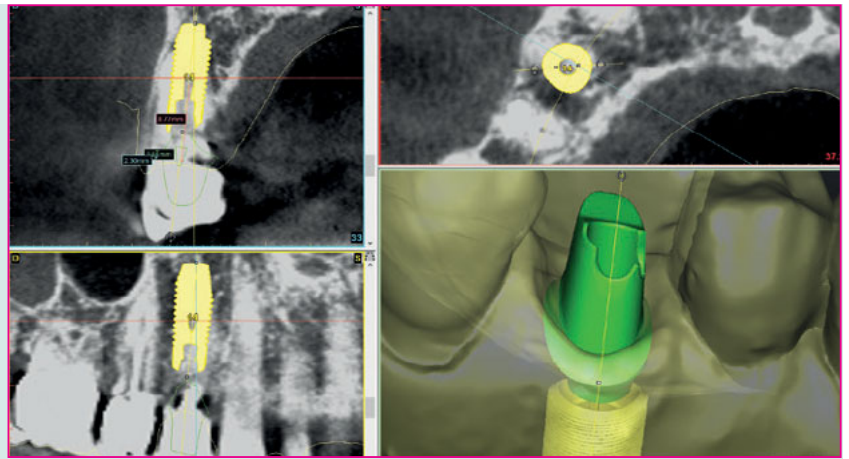


Abb. 8: Überprüfung des Designvorschlags für das Abutment und der chirurgischen Planung in Simplant.

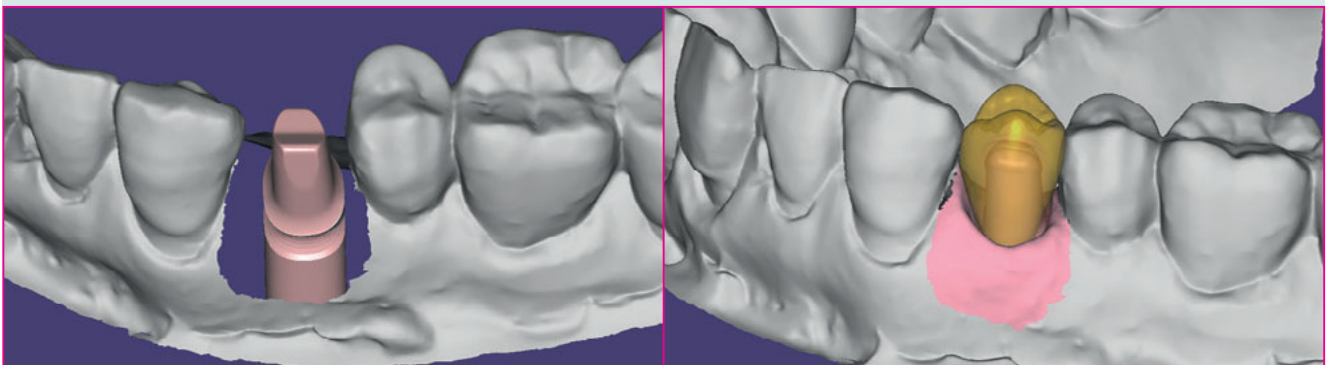


Abb. 9: Digitales Design der Krone auf Basis des Atlantis CoreFiles im Dentallabor.

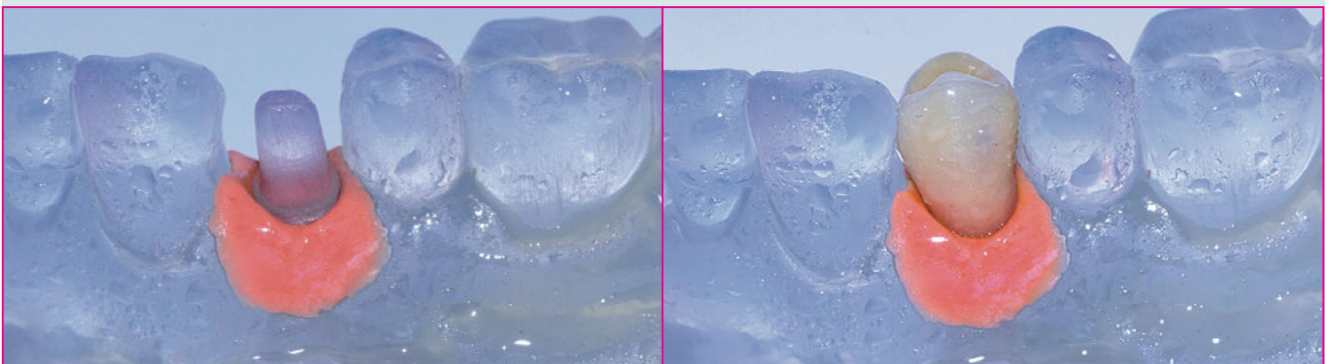


Abb. 10: Design des Aufbaus und der provisorischen Krone auf dem 3D-Modell.



Abb. 11: Bereit zur Eingliederung: Goldfarbenes Atlantis Abutment mit Einbringhilfe und provisorischer Krone.

unserer jahrelangen Erfahrung können wir den Zahnfleischrand nach Ausheilung errahnen. Nach kurzer Zeit erhielten wir einen Gestaltungsvorschlag (Abb. 7). Dieser konnte mittels des Atlantis-3D Editors überprüft und verändert werden (Abb. 8). Eine weitere Überprüfung in der Simplant-Planungs-

software gab letzte Sicherheit, denn sie zeigte das Abutment in seiner endgültigen Form und Position (Abb. 9). Nach Fertigstellung der Planung und des Designs (Abb. 10) wurden die Bohrschablone und die Abutments bei Dentsply Sirona bestellt und angefertigt (Abb. 11).



Abb. 12: Zahngetragene Implant-Bohrschablone in situ.

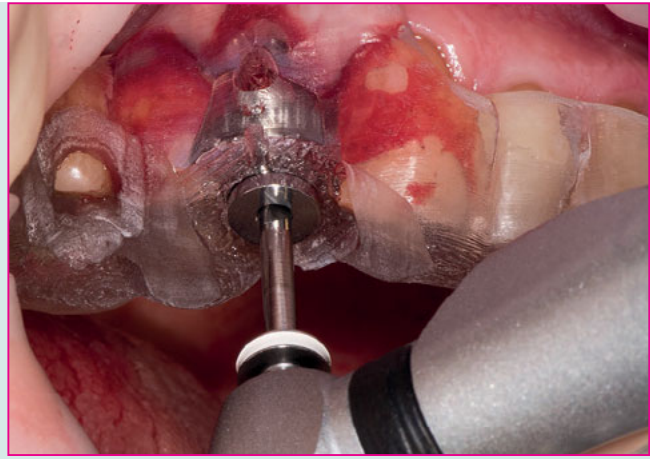


Abb. 13: Computergestützte transgingivale Aufbereitung des Implantatbetts.

Chirurgie

Während des chirurgischen Eingriffs wurden der Zahn extrahiert und die Wurzelreste sauber entfernt. Die Implant-Bohrschablone (Dentsply Sirona) wurde exakt positioniert (Abb. 12). Nun wurde nach dem vorgegebenen Bohrprotokoll gearbeitet (Abb. 13). Die Bohrer des Astra Tech Implant System EV sind auf die präzise Bohrung für das ausgewählte Implantat, ein OsseoSpeed Profile EV 4,2 S x 13 mm, abgestimmt. Als spezielles Feature verfügt das Astra Tech Implant System EV

über eine Einbringhilfe, welche die Implantat-Aufbau-Verbindung durch die Bohrschablone in die geplante Position bringt (Abb. 14). Durch das abgeschrägte Implantatprofil musste die höhere Seite des Implantats die längere Knochenwand stützen. Die Markierung auf der Schablone garantierte beim Einsetzen die richtige Endposition. Das Implantat wurde dann mit 35 Ncm angezogen. Dann wurde der Sitz des Implantats geprüft, das Abutment eingesetzt und mit 25 Ncm verschraubt (Abb. 15, 16). Kontaktpunkte und Okklusion wurden überprüft, eine Röntgenkontrolle angefertigt (Abb. 17) und die PMMA-Krone provisorisch zementiert (Abb. 18).

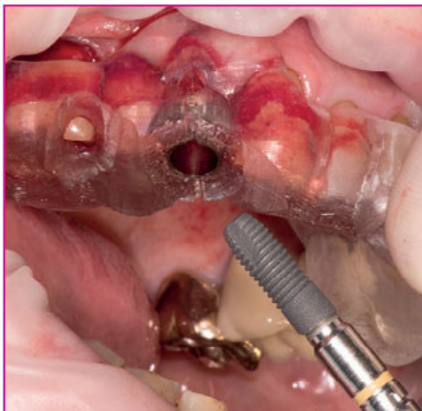


Abb. 14: OsseoSpeed Profile EV-Implantat vor dem Einbringen durch die Implant-Bohrschablone.



Abb. 15: Sofortige Eingliederung des Atlantis Abutments mittels Einbringhilfe.



Abb. 16: Goldfarbenes Atlantis Abutment in situ.



Abb. 17: Postoperative Röntgenkontrolle mit Abutment.



Abb. 18: Zustand postoperativ mit provisorischer Krone.



Abb. 19: Klinische Situation bei Eingliederung der definitiven Kronen, drei Monate postoperativ.



Abb. 20: Definitive Krone in situ.

Definitive Krone

Nach drei Monaten wurde der Abdruck für die definitive Position des Zirkonkappchens genommen. Nach der Einheilphase waren leichte Veränderungen am Zahnfleisch sichtbar (Abb. 19). Das definitive Zirkonoxidgerüst wurde überprüft und die PMMA-Krone nochmals provisorisch zementiert, um die Arbeitszeit zur Herstellung der definitiven Verblendung zu überbrücken. Ab diesem Moment wird die Zahntechnik wieder zum reinen Handwerk, denn die Krone wird von Hand geschichtet (Abb. 20). Alternativ ist es auch möglich, monolithische Kronen herstellen zu lassen. Die abschließende Kontrollröntgenaufnahme veranschaulicht die Komplexität dieses Falls (Abb. 21).

Fazit

Diese Falldokumentation zeigt, wie die Kombination aus modernster Technologie und umfangreichem handwerklichen Können dem Anspruch von Behandler und Labor, immer das bestmögliche Ergebnis für ihre Patienten zu erreichen, in vollem Umfang gerecht werden kann. ■



Abb. 21: Röntgenkontrolle, drei Monate postoperativ.



Alexander Fischer,
Zahnarzt

- 1988-1996 Studium Zahnmedizin an der HU Berlin
- 1996 Approbation
- 1997-2005 Tätigkeit in verschiedenen Zahnarztpraxen
- Seit April 2005 Niederlassung in eigener Praxis, Berlin-Tegel
- 2007 Tätigkeitsschwerpunkt Funktionsdiagnostik
- Seit 2010 Geprüfter Experte der Implantologie (DGOI) und „Diplomate“ of Implantology (ICOI)
- 2. Vorsitzender der Dentsply Implants PEERS Gruppe Spree seit Gründung im Jahr 2014
- 2016 Anerkennung zum Zertifizierten Referenten (DGOI)

■ info@zahnfischer.de
■ www.zahnfischer.de



Ulrich Hauschild,
Zahntechniker

- Seit 1985 Zahntechnische Laboratorien in Deutschland, Italien und Frankreich
- Langjähriger Experte in computergestützter Implantologie
- Zertifiziertes Mitglied der internationalen Dental Excellence Laboratory Group
- International und national renommierter Referent und Autor
- Ab 2009 Dozent bei Masterstudiengängen der Zahnmedizin an den Universitäten Genua, Frankfurt, Varese, Padua, Toscana
- 2011-2012 Vorstandsmitglied der Cai Academy (CAI)
- IPS Mastership Status (ICOI), USA
- Seit 2015 Vizepräsident der Internationalen Gesellschaft für digitale Zahnmedizin (DDS)
- Seit 2016 Beisitzer des Vorstands der Deutschen Gesellschaft für orale Implantologie (DGOI)
- Seit 2017 Mitglied des Präsidiums der Plattform für Education, Exchange, Research and Science PEERS Deutschland

■ info@dentaldesign.biz
■ www.dentaldesign.biz

Umfassende Lösungen

- Harter und weicher Knochen
- Subgingivale und transgingivale Einheilung
- Sofort- und Spätbelastung
- 3,0 mm Implantatdurchmesser für schmale Lücken



Xive®

Vielseitig und leicht zu versorgen

Friadent® plus-Oberfläche

Rasche Knochenbildung, frühe Osseointegration und stabiler Knochen-Implantat-Kontakt

ActiveBoneControl™

Atraumatische Platzierung und hohe Primärstabilität in allen Knochenarten

Einfache und vielseitige Prothetik

Optimale Flexibilität in der Versorgung – präfabriziert oder patientenindividuell

Platform-Switch

Für einen verbesserten Erhalt des krestalen Knochenniveaus sowie für günstige Weichgewebsbedingungen

dentsplysirona.com/implants



Abb. 1: Orthopantomogramm der Ausgangssituation – hier ist die Osteolyse im 2. Quadranten bereits gut zu erkennen.

Implantatprothetische Rehabilitation eines makrozystischen Geschehens im Oberkiefer

Lutz Krause, Christian Kux

Die vorliegende Falldarstellung erläutert detailliert chirurgische und prothetische Aspekte des Behandlungskonzepts. Der alleinige Einsatz von xenogenen Materialien zur Augmentation ausgedehnter Hart- und Weichgewebsdefekte steht im besonderen Fokus des Berichts. Komplikationen und Trouble Management werden dargestellt und diskutiert.

Verlauf

Im Rahmen der differentialdiagnostischen Abklärung von unspezifischen Beschwerden der 78-jährigen Patientin im Bereich des linken Oberkiefers stellte sich im OPG eine apikale Osteolyse ausgehend von dem unvollständig wurzelgefüllten Zahn 23 dar (Abb. 1). Im weiteren Verlauf ergänzte eine vestibuläre Fistelung regio 23 den klinischen Befund. Die Vorschä-

digung der Zähne 23-25 veranlasste uns nach umfassender Abwägung alternativer Therapieansätze zu deren Entfernung. Im Rahmen der Behandlungsplanung formulierte die Patientin den ausdrücklichen Wunsch nach einem festsitzenden Zahnersatz. Im Ergebnis des Planungsprozesses wurde gemeinsam festgelegt, die zu extrahierenden Zähne durch implantatgetragene Einzelkronen zu ersetzen.

Angesichts des Ausgangsbefundes wurde ein DVT angefertigt, in welchem eine ausgedehnte zystische Osteolyse in regio 23 bis 25 zu erkennen war (Abb. 2). Im ersten chirurgischen Schritt wurden unter Antibiose (1.000 mg Amoxicillin, 3 x 1/d) die Zähne 23-25 entfernt, das zystische und entzündlich veränderte Gewebe akribisch exkochleiert (Abb. 3) sowie der ausgedehnte, mehrwandige Knochendefekt („contain-ed defect“) mit partikulärem bovinen Hydroxylapatit (BioOss, BioGide; Geistlich Biomaterials) augmentiert. Es erfolgte ein mehrschichtiger, spannungsfreier Wundverschluss (Abb. 4-6). Zur Sicherung der Kaufunktion wurde anschließend ein abgestützter mobiler Interimzahnersatz eingegliedert. Die histologische Auswertung des entfernten Gewebes bestätigte die Verdachtsdiagnose einer radikulären Zyste. Nach zunächst komplikationslosem Heilungsverlauf kam es ca. drei Wochen postoperativ zur Entstehung einer



Abb. 2: Digitales Volumentomogramm der betreffenden Region – Schnittbild der zystischen Raumforderung.

Dehiszenz im krestalen Bereich der OP-Region. Die Wunde wurde revidiert und eine systemische Antibiose mit Amoxicillin 1.000mg 3x1/d verordnet. Nach weiteren vier Wochen stellte sich in der gleichen Region erneut eine Dehiszenz dar (Abb. 7), woraufhin eine plastische Defektdeckung unter

Verwendung einer porcinen Kollagenmembran (BioGide, Geistlich Biomaterials) durchgeführt wurde. Nach Freilegung des Augmentats stellte sich dieses in noch „krümeliger“ Konsistenz dar, was zu diesem vergleichsweise hohen Aufwand veranlasste (Abb. 8-10).

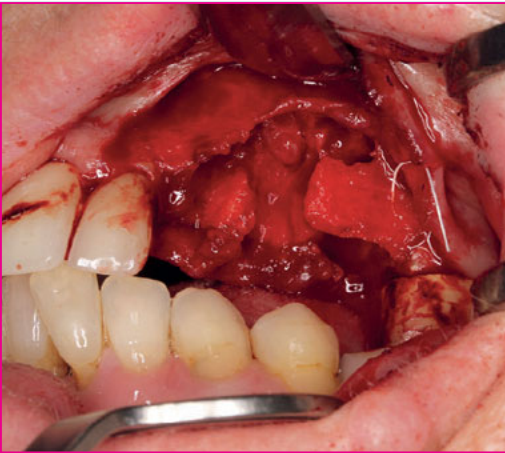


Abb. 3: Ausgedehnter Knochendefekt nach Entfernung der Zähne 23-25 und Exkochleation des Zystengewebes.

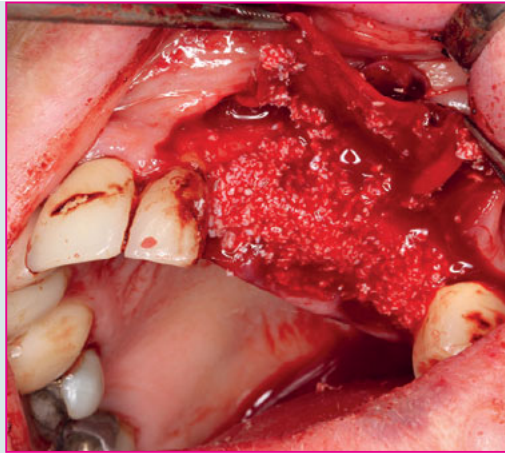


Abb. 4: Eingebrachtes partikuläres Hydroxylapatit (BioOss, Geistlich Biomaterials).

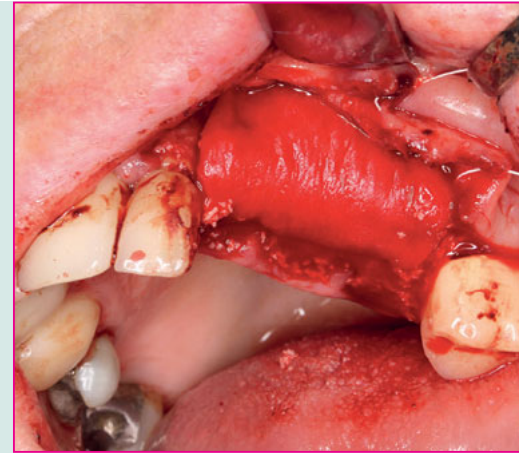


Abb. 5: Abdeckung des Augmentats durch Membran.



Abb. 6: Spannungsfreier mehrschichtiger Wundverschluss.



Abb. 7: Krestale Wunddehiszenz nach bereits erfolgter Wundrevision mit sichtbar freiliegendem partikulärem Augmentat.



Abb. 8: Erneute Freilegung des OP-Gebietes durch Bildung eines Mukosallappens.



Abb. 9: Auflage einer weiteren Kollagenmembran (BioGide, Geistlich Biomaterials).

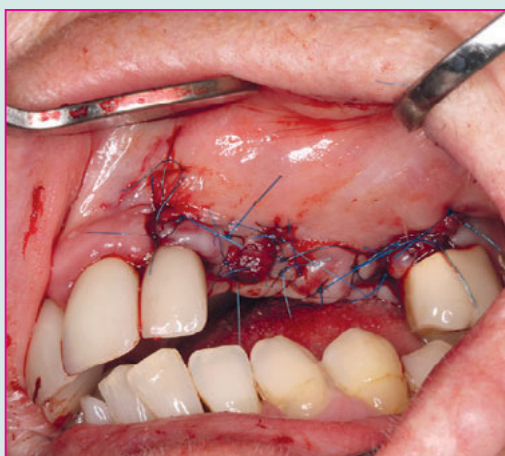


Abb. 10: Spannungsfreier, mehrschichtiger Wundverschluss.



Abb. 11: Bohrschablone in situ.

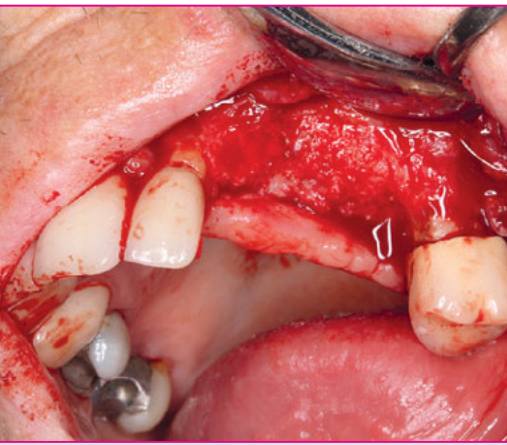


Abb. 12: Darstellung des augmentierten Knochens im Rahmen der Implantation, stabiles Augmentat sieben Monate nach Zahnentfernung und Augmentation.

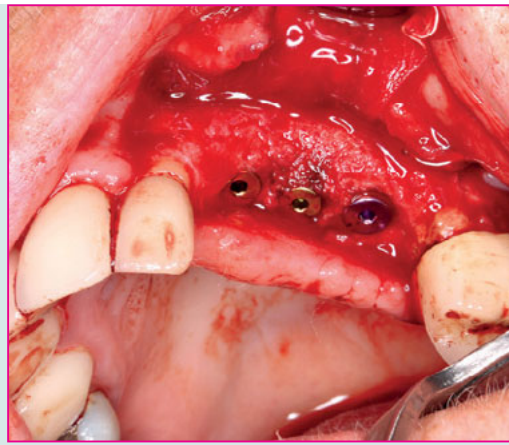


Abb. 13: Eingebrachte Implantate in regio 23, 24, 25.

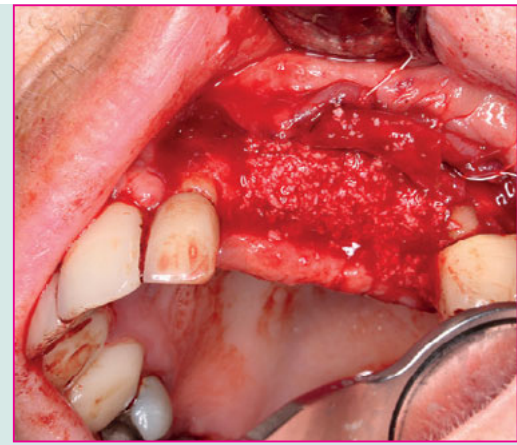


Abb. 14: Konturaugmentation mit partikulärem Hydroxylapatit (BioOss, Geistlich Biomaterials).

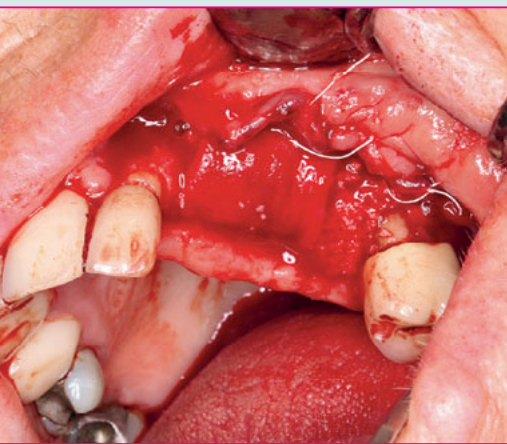


Abb. 15: Abdeckung des Augmentats mittels Kollagenmembran (BioGide, Geistlich Biomaterials).

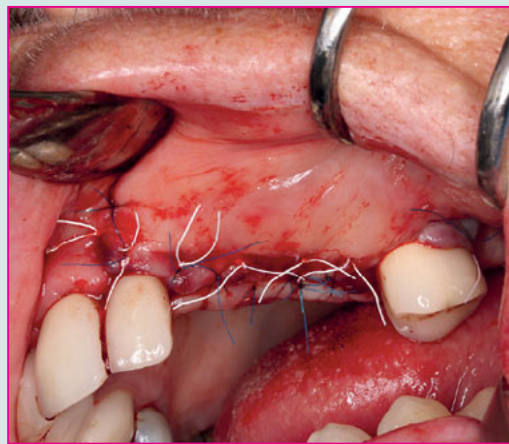


Abb. 16: Spannungsfreier, mehrschichtiger Wundverschluss nach Implantation und simultaner Konturaugmentation.

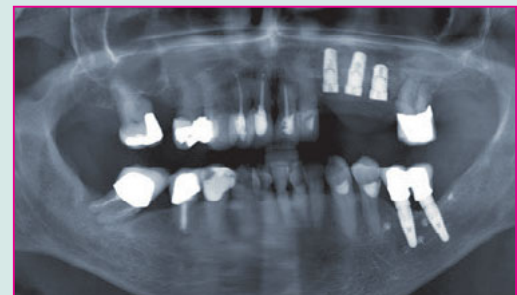


Abb. 17: Kontrollröntgen post implantationem.

In der Folge verlief der Heilungsprozess unauffällig. Begleitend wurde eine Unterfütterung der Interimsversorgung notwendig. Sieben Monate nach Zahnentfernung und Defektaugmentation erfolgte im zweiten Schritt die Implantatinsertion. Es wurden Camlog Screw Line Promote Plus Implantate in den Abmessungen 3,8 x 11 mm (regio 23, 24) und 4,3 x 9mm (regio 25) bei simultan durchgeführter Konturaugmentation (BioOss, BioGide; Geistlich Biomaterials) eingebracht (Abb. 11-17). Trotz spannungsfreiem Wundverschluss kam es bereits nach kurzer Zeit erneut zu einer Dehiszenz im krestalen Bereich (Abb. 18).

Da die plastische Defektdeckung nicht erfolgreich war, wurden die Implantate bereits fünf Wochen nach Insertion freigelegt, wobei standardisierte Gingivaformer verwendet wurden. Der Interimszahnersatz wurde mittels Unterfütterung an die neue Situation angepasst, um das Wundgebiet zu schützen und die Ausformung des Weichgewebes zu unterstützen.

Prothetische Phase

Weitere vier Monate später begann bei stabilen Weichgewebsverhältnissen die prothetische Phase. Diese war durch die knappen Platzverhältnisse zwischen den Implantaten in regio 23 und 24 und deren leicht konvergierende Achsausrichtung geprägt. In Kooperation mit dem zahntechnischen

Labor wurden nach klinischer Prüfung und Modellanalyse individuell gefräste Titanabutments (Dedicam, Camlog) für die Implantate in regio 23 und 24 sowie in regio 25 ein individuell gefrästes Zirkonoxid-Abutment auf einer Camlog-Klebebasis (Hybridabutment) digital geplant und gefertigt. Die Kronenversorgung der Implantate 23-25 und des Zahnes 26 erfolgte mittels vollkeramischer Verblendkronen auf Zirkonoxidbasis. Diese wurden semipermanent mit einem Carboxylzement (Durelon, 3M) befestigt (Abb. 19-22).

Diskussion

Das von unserer Erfahrung abweichende, mehrmalige Auftreten von Weichgewebsdehiszenzen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den stark kompromittierten Ausgangsbefund, die reduzierten Durchblutungsverhältnisse, den vermehrten Einsatz von Fremdmaterial und Imperfektionen des Weichgewebemanagements zurückzuführen.

Die geschilderten Probleme bei der prothetischen Versorgung wären durch die Wahl eines anderen Konzeptes vermeidbar gewesen. Die Entscheidung für nur zwei Implantate in regio 23 und 25 mit einer entsprechenden Brückenversorgung hätte das Verfahren, besonders in Anbetracht der reduzierten Lückenausdehnung, vereinfacht.

Bestpreis-Garantie für die Implantologie

MICROSS Knochenschaber



Für die minimalinvasive Tunneltechnik, steril

~~55,- €~~
45,- €
zzgl. gesetzl. MwSt.

BIO PLUS Pythium Oligandrum

Unterstützung in der PA und PI Therapie durch biologischen Mikroorganismus



NEU
199,- €
für 5 Patientenfälle
zzgl. gesetzl. MwSt.

SAFESCRAPER TWIST Knochensammler



Gerade und gebogen

~~ab 109,- €~~
ab 87,50 €
zzgl. gesetzl. MwSt.

SILVER PLUG

Erfolgreiche Prävention vor Periimplantitis in mehrteiligen Implantaten



NEU
129,- €
für 20 St.
zzgl. gesetzl. MwSt.

TRI HAWK TALON SURGICAL



Für sicheres endodontisches und implantologisches Arbeiten

338,- €
à 100 St.
zzgl. gesetzl. MwSt.

FISIOGRAFT BONE



Knochenwachstum nahe am autologen Knochen. Nano-Hydroxyapatit mit 3-Dimensionaler Schwammstruktur schafft hohe inter-konnektive Porositäten

NEU
139,- €
zzgl. gesetzl. MwSt.



Bestellhotline: 0203 - 60 7998 0

zantomed
www.zantomed.de

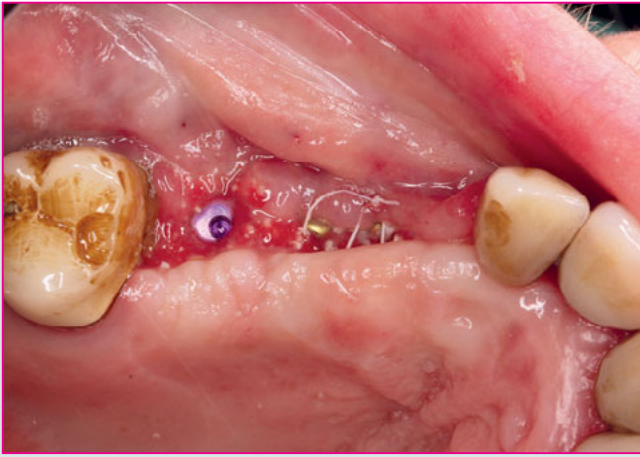


Abb. 18: Freiliegende Implantatverschluss-Schrauben durch krestale Dehiszenz acht Tage postoperativ.

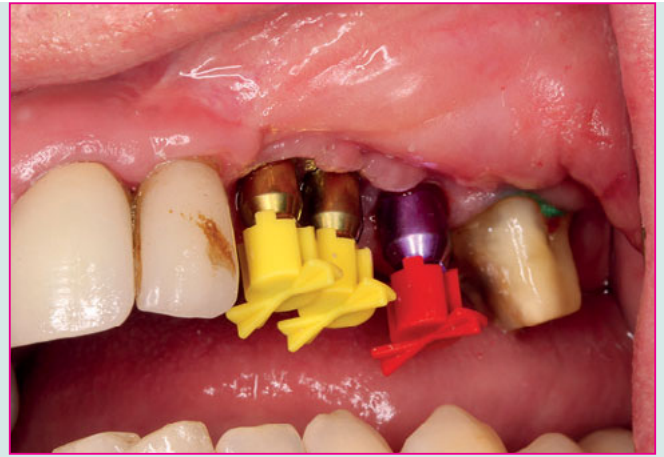


Abb. 19: Abformpfosten in situ.



Abb. 20: Definitive Abutments in situ.



Abb. 21



Abb. 22

Abb. 21, 22: Eingliederte Restaurationen.

Fazit

Die Rekonstruktion komplexer Hart- und Weichgewebdefekte erfordert in der Regel ein etappenweises Vorgehen. Entscheidende Faktoren für den Erfolg waren im vorliegenden Fall die exakte Diagnostik (DVT), eine lagestabile Interimsversorgung und der Einsatz bewährter Materialien. Wunddehiszenzen machen im Einzelfall das Abweichen vom geplanten Behandlungs-

protokoll erforderlich. Das Behandlungsergebnis (Abb. 21-22) zeigt eine zufriedenstellende Remodellation des periimplantären Weichgewebes zum Zeitpunkt der Eingliederung der definitiven Restaurationen. Trotz schwieriger Ausgangsbedingungen konnte im Team Behandler-Zahntechniker-Implantathersteller dem Wunsch der Patientin nach einer festsitzenden Versorgung aus funktioneller und ästhetischer Sicht in vollem Umfang entsprochen werden. ■



Christian Kux

- 2009-2015 Studium der Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät „Carl-Gustav-Carus“, TU Dresden
- 2016-2018 Vorbereitungsassistent in Chemnitz
- Seit 2017 in Praxis Zahnkontakte Dres. Krause, Chemnitz
- Seit April 2018 Angestellter Zahnarzt in der Praxis Dres. Krause, Chemnitz

- Kuxer@web.de
- www.zahnkontakte-chemnitz.de



Dr. Lutz Krause

- 1980-1985 Studium Universität Leipzig
- 19991 Promotion Dr. med. dent., TU Dresden
- 2005 Curriculum Implantologie DGI
- 2009 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie
- 2014 Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik DGI
- Mitarbeit in Qualitätszirkeln für Implantologie in Leipzig und Chemnitz

- info@zahnkontakte-chemnitz.de
- www.zahnkontakte-chemnitz.de

iTero

„Hallo, ich bin
iTero Element 2
und ich mache
Innovation sichtbar“

Mein modernes Scansystem steigert Ihre restaurativen Möglichkeiten, angefangen von der Aufklärung bis zur Behandlungskontrolle, mit hoher Rechenleistung und einem HD Breitbildschirm.*

➤ Entdecken Sie beide Modelle auf iTero.com oder rufen Sie uns noch heute unter 0800 2524990 an!



„Hallo, ich bin
iTero Element Flex
und ich folge Ihnen überall hin“

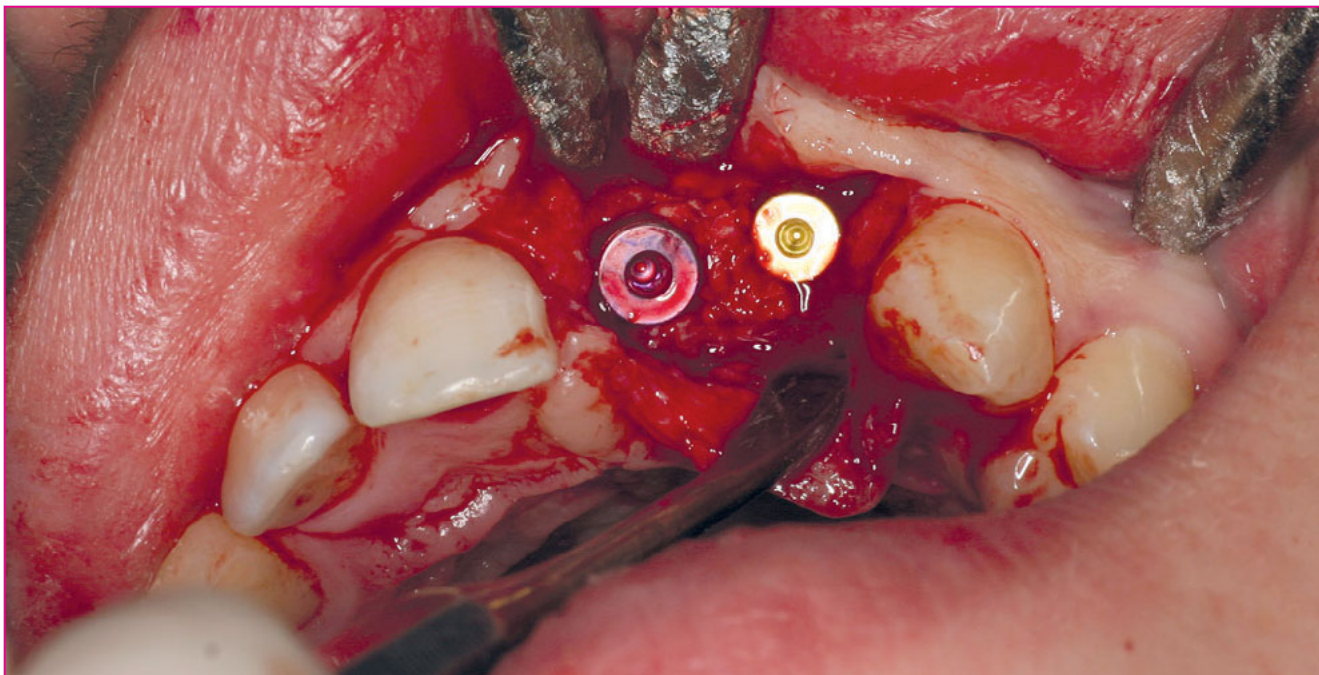
Mein portables System bietet den Komfort des mobilen Scannens und den Betrieb auf kleinstem Raum.*

**Eine Marke. Zwei leistungsstarke Optionen,
mit denen Sie Ihre restaurativen
Möglichkeiten steigern.**



*iTero Element 2 und iTero Element Flex sind zurzeit nicht in allen Ländern erhältlich. iTero Element Flex wird für die Verwendung mit zertifizierten Laptops empfohlen, die separat erworben werden müssen. Bitte kontaktieren Sie Ihren Align Technology-Vertreter, um weitere Informationen zu erhalten. Oder schauen Sie sich eine Liste mit zertifizierten Laptops auf iTero.com an.

Invisalign, iTero, iTero Element, das iTero-Logo sowie weitere Bezeichnungen sind Marken bzw. Dienstleistungsmarken von Align Technology, Inc. oder von Tochtergesellschaften bzw. verbundenen Unternehmen; eventuell sind diese Marken bzw. Dienstleistungsmarken in den USA und/oder anderen Ländern eingetragen. ©2018 Align Technology BV. Alle Rechte vorbehalten. Arlandaweg 161, 1043 HS Amsterdam, Niederlande T16140-03 Rev. A



Implantatüberlebensraten mit und ohne Augmentationsmaßnahmen nach Extraktion

Jörg-Ulf Wiegner

Nach Zahnentfernung führen Heilungsvorgänge in der Extraktionsalveole zu Umbauvorgängen im Knochen und in der Folge zu einem Verlust an Alveolarkammvolumen. Das reduzierte Knochenangebot erschwert die implantatprothetische Therapie und beeinträchtigt die Vorhersagbarkeit des funktionellen und ästhetischen Ergebnisses. Zahlreiche Publikationen haben sich in den vergangenen circa 20 Jahren mit den Ursachen des Volumenverlusts und den Möglichkeiten des Erhalts des Alveolarfortsatzes nach Zahnextraktion befasst. Mittlerweile wurden zahlreiche Konzepte, Methoden und Materialien entwickelt, die den Erhalt des Alveolarknochens im Fokus haben. Obwohl der Alveolarkammerhalt ein wichtiger Einflussfaktor für das Überleben der Implantate ist, haben sich vergleichbar wenige Untersuchungen mit Implantatüberlebensraten im augmentierten Kiefer befasst. Der vorliegende Bericht präsentiert die Ergebnisse einer retrospektiven Untersuchung zu Überlebensraten von circa 18.000 Implantaten, die über einen Zeitraum von zwölf Jahren (Januar 2006 bis Mai 2018) in einer MKG-chirurgischen Praxis bei über 9.000 Patienten mit oder ohne Maßnahmen zum Kieferkammerhalt eingesetzt wurden.

Um den unausweichlichen Verlust an Alveolarkammvolumen zu verhindern und ein geeignetes Knochenlager für eine implantatprothetische Versorgung zu erhalten, wurde eine Vielzahl von Methoden zum Kieferkammerhalt entwickelt. Diese reichen über Sofortimplantationen, dem Einsatz von Knochen und Knochenersatzmaterialien, Membranen, Wachstumsfaktoren unterschiedlicher Herkunft oder auch Eingriffen am Weichgewebe und die Verwendung von Scaffolds aus verschiedenen Materialien.

Erkenntnisse aus der verfügbaren Literatur zeigen, dass nach Extraktion physiologische Modellierungs- und Remodellierungsvorgänge im Knochen nicht aufzuhalten sind [1,2] und der zu er-

wartende Volumenverlust mittels kammerhaltender Maßnahmen allenfalls reduziert werden kann [2-4].

Die Ursachen dafür liegen in den anatomisch-physiologischen Besonderheiten der parodontalen Strukturen.

Ursachen der Umbauvorgänge in der Extraktionsalveole

Bereits in den 20er-Jahren des letzten Jahrhunderts erkannte der Berliner Zahnarzt und Radiologe Oskar Weski als einer der ersten, dass Gingiva, Wurzelzement, Sharpey'sche Fasern



Abb. 1: Unzureichendes Knochen- und Weichgewebeangebot zum Zeitpunkt des Zahnverlustes.

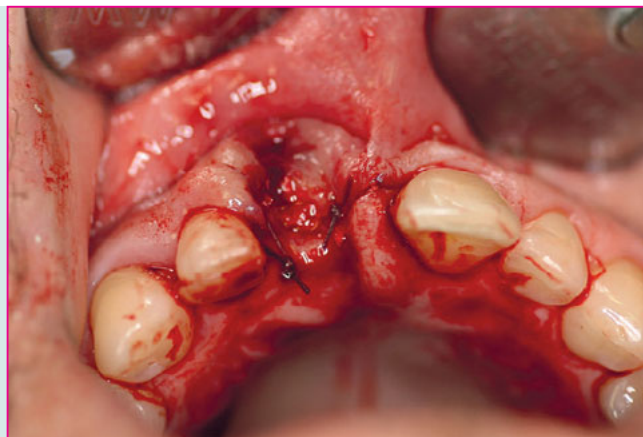


Abb. 2: Augmentation mit Bio-Oss Collagen (Geistlich Biomaterials) und Adaptation der Wundränder.

und die Lamina dura der knöchernen Alveole eine funktionelle und physiologische Einheit bilden [5]. Er war auch derjenige, welcher den Begriff „Paradentium“ für diese funktionelle Einheit prägte. Dieser ist bis heute in seiner etymologisch korrekten Form als „Parodont“ gebräuchlich. Beim Parodont handelt es sich nicht nur in physiologischer Hinsicht um eine Einheit. Auch entwicklungsgeschichtlich bestehen Zusammenhänge, da die einzelnen Kompartimente des Parodonts gemeinsamen ektodermalen Ursprungs sind [6]. Dieser Umstand erklärt auch die besondere Struktur des kortikalen Knochens an der Innenseite der Alveolenwände, der sich vom umgebenden Kieferknochen deutlich unterscheidet.

Diese als Bündelknochen (bundle bone) bezeichnete Form des Knochens ist an das Vorhandensein des Zahnes in der Alveole gebunden. Geht der Zahn verloren, resultiert dies in einem physiologischen Umbauprozess des Bündelknochens, der zu Dimensionsveränderungen des knöchernen Alveolarfortsatzes führt [7-9]. Diese sind horizontal ausgeprägter als in vertikaler Richtung [10,11]. Einer systematischen Übersichtsarbeit ist zu entnehmen, dass innerhalb der ersten sechs Monate nach Extraktion horizontale Volumenveränderungen zwischen 29,0-63,0 % beobachtet werden konnten, während vertikale Volumenverluste lediglich 11,0-22,0 % betragen [12]. Auch in einem weiteren systematischen Review waren höhere mittlere horizontale Verände-

rungen von 3,87 mm im Vergleich zu geringeren mittleren Höhenverlusten des Alveolarfortsatzes von 1,67 mm zu beobachten [13]. Volumenänderungen von 50,0 % der ursprünglichen Breite des Alveolarfortsatzes konnten noch bis zu zwölf Monate nach Zahnextraktion beobachtet werden, dabei ging mit zwei Dritteln des Knochens der größte Teil innerhalb der ersten drei Monate nach Zahnextraktion verloren [14].

Diese frühen horizontalen und vertikalen Knochenverluste sind dabei in den bukkalen Anteilen des Alveolarfortsatzes signifikant höher als in oralen Anteilen des Kiefers [7,8,14,15]. Der höhere vestibuläre Verlust in vertikaler Richtung wird darauf zurückgeführt, dass die bukkale Lamelle deutlich dünner ist als die der oralen Anteile der Extraktionsalveole und dass der krestale Anteil aus reinem Bündelknochen besteht, der in toto resorbiert und durch Geflechtknochen ersetzt wird [7,15-17]. Der an sich bereits höhere Volumenverlust in oro-vestibulärer Richtung ist analog dazu in den koronalen Anteilen der bukkalen Wand der Extraktionsalveole am größten [18].

Kammerhaltende Maßnahmen

Die Maßnahmen zum Erhalt der Alveolarkamm-Dimensionen werden in der englisch- und deutschsprachigen Literatur mit mehreren Begriffen synonym verwendet. Diese werden u. a. als



Abb. 3: Zustand nach Ausheilung ca. zwölf Wochen nach Augmentation.



Abb. 4: Verbesserung der Weichgewebssituation zum Zeitpunkt der Implantation.

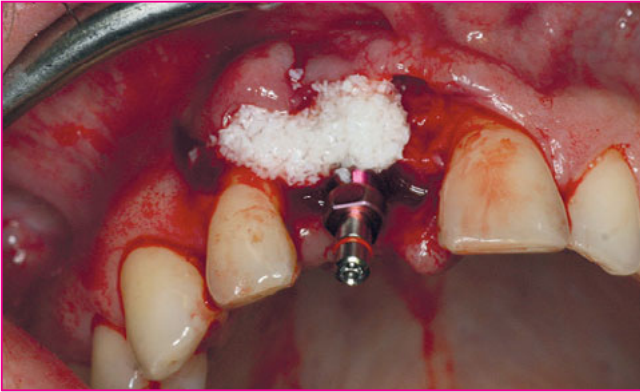


Abb. 5: Implantation mit bukkaler Auflagerung von Bio-Oss (Geistlich Biomaterials).

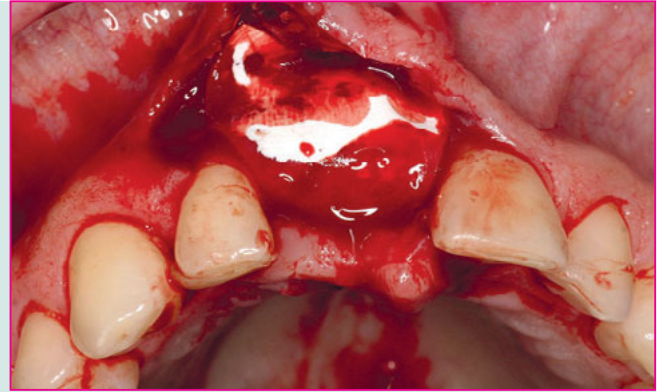


Abb. 6: Zusätzliche Abdeckung des Augmentats mit einer Bio-Gide-Membran (Geistlich Biomaterials).



Abb. 7: Zustand vor Freilegung des Implantates ca. sechs Monate nach Implantation.



Abb. 8: Zustand nach Freilegung des Implantates.

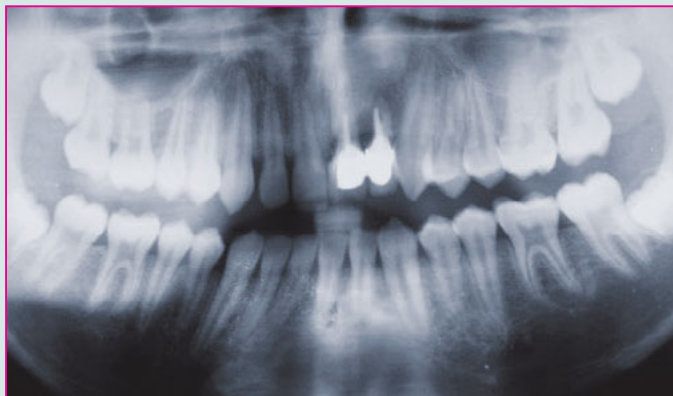


Abb. 9: Patientenfall Nummer zwei: Nicht erhaltungswürdige Frontzähne in regio 21 und 22.

Socket Preservation, Alveolar Preservation oder Ridge-Preservation bzw. Socket Seal bezeichnet [19]. Der Begriff der Socket Preservation wird dabei in der Literatur für Maßnahmen in der knöchern nicht kompromittierten Extraktionsalveole eingesetzt, während die Ridge Preservation bei der Rekonstruktion großer knöcherner Defekte nach Exzision verwendet wird [19,20]. Der Consensus Report des 6. Expertenmeetings der Osteology Foundation 2011 hingegen empfiehlt die Verwendung der Begriffe Ridge Preservation und Ridge Augmentation bei nicht kompromittierten bzw. bei kompromittierten Extraktionsalveolen [11].

Ridge Preservation und Ridge Augmentation

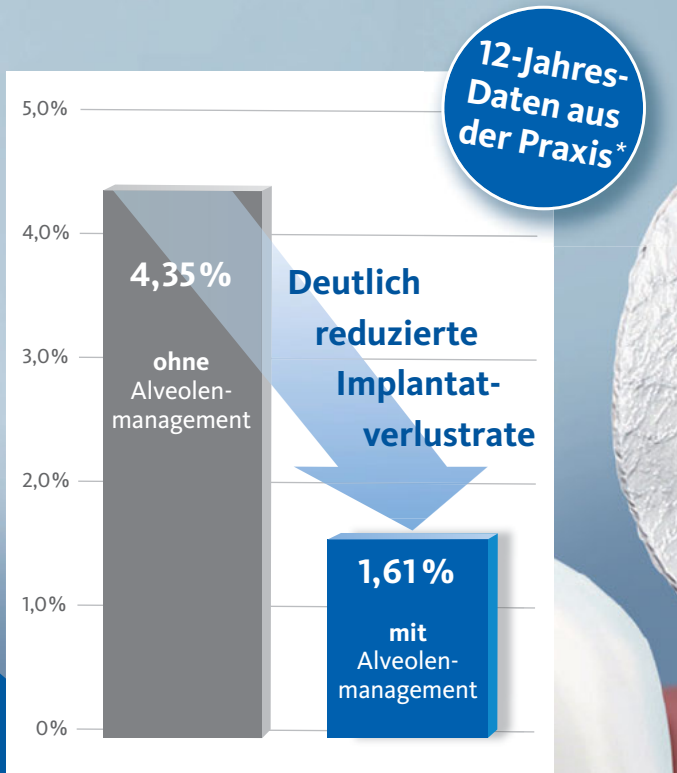
Eines der wichtigen Erfolgskriterien kieferkammerhaltender Maßnahmen ist, unabhängig vom Zustand der Extraktionsalveole, der Volumenerhalt des Alveolarfortsatzes [21,22].

Ein weiteres, nicht minder wichtiges Kriterium ist die Erfolgs- bzw. Überlebensrate von Implantaten im augmentierten Knochen. In klinischen Studien und systematischen Übersichtsarbeiten konnte beobachtet werden, dass die Implantation in augmentierten Bereichen erfolgreich durchgeführt werden kann und gegenüber der Implantatinzision im nicht augmentierten, ortsständigen Knochen zu vergleichbar guten Ergebnissen führt [23-26].

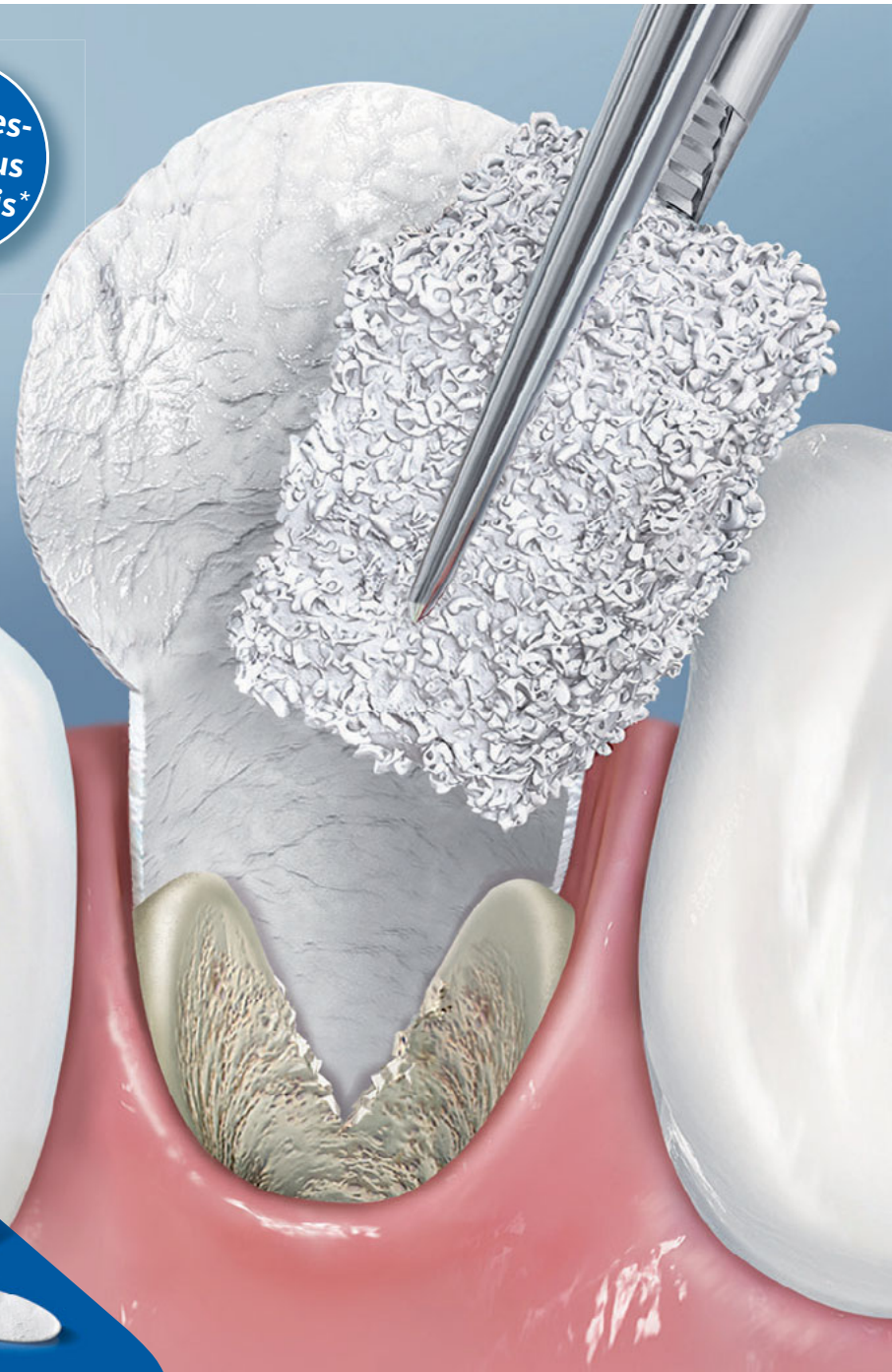
Zielsetzung der Untersuchung

Die vorliegende retrospektive Untersuchung wurde mit dem Ziel durchgeführt, Implantatüberlebensraten nach verzögerter Insertion im Bereich augmentierter nicht kompromittierter sowie kompromittierter Extraktionsalveolen mit den Überlebensraten von Implantaten zu vergleichen, die im nicht augmentierten

Alveolenmanagement mit Geistlich Biomaterialien



* pip, Aug. 5/2018 ISSN: 1869-6317



Bitte senden Sie mir folgende Informationen zu:

- Angebot Alveolenmanagement
- Therapiekonzepte für Extraktionsalveolen
- Produktkatalog Geistlich Biomaterials

nativen Knochen inseriert worden waren. Für die retrospektive Analyse standen die Daten der praxisinternen Behandlungsergebnisse von 17.772 Implantaten zur Verfügung, die im Zeitraum vom 1. Januar 2006 bis 31. Mai 2018 bei 9.061 Patienten eingesetzt worden waren. Sie wurden anhand der bekannten Explantationsdaten der verloren gegangenen Implantate erhoben. Bei 2.106 Implantaten erfolgten Aufbaumaßnahmen post extractionem, während 15.666 Implantate ohne Aufbaumaßnahmen eingesetzt worden waren. Die Datenverwaltung und die Analyse erfolgten mit der impDAT-Software der Kea Software GmbH (Tutzing, Deutschland).

Je nach Indikation und anatomischer Situation werden in unserer Praxis vor Implantation Aufbaumaßnahmen direkt nach Extraktion mit xenogenem Knochenersatz (Bio-Oss, Geistlich Biomaterials) durchgeführt. Das Konzept haben wir im Bereich der posterioren Maxilla weiterentwickelt, indem wir parallel zur Ridge Preservation einen indirekten Sinuslift durchführen, um das vertikale Knochenangebot zusätzlich zu verbessern [27].

Die Wartezeit zwischen den kammerhaltenden Maßnahmen und der Implantatinserion sowie die Entscheidung zum Einsatz einer Membran im Zusammenhang mit der Implantation richten sich nach dem jeweiligen Zustand der Extraktionsalveole. Unser Behandlungskonzept soll anhand von zwei Patientenbeispielen mit unterschiedlich kompromittierten Extraktionsalveolen kurz dargestellt werden.

Klinische Fallbeispiele

Erster Patientenfall

Der erste klinische Beispielfall zeigt die Versorgung einer stark kompromittierten Alveole nach Extraktion des nicht mehr erhaltungswürdigen Zahnes 11. Die Ridge Augmentation erfolgte zunächst mit Bio-Oss Collagen (Geistlich Biomaterials). Nach einer dreimonatigen Einheilzeit erfolgte die Implantatinserion mit einer weiteren Augmentation mittels Bio-Oss und dem Einsatz einer Membran (Bio-Gide, Geistlich Biomaterials) (Abb. 1-8).

Zweiter Patientenfall

Im zweiten Fallbeispiel mussten die zwei endodontisch versorgten, nicht mehr erhaltungswürdigen Oberkieferfrontzähne

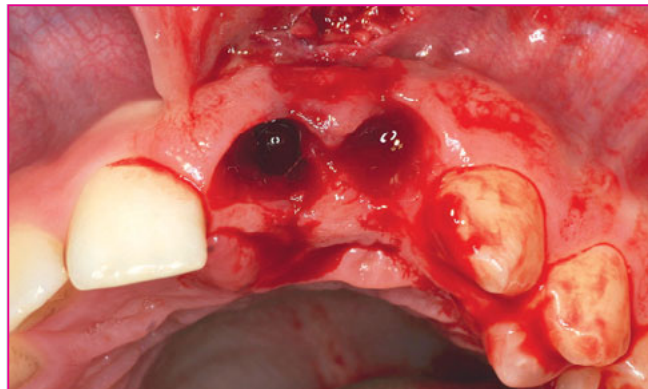


Abb. 10: Schonende Extraktion und sorgfältige Entfernung von Granulationsgewebe.

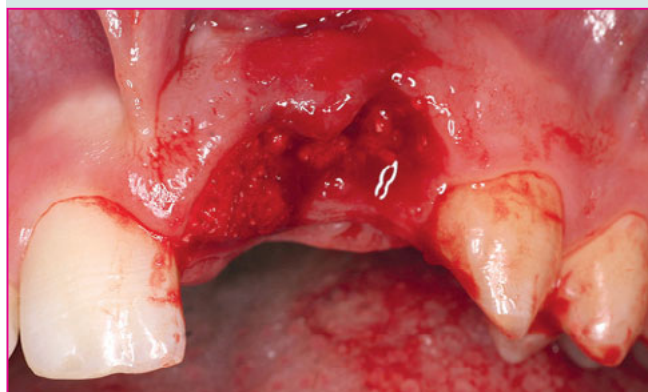


Abb. 11: Augmentation der beiden Alveolen mit Bio-Oss Collagen bukkal ohne Membrananwendung mit offener Einheilung.

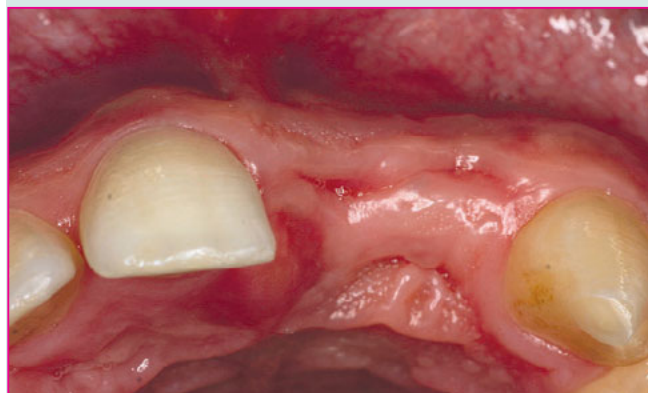


Abb. 12: Zustand nach Ausheilung ca. zwei Monate nach Extraktion und Ridge Preservation.

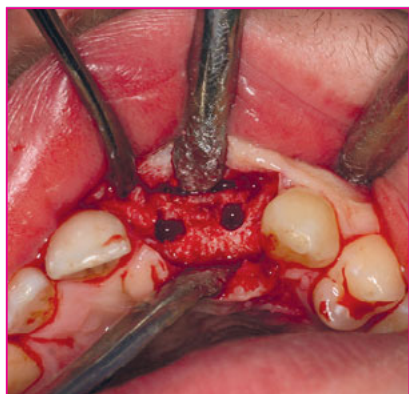


Abb. 13

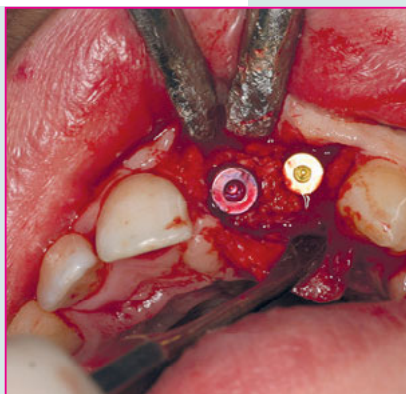


Abb. 14

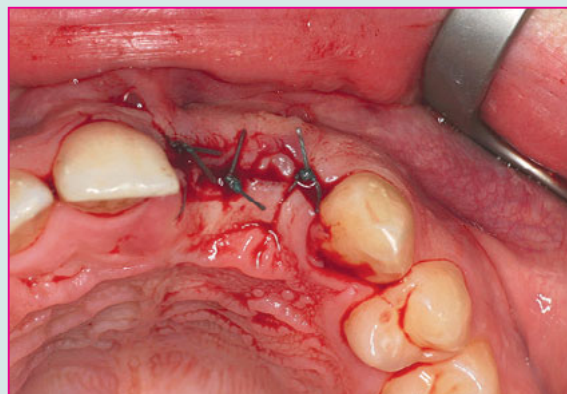


Abb. 15

Abb. 13-15: Wiedereröffnung zur Implantation ohne zusätzliche Augmentation.

21 und 22 entfernt werden. Da sich nach schonender Extraktion die Extraktionsalveolen in einem guten Zustand befanden, konnte eine Ridge Preservation mit Bio-Oss Collagen durchgeführt werden. Das Re-Entry für die Implantatversorgung fand acht Wochen nach dem Eingriff ohne eine weitere Aufbaumaßnahme und ohne den zusätzlichen Einsatz einer Membran statt (Abb. 9-15).

Klinische Ergebnisse

Die Gesamtverlustrate aller Implantationsmaßnahmen lag innerhalb des Beobachtungszeitraums mit 715 verloren gegangenen Implantaten bei 4,02 %. Bei den Implantationen ohne Augmentation gingen 681 Implantate von 15.666 Implantaten verloren (4,35 %), während bei den Implantationen mit Augmentation der Alveole von 2.106 Implantaten 34 Implantate verloren gingen (1,61 %) (Abb. 16 und Tab. 1). Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die Implantatverlustrate im nicht augmentierten, ortsständigen Knochen statistisch signifikant höher ist als nach Ridge Preservation bzw. Ridge Augmenta-

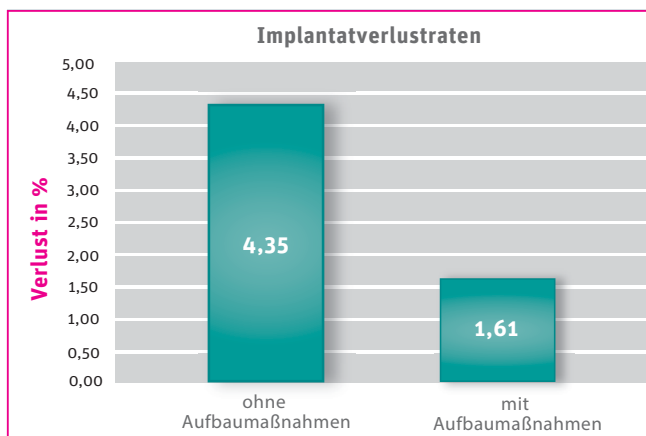


Abb. 16: Implantatverlustraten bei Implantation mit und ohne Aufbau des Alveolarfortsatzes.

tion (Chi²-Test: p < 0,001). Diese positive Beobachtung in Bezug auf den klinischen Endpunkt „Überleben des Implantats“ deckt sich nur zum Teil mit den Erkenntnissen aus anderen Untersuchungen zu Implantatüberlebensraten im augmentierten vs. ortsständigen Alveolarknochen. Die Ergebnisse klinischer Studien wie der von Apostolopoulos und Darby [23] und die der randomisiert kontrollierten Studie von Barone et al. [24] beispielsweise konnten zeigen, dass Implantate im Bereich augmentierter Extraktionsalveolen Überlebensraten aufweisen, die sich weder in klinischer noch statistischer Hinsicht von denen im nicht augmentierten Knochen unterscheiden. Auch den meisten der zur Verfügung stehenden klinischen Erkenntnisse aus systematischen Übersichtsarbeiten ist zu entnehmen, dass derzeit keine eindeutige Evidenz zu besseren Implantatüberlebensraten nach Aufbau der Extraktionsalveole vorliegt [26,28,29].

Fazit

Die Evidenz zu Implantatüberlebensraten im augmentierten und nicht augmentierten Knochen ist limitiert, da sich mit diesem klinischen Endpunkt bislang nur eine verhältnismäßig

Maßnahmen	Anzahl Implantate	Anzahl Implantatverluste	Implantatverlustraten
ohne Aufbau	15.666	681	4,35 %
mit Aufbau	2.106	34	1,61 %
Gesamt	17.772	715	4,02 %

Tab. 1: Implantatverlustraten mit und ohne Aufbaumaßnahmen mit Bio-Oss im Zeitraum von Januar 2006 bis Mai 2018.

geringe Studienanzahl befasst hat. Die Daten unserer retrospektiven Untersuchung stellen daher einen nützlichen Beitrag für den Erkenntnisgewinn dar, wie sich eine Ridge Augmentation bzw. Ridge Preservation auf die Implantatüberlebensraten auswirken kann. Da keine Überlebenszeitanalysen durchgeführt und auch keine weiteren unabhängigen Einflussgrößen wie krestale Knochenverluste oder Weichgewebparameter berücksichtigt wurden, sollten die vorliegenden Ergebnisse mit Vorsicht beurteilt werden. Auch die Tatsache, dass die Daten nur auf den uns bekannten Angaben zu Explantation beruhen und eine mögliche Dunkelziffer unberücksichtigt bleibt, zeigt einen möglichen Bias auf. Dennoch ist unter Berücksichtigung der hohen Fallzahl und der signifikant geringen Verlustrate nach Implantation im augmentierten Bereich ein positiver Trend erkennbar, der für die Vorhersehbarkeit der Ridge Preservation bzw. Ridge Augmentation nach unserem Praxiskonzept spricht.



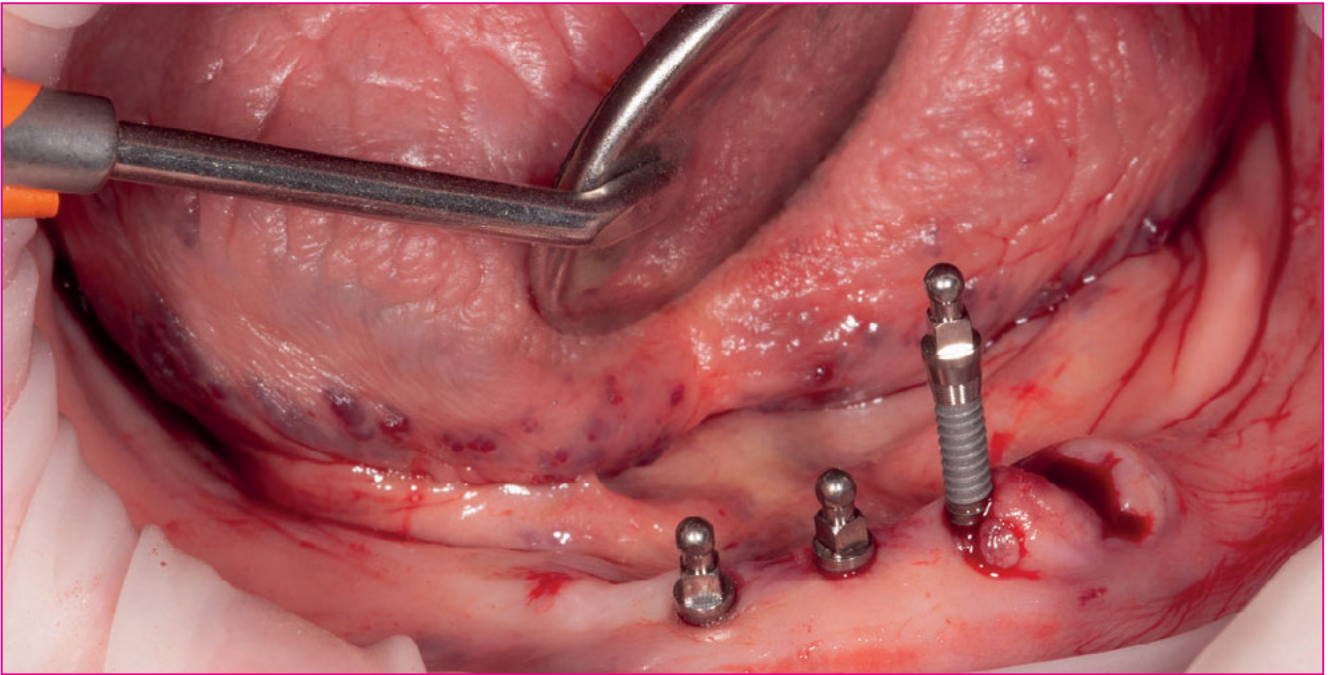
Scan mich – Literatur oder
Tel.: 08025/5785
E-Mail: leser@pipverlag.de



Dr. Jörg-Ulf Wiegner, Facharzt für MKG-Chirurgie

- 1982-1987 Studium der Zahnheilkunde an der Universität Jena
- 1987-1992 Studium der Humanmedizin an der Universität Jena
- 1990 Promotion zum Dr. med.
- 1987-1992 Facharztausbildung an der Klinik für MKG-Chirurgie, Uni Jena
- 1992 Anerkennung des Facharztes für MKG-Chirurgie
- Seit 1992 Ambulante und belegärztliche Tätigkeit in niedergelassener Praxis in Saalfeld
- 1999 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie der DGMKG
- 2001 Zertifikat Konsensuskonferenz zur curriculären Fortbildung Hospitation/Supervision
- 2009 Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie
- Seit 2003 Mitglied der Kammerversammlung der LZK Thüringen (TH)
- 2007-2016 Kammerversammlungsvorsitzender der LZK TH
- Mitglied der Kammerversammlung der LÄK TH
- Seit Juni 2016 Vorstandsmitglied DGMKG

■ wiegner@saalepraxis.de
■ www.saalepraxis.de



Dreidimensionale Planung und schablonengeführte Versorgung mit sofortbelasteten Mini-Implantaten

Ioana Datcu

Dentalimplantate sind in gleich mehrfacher Weise für die Lebensqualität zahnloser Patienten von großer Bedeutung. Sie tragen zum Erhalt des knöchernen Alveolarkammes bei und ermöglichen durch die festsitzende prothetische Versorgung der Patienten insbesondere den Erhalt bzw. die Wiederherstellung von Artikulation und Kaufunktion. Die Digitale Volumentomografie (DVT) und technologische Verbesserungen auf Seiten der Software-Hersteller führten dazu, dass implantologische Eingriffe immer häufiger virtuell geplant und schablonengeführt erfolgen können. Der vorliegende Fallbericht zeigt, dass diese Diagnose- und Planungsinstrumente auch bei Versorgungen mit Mini-Dentalimplantaten (MDI-Implantatsystem, Condent) erfolgreich eingesetzt werden.

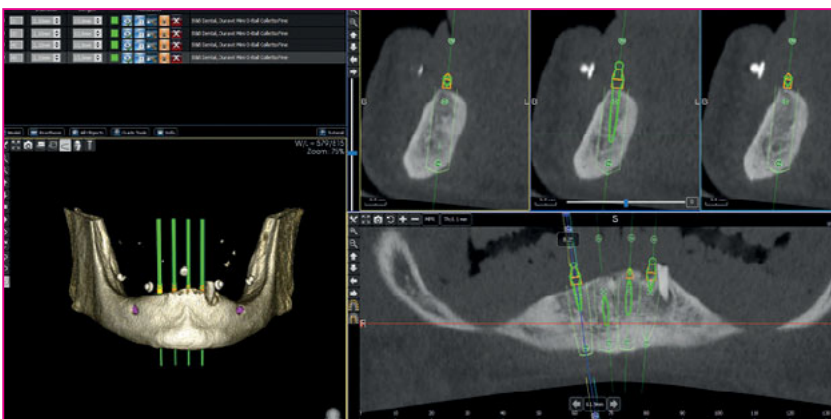


Abb. 1: Dreidimensionale virtuelle Planung der Implantatpositionen.

Implantate mit konventionellem und breitem Durchmesser von 3,0-7,0 mm eignen sich häufig nicht zum Einsatz im stark atrophierten Alveolarkamm. Sie können nur verwendet werden, wenn flankierende Maßnahmen zur Augmentation des Kieferknochens erfolgen. MDI Implantate (Condent) hingegen können infolge ihres geringeren Durchmessers von 1,8-2,4 mm bei Patienten mit einem reduzierten Knochenangebot eingesetzt werden.

Therapieplanung

Die 90-jährige gesunde Patientin sollte zur Verbesserung der Kieferrelation und Ok-

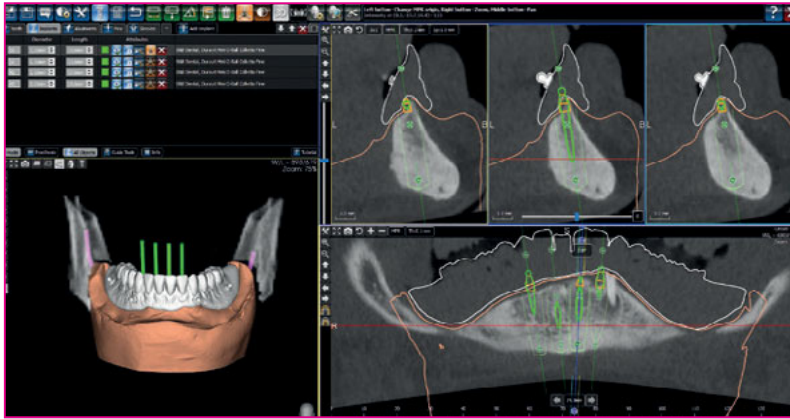


Abb. 2: Virtuelle Planung mit Überlagerung der DVT- und DICOM-Daten

klusion in Ober- und Unterkiefer mit neuem Zahnersatz versorgt werden. Mit Ausnahme des noch im Mund befindlichen Zahnes 33 war sie in beiden Kiefern zahnlos. Im Unterkiefer sollten in regio 32, 31, 41 und 43 vier einteilige MDI aus Titan verwendet werden, um die Prothese ausreichend zu stabilisieren. Für die virtuelle Planung der Implantatpositionen wurde zunächst eine neue Unterkieferprothese mit punktförmigen radioopaken Markierungen hergestellt. Mit der Prothese in situ wurde anschließend eine DVT erstellt, um die DVT-Daten mit den späteren DICOM-Daten des Laborscans der Prothese überlagern zu können. Die dreidimensionale Planung der Implantatpositionen wurde mit der 3 DDieme-Software (Cantú, Italien) durchgeführt. Vier MDI Implantate (Condent) mit einer Länge von 13,0 mm und einem Durchmesser von 2,1 mm sollten interforaminal einge-

setzt werden (Abb. 1, 2). Die Verankerung der prothetischen Suprakonstruktion sollte über das systemeigene kugelförmige Attachment erfolgen.

Chirurgisches Vorgehen

Die Präparation des Implantatbetts erfolgte navigiert mit einer Bohrschablone, die mittels 3D-Druck im Dentallabor hergestellt wurde. Labial werden i. d. R. Bohrungen für zwei Knochenschrauben angebracht, um auf diese Weise die Bohrschablone während der Implantatpräparation zu fixieren und um eine Dislokation zu verhindern (Abb. 3).

Für das Mini-Implantat mit dem Durchmesser 2,1 mm bietet der Hersteller ein Set an, das aus zwei Pilotbohrern mit dem Durchmesser von 1,1 mm und 1,3 mm besteht. Die Bohrersets werden in zwei Längen angeboten, die entweder ein Drittel oder die Hälfte der Länge des jeweiligen Implantatgewindes betragen. Bei hoher Knochendichte wird der längere Pilotbohrer zur Präparation eingesetzt.

Der chirurgische Eingriff wurde mit der Extraktion des letzten verbliebenen Unterkieferzahns 33 begonnen. Anschließend wurde die Bohrschablone platziert. Aufgrund der hohen Knochendichte im interforaminalen Bereich des Unterkiefers wurden beide Pilotbohrer nacheinander zur Vorpräparation eingesetzt und die Bohrung nicht nur auf ein Drittel des Implantatgewindes, sondern bis zu einer größeren Tiefe von 10,0 mm durchgeführt (Abb. 4). Die Bohrungen wurden entspre-



Abb. 3: Bohrschablone mit krestalen Bohröffnungen für die Präparation des Implantatbetts, und lateralen Bohröffnungen für die Fixationsschrauben.

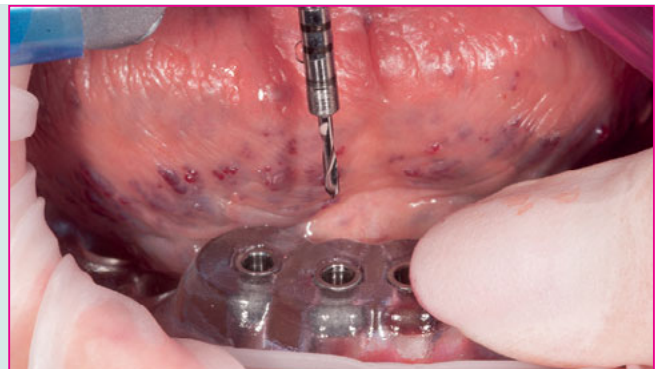


Abb. 4: Initiale Pilotbohrungen.

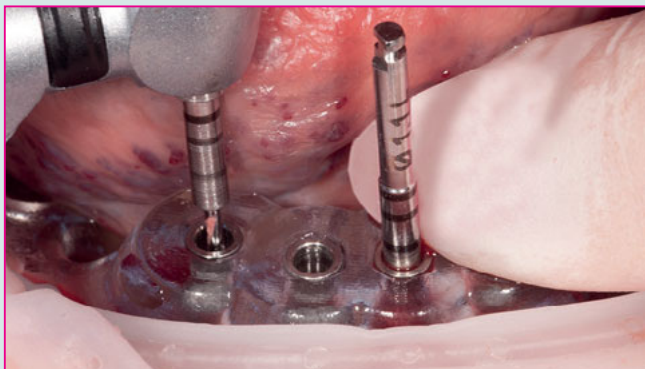


Abb. 5: Initiale Pilotbohrung in regio 31 zur Fixierung der Bohrschablone.

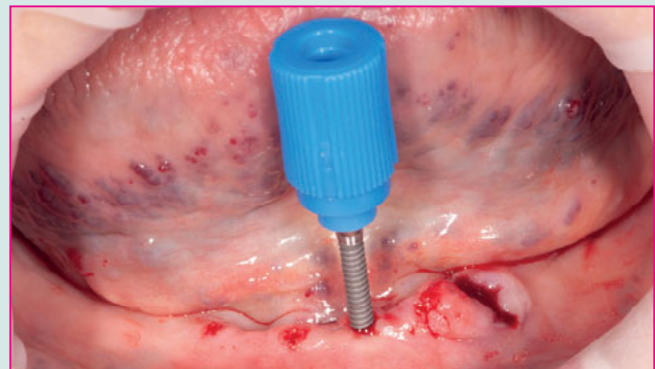


Abb. 6: Implantatplatzierung und Vorverschraubung mit der Übertragungskappe.

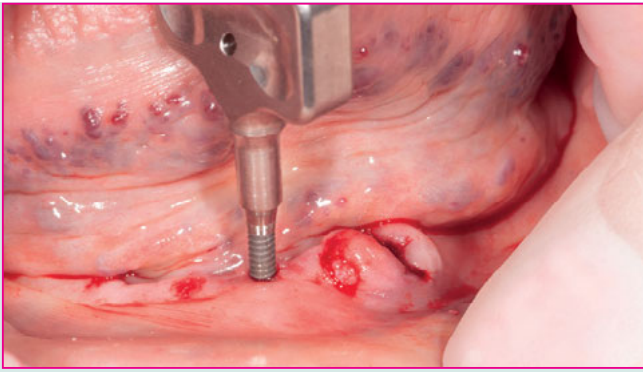


Abb. 7: Implantatinsertion mit dem flügel förmigen Steckschlüssel.

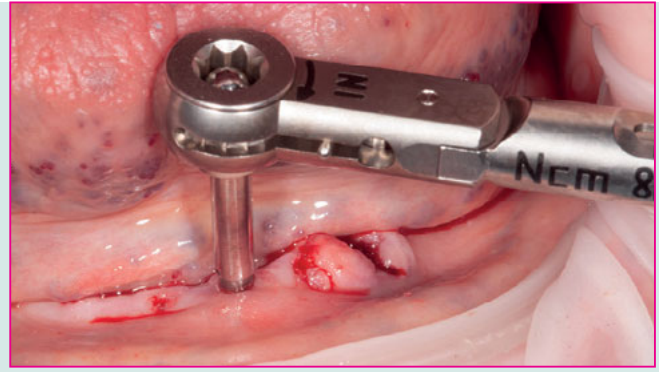


Abb. 8: Finale Insertion mit der Drehmomentratsche.

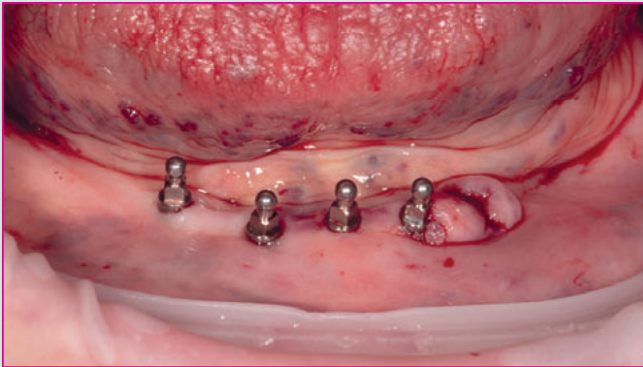


Abb. 9: Die Implantatinsertion ist abgeschlossen.

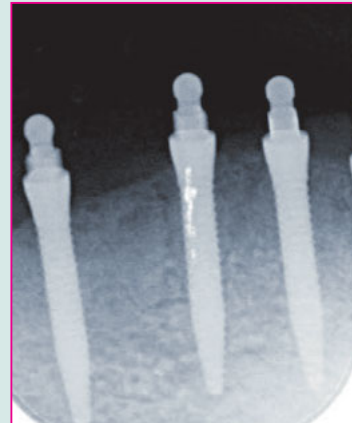


Abb. 10: Röntgenkontrollaufnahme der inserierten Implantate.

chend der Herstellerangaben mit 1.200 U/min durchgeführt. Die Implantatschablone wurde nicht mittels Knochenschrauben fixiert, sondern mittels Fingerdruck und dem 1,1 mm-Pilotbohrer in situ durch das Bohrloch in regio 31 (Abb. 5).

Die anschließende Insertion der Classic O-Ball-Implantate (Condent) erfolgte aufgrund des breiteren Durchmessers der Implantate im Halsbereich nicht mit der Schablone in situ, sondern freihändig. Die Implantate wurden zunächst mit der Übertragungshilfe eingebracht und vorverschraubt (Abb. 6). Anschließend erfolgte die Insertion des Implantats mit einem flügel förmigen Steckschlüssel (Abb. 7) und zuletzt mit der Drehmomentratsche (Abb. 8). Ein maximaler Torque von 45 Ncm wurde dabei nicht überschritten, um eine potenzielle Schädigung des periimplantären Knochens zu verhindern. Abschließend erfolgten die klinische und die röntgenologische Kontrolle (Abb. 9, 10).

Prothetische Versorgung

Anschließend wurde die Prothesenbasis der neu hergestellten Prothese im Front-/Eckzahnbereich soweit ausgeschliffen, damit sie im korrekten Sitz über die Implantate einschließlich der metallischen Verbindungselemente in situ (MH-1 Standard, Condent) eingebracht werden konnte (Abb. 11). Nachdem wir uns vom korrekten Sitz der Prothese und der Verbindungskäppchen auf den Attachments überzeugt hatten, wurde die Prothesenunterseite gereinigt. Zum Schutz des periimplantären Weichgewebes vor dem Unterfütterungskunststoff wurde Kofferdam über die Implantate appliziert. Zusätzlich wurden runde Scheiben aus Kunststoff (Blockout Shim S101, Condent)

angebracht, um zu verhindern, dass Kunststoff unter die Unterschnitte im Bereich der Verbindungselemente fließt (Abb. 12). Anschließend wurde Kaltpolymerisat in die ausgefrästen Bereiche in der Prothesenbasis eingefüllt und die Prothese wieder in den Patientenmund eingebracht (Abb. 13). Der Kunststoff härtete ca. acht Minuten unter Okklusion aus. Nach erfolgter Aushärtung, Ausarbeitung und Politur konnte die Prothese problemlos eingesetzt werden (Abb. 14, 15).

Diskussion

Die Vorteile von Mini-Implantaten liegen insbesondere in ihrer Minimalinvasivität, der kürzeren Operationsdauer und den geringeren Kosten. Vor allem eignen sich diese Implantate zur Insertion im kompromittierten Kieferknochen und zur Versorgung gering belastbarer multimorbider und/oder älterer Patienten. Allerdings gibt es bislang noch keine allgemeingültige Definition, ab bzw. bis zu welchem Durchmesser es sich um ein Mini-Implantat handelt [1]. Daher müssen die Aussagen zu den Überlebens- und Erfolgsraten implantatprothetischer Versorgungen mit Mini-Implantaten immer unter Berücksichtigung des jeweilig verwendeten Implantatdurchmessers kritisch überprüft werden. Wir verwendeten in unserem Patientenfall einteilige Titan-Implantate mit einem reduzierten Durchmesser von 2,1 mm und einem Kugelkopfattachment. Aus der Literatur ist bekannt, dass mit dieser Versorgungsform eine hohe Patientenzufriedenheit erzielt wird [3,6]. Wir wählten ein Sofortbelastungsprotokoll, da mittels vier interforaminal platzierten Mini-Implantaten eine ausreichende primärstabile implantatprothetische Versorgung möglich ist [10]. Die digitale Planung der Implantatpositionen und der Einsatz ei-



Abb. 11: Ausgeschliffene Prothesenbasis zur Platzierung auf den Implantaten mit den Verbindungselementen.

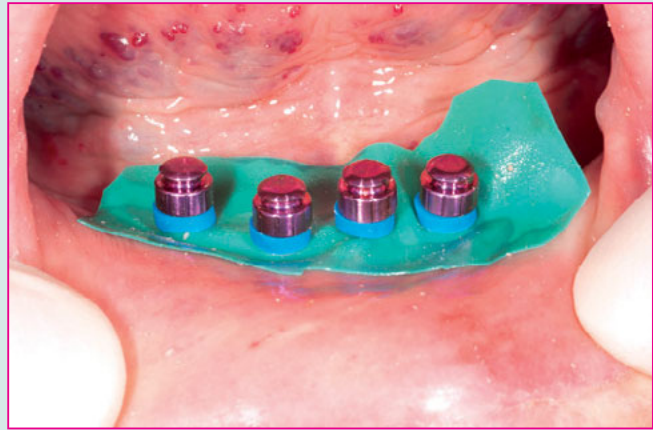


Abb. 12: Implantate mit Kofferdam-Abdeckung, Verbindungselemente und Kunststoffscheiben in den Unterschnitten in situ.



Abb. 13: Das Kaltpolymerisat wurde in die ausgefrästen Bereiche in der Prothesenbasis eingefüllt.

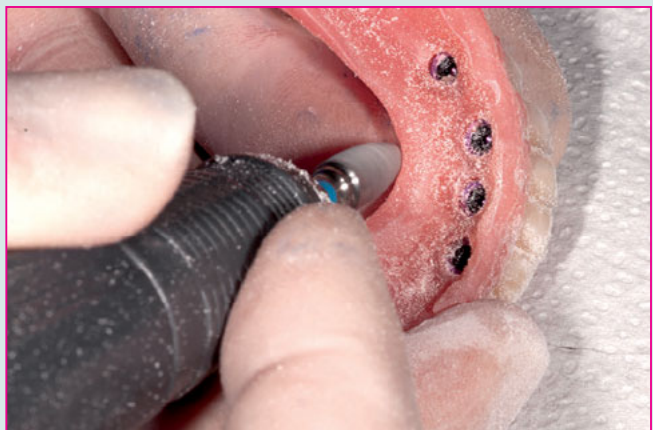


Abb. 14: Ausgearbeitete Prothese, vorbereitet zur finalen Politur.



Abb. 15: Beide Prothesen nach Politur in situ.

Mit Blick auf die hohen Überlebensraten von Mini-Implantaten [4] und dem hohen Patientenkomfort wurde diese Versorgungsform bei diesem Patienten erfolgreich eingesetzt. ■



Scan mich – Literatur oder
Tel.: 08025/5785
E-Mail: leser@pipverlag.de

ner schleimhautgelagerten Bohrschablone führen zu einem vorhersehbaren Behandlungsergebnis [5,7,12] und zu einer geringeren Belastung des Patienten, da ohne Bildung eines Mukoperiostlappens vorgegangen werden kann [7]. Es wird auch angenommen, dass eine lappenlose Implantatinsertion zu geringeren Knochenverlusten und besseren Ergebnissen im Weichgewebe führt [8,11]. Patienten mit Versorgungen auf Mini-Implantaten – insbesondere beim Einsatz von Kugelkopfattachments – sollten in regelmäßigen Recalls kontrolliert werden, um das Risiko der Reparaturanfälligkeit zu reduzieren [2,6,9].



Dr. Ioana Datcu

- 2007 Auszeichnung nach Abschluss des Studiums an der Universität Modena sowie Reggio Emilia, Italien
- 2017 Mitglied der Leading Ladies in Dentistry (LLD)
- 2018 Board Member des italienischen Verbandes der Digital Dentistry Society
- 2018 Mitglied der Young Italian Academy of Osseointegration, IAO
- 2018 Aktives Mitglied des DDR Education Program in Zusammenarbeit mit dem DentalXP und New York University (NYU) College of Dentistry

■ datcu.ioana@gmail.com
■ www.studioagnini.it

Antiresorptiva

Die epidemiologische Relevanz einer Antiresorptiva-assoziierten Nekrose der Kiefer wird durch die verfügbaren Daten widergespiegelt. Schätzungsweise 200 Millionen Frauen leiden weltweit unter Osteoporose. Krebserkrankungen wie Brust- und Prostatakrebs haben derzeit die höchste geschlechtsabhängige Inzidenzrate (Beth-Tasdogan, et al., 2017). Zur Behandlung dieser Erkrankungen und anderer Entitäten wie u. a. Morbus Paget, Multiplem Myelom oder Osteogenesis Imperfecta werden Antiresorptiva bzw. antiangiogenetisch wirksame Medikamente eingesetzt (Beth-Tasdogan, et al., 2017). Davon zu unterscheiden ist u. a. die Beigabe oder Beschichtung von Implantaten mit Bisphosphonaten. Dies wurde in einer ganzen Reihe tierexperimenteller Studien (Alezzi, et al., 2018, Ghanem, et al., 2017, Kellesarian, et al., 2017, Lozano-Carrascal, et al., 2017, Najeeb, et al., 2017, Vohra, et al., 2014) und Humanstudien (Abtahi, et al., 2016) untersucht und scheint zu einer verbesserten Osseointegration zu führen. Bisphosphonate und monoklonale Antikörper (Denosumab) werden zur primären oder sekundären Osteoporosebehandlung und Tumortherapie eingesetzt. Denosumab verhindert eine Resorption des Knochens, indem die Regulation der Osteoklastenaktivität durch den Receptor Activator Nuclear Factor-kappa B Liganden (RANKL) inhibiert wird (Boquete-Castro, et al., 2016). Bisphosphonate wie Alendronat oder Zoledronat verhindern eine Knochenresorption über eine Bindung an das Hydroxylapatit des Knochens und senken damit ebenfalls die Osteoklastenaktivität (Beth-Tasdogan, et al., 2017). Bisphosphonat-assoziierte Osteonekrosen des Kiefers (ONJ) wurden im Jahr 2003 erstmals beschrieben. Die Inzidenz einer und somit das Risiko für die Ausbildung einer ONJ ist bei Patienten unter Tumortherapie deutlich höher als bei Osteoporosepatienten. In der Literatur werden, in Abhängigkeit von der jeweiligen Ursache, verschiedene Bezeichnungen für die ONJ verwendet. Unterschieden werden u. a. die BRONJ bei Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrosen, die DRONJ bei Denosumab-assoziierten Nekrosen oder die MRONJ bzw. ARONJ, wenn von einer Medikamenten- bzw. Antiresorptiva-assoziierten Osteonekrose des Kiefers gesprochen wird. Die Amerikanische Gesellschaft für Oral- und Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie empfiehlt die Verwendung des Begriffs MRONJ (Beth-Tasdogan, et al., 2017). Die Ursachen und exakten Mechanismen, die zur Entstehung einer ONJ führen, sind bislang noch ungeklärt. Laut aktueller S3-Leitlinie der AWMF und dem aktuellen systematischen Review der Cochrane Collaboration handelt es sich um eine Antiresorptiva-assoziierte Osteonekrose des Kiefers, wenn Kieferknochen über einen Zeitraum von mehr als acht Wochen freiliegt, ohne dass eine Bestrahlung stattgefunden hat und ohne dass eine Metastasierung im Kieferknochen zu beobachten ist (Beth-Tasdogan, et al., 2017). In beiden Publikationen werden vier Stadien beschrieben, bei welchen von einer MRONJ auszugehen ist. Stadium 0: Keine spezifischen Anzeichen für eine Kiefernekrose, jedoch bereits Symptome vorhanden, Stadium I: Exponierter Knochen ohne Infektion, Stadium II: Exponierter Knochen mit Infektion, Stadium 3: Exponierter Knochen mit Infektion sowie pathologischen Frakturen, Fistelbildungen und knöchernen Veränderungen bis in den Sinus maxillaris oder die Unterkieferbasis. **RISIKOFAKTOREN:** Grundsätzlich besteht Grund zur Annahme, dass jede chirurgische Intervention bei Patienten unter antiresorptiver Therapie zur Entstehung einer MRONJ

führen kann (Khan, et al., 2015). Als Risikofaktoren werden u. a. Zahnextraktionen, eine unzureichende Mundhygiene und unzureichend adaptierte Prothesen beschrieben (Boquete-Castro, et al., 2016, Gaudin, et al., 2015, Khan, et al., 2015, Utreja, et al., 2013, Walter, et al., 2016). Bei Denosumab-Gabe scheinen die Risiken für Patienten mit Prostata-Ca eine MRONJ auszubilden höher zu sein als bei der Administration von Bisphosphonaten (Qi, et al., 2014). Bei parenteraler Gabe (Graves, et al., 2016, Kuhl, et al., 2012) sowie bei längerer Administration von Antiresorptiva (Aljohani, et al., 2017) bzw. in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Gabe steigen die Risiken, dass sich eine MRONJ entwickelt. **PRÄVENTION:** Eine perioperative Antibiotikaprophylaxe und ein dichter Wundverschluss können eine MRONJ nach einer chirurgischen Intervention im Bereich der Kiefer verhindern (Poxleitner, et al., 2017, Walter, et al., 2016). Auch regelmäßige zahnärztliche Kontrollen (Beth-Tasdogan, et al., 2017), eine vorherige Zahnsanierung (Aparecida Cariolato, et al., 2018) und eine verbesserte Mundhygiene (Poxleitner, et al., 2017) scheinen effektiv zu einer MRONJ-Prävention beizutragen. **THERAPIE:** Gut dokumentierte Therapieansätze sind derzeit nicht verfügbar und es mangelt an klinischen Studien und RCT mit einer ausreichenden Zahl an Patienten (Lopez-Jornet, et al., 2016, Rollason, et al., 2016, Silva, et al., 2016). Es werden konservative und invasive Therapiemethoden bei der Behandlung einer MRONJ unterschieden. Das therapeutische Management einer MRONJ sollte dabei in Abhängigkeit von dem jeweiligen Stadium der MRONJ, der Größe der Läsionen, Komorbiditäten und begleitender medikamentöser Behandlungen erfolgen (Khan, et al., 2015). Standardtherapien zur invasiven Behandlung einer MRONJ sind chirurgische Interventionen mit einem lokalen Debridement (Comas-Calonge, et al., 2017, Khan, et al., 2015) oder einer radikalen Entfernung des nekrotischen Knochens (Comas-Calonge, et al., 2017). Konservative Therapieansätze sind die systemische Gabe von Antibiotika und die lokale Anwendung antibiotisch wirkender Mundspüllösungen. Die Kombination einer chirurgischen Therapie mit dem Einsatz von L-PRF oder PRP wird in klinischen Studien (Bocanegra-Perez, et al., 2012, Nørholt und Hartlev, 2016), einer kontrollierten Studie (unter Zusatz von BMP 2) (Park, et al., 2017) und mehreren systematischen Reviews (Cano-Duran, et al., 2017, Del Fabbro, et al., 2015, Lopez-Jornet, et al., 2016) als wirksam bezeichnet. Die Einschätzung der Wirksamkeit einer Hyperbaren Sauerstofftherapie hingegen ist nicht möglich, da Studienqualität und Studienlage eingeschränkt sind und ein Zusatznutzen der Behandlung nicht zu erkennen ist (Beth-Tasdogan, et al., 2017, El-Rabbany, et al., 2017, Rollason, et al., 2016). Der minimalinvasive Einsatz von Er:YAG- und Softlasern scheint bei MRONJ-Therapie hingegen wirksam zu sein (Rupel, et al., 2014, Weber, et al., 2016). **DIAGNOSTIK:** Die Bestimmung des C-terminalen Telopeptids (Dal Pra, et al., 2017, Enciso, et al., 2016, Friedlander, et al., 2015) oder Autofluoreszenzverfahren (Ristow, et al., 2017) führen offensichtlich nicht zu einer verbesserten Diagnostik. **IMPLANTATBEHANDLUNGEN:** Eine antiresorptive Therapie stellt grundsätzlich keine absolute Kontraindikation für eine Implantatbehandlung dar (Ata-Ali, et al., 2016, Chadha, et al., 2013, Chrcanovic, et al., 2016), sofern im Vorfeld eine individuelle Risikoabschätzung erfolgte (Aparecida Cariolato, et al., 2018, Ata-Ali, et al., 2016, Walter, et al., 2016).



Einfache Klinische Studien

Bodem JP, Kargus S, Eckstein S, Saure D, Engel M, Hoffmann J, Freudlsperger C.

Incidence of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw in high-risk patients undergoing surgical tooth extraction.

J Craniomaxillofac Surg. 2015 May;43(4):510-4.

(»Entstehung einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers nach Zahnextraktion bei Hochrisikopatienten.«)

In der vorliegenden Studie werden ein standardisiertes Extrakationsprotokoll unter einer begleitenden perioperativen Antibiotika-Prophylaxe sowie einer dreimal täglichen Mundspülung mit Chlorhexidin vorgestellt, die bei Patienten unter intravenöser Bisphosphonat-Behandlung (BP) zur Vermeidung einer BRONJ beitragen sollen. Bei 61 Patienten wurden 184 Zähne entfernt. In der Folge entwickelten während einer Mindestbeobachtungszeit von zwölf Wochen acht Patienten (13,1 %) eine BRONJ. Das Risiko für eine BRONJ war assoziiert mit einer notwendigen Osteotomie während der Zahnextraktion, insbesondere in Fällen, in welchen im Unterkiefer osteotomiert werden musste. Zwischen Patienten mit einer noch laufenden BP und Patienten, die entweder pausierten oder die BP-Therapie abgeschlossen hatten, gab es keine signifikanten Risiko-Unterschiede.

Coropciuc RG, Grisar K, Aerden T, Schol M, Schoenaers J, Politis C.

Medication-related osteonecrosis of the jaw in oncological patients with skeletal metastases: conservative treatment is effective up to stage 2.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2017 Oct;55(8):787-792.

(»Medikamenten-assoziierte Osteonekrose des Kiefers bei Krebspatienten mit skelettalen Metastasierungen: Konservative Therapien sind wirksam bis Stufe II.«)

Das Ziel der retrospektiven Kohortenstudie war die Evaluierung der Wirksamkeit einer konservativen Behandlungsmethode bei Krebspatienten mit einer manifesten MRONJ infolge einer intravenösen Gabe von Denosumab oder Bisphosphonaten. Die Therapie erfolgte in Abhängigkeit des jeweiligen Stadiums der MRONJ entweder konservativ mittels Mundspüllösungen und Antibiose oder minimalinvasiv (u. a. mittels Sequestrektomie oder Debridement). Eine komplette Heilung trat ein in 38 von 57 Läsionen der Stufe I, in 30 von 47 Läsionen der Stufe II sowie in drei von fünf Läsionen der Stufe III. Eine Besserung der Symptomatik wurde in 16 von 47 Läsionen der Stufe II und in zwei von fünf Läsionen der Stufe III beobachtet. Bei 15 Läsionen der Stufe I und einer Stufe II-Läsion trat keine Besserung ein. **Schlussfolgerung:** Eine konservative Therapie sollte stets als erste Therapieoption gewählt werden, bevor in refraktären Fällen, insbesondere bei Läsionen der Stufe III invasive Methoden angewendet werden.

Hallmer F, Bjørnland T, Andersson G, Becktor JP, Kristoffersen AK, Enersen M.

Bacterial diversity in medication-related osteonecrosis of the jaw.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2017 Apr;123(4):436-444.

(»Bakterienflora bei Medikamenten-assoziiierter Osteonekrose des Kiefers.«)

Bei 18 Patienten mit manifester MRONJ, entweder infolge einer Osteoporose-Behandlung (n=8) oder einer Ca-Therapie, (n=10) wurden Biopsien aus nekrotischem und gesundem Knochen entnommen und das Bakterienspektrum analysiert. In allen Proben nekrotischen Knochens waren Bakterien enthalten. In nur 60,0 % der Fälle wurden sie in gesundem Knochen gefunden. Es wurden acht hauptsächliche Bakterienstämme identifiziert: Porphyromonas, Lactobazillen, Tennerella, Prevotella, Actinomyces, Treponemen, Streptokokken und Fusobakterien. **Schlussfolgerung:** Im nekrotischen Knochen waren vornehmlich anaerobe Bakterien enthalten, die wahrscheinlich aus der parodontalen Mikroflora stammten. Dies lässt die Vermutung zu, dass eine Parodontitis in Kombination mit der anti-resorptiven Therapie zur Initiierung der Knochennekrose beigetragen haben könnte.

Hoefert S, Yuan A, Munz A, Grimm M, Elayouti A, Reinert S.

Clinical course and therapeutic outcomes of operatively and non-operatively managed patients with denosumab-related osteonecrosis of the jaw (DRONJ).

J Craniomaxillofac Surg. 2017 Apr;45(4):570-578.

(»Klinischer Verlauf und Therapieergebnisse nach operativer oder nicht-operativer Behandlung von Patienten mit einer Denosumab-assoziierten Osteonekrose der Kiefer (DRONJ).«)

Ziel der retrospektiven Analyse war die Untersuchung der klinischen Ergebnisse nach operativer oder nicht-operativer Behandlung einer DRONJ infolge der Einnahme von Antiresorptiva. 17 Patienten waren mit einer mittleren Anzahl von 14,1 Denosumab-Gaben behandelt worden, bevor es zur Ausbildung einer DRONJ kam. Der Großteil der Läsionen entstand infolge von Prothesendruckstellen (41,0 %) und Zahnextraktionen (35,0 %). Zehn Patienten wurden nicht-chirurgisch behandelt, fünf Patienten mit invasiver Chirurgie und ein Patient mit einem minimalinvasiven chirurgischen Eingriff therapiert. In der Gruppe mit invasiven chirurgischen Maßnahmen trat im Vergleich zur Gruppe mit einer non-invasiven Therapie bei einem signifikant höheren Patientenanteil eine komplette Heilung der Läsion ein (80,0 %), obwohl in der nicht-chirurgischen Gruppe bei 60,0 % der Patienten die Denosumab-Gabe abgesetzt worden war.

Schlussfolgerung: Invasive chirurgische Eingriffe führen häufiger zu einer kompletten Ausheilung der Knochennekrose als bei nicht-operativer Therapie. Das Absetzen der anti-resorptiven Medikation führte nicht zu einer Verbesserung der Heilungsergebnisse.

Inchingolo F, Cantore S, Dipalma G, Georgakopoulos I, Almasri M, Gheno E, Motta A, Marrelli M, Farronato D, Ballini A, Marzullo A.

Platelet rich fibrin in the management of medication-related osteonecrosis of the jaw: a clinical and histopathological evaluation.

J Biol Regul Homeost Agents. 2017 Jul-Sep;31(3):811-816.

(»Plättchenreiches Fibrin zur Behandlung der Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kiefers: Eine klinische und histopathologische Untersuchung.«)

Bei 23 Patienten mit MRONJ, infolge einer Bisphosphonat-Medikation unterschiedlicher Dauer, wurde eine chirurgische

Kürettage des nekrotischen Knochens durchgeführt und mit der Applikation von Plättchenreichem Fibrin (PRF) kombiniert. **Schlussfolgerung:** Aufgrund der klinischen und histopathologischen Ergebnisse kann PRF als wirksame Barriere zwischen Knochenoberfläche und Mundhöhle eingesetzt werden. Sie bildet eine alternative Methode, exponierten Knochen schnell und einfach abzudecken.

Lungu AE, Lazar MA, Tonea A, Rotaru H, Roman RC, Badea ME. **Observational study of the bisphosphonate-related osteonecrosis of jaws.** *Clujul Med.* 2018;91(2):209-215.

(»Beobachtungsstudie der Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers.«)

Das Ziel der vorliegenden retrospektiven Untersuchung war die Analyse von Risikofaktoren, die zu einer Osteonekrose des Kiefers führen und die Evaluation von entsprechenden Behandlungsansätzen anhand der Patientenakten von 20 Patienten mit einer manifesten BRONJ. 60,0 % der Patienten wurden intravenös mit Zolendronat behandelt. Ein Patient nahm orale Bisphosphonate ein. Bei 19 von 20 Patienten trat die Osteonekrose nach Zahnextraktion ein, während ein Patient die Osteonekrose infolge einer schlecht sitzenden Prothese entwickelte. Zunächst wurde eine konservative Therapie mittels Wundreinigung mit Antiseptika, Antibiotikagabe und Sequestrektomie durchgeführt. Bei einem Drittel der Patienten trat ein Rezidiv ein, welches invasiv behandelt werden musste.

Matsumoto A, Sasaki M, Schmelzeisen R, Oyama Y, Mori Y, Voss PJ.

Primary wound closure after tooth extraction for prevention of medication-related osteonecrosis of the jaw in patients under denosumab.

Clin Oral Investig. 2017 Jan;21(1):127-134.

(»Primärer Wundverschluss nach Zahnextraktion zur Prävention einer Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kiefers bei Patienten unter Denosumab-Therapie.«)

Ziel der Studie war die Untersuchung des Einflusses eines guten Wundverschlusses nach Zahnextraktion auf die Entstehung einer Nekrose des Kieferknochens bei Patienten unter Denosumab-Therapie ohne Ausbildung einer MRONJ. Unter antibiotischer Abschirmung wurden bei 19 Patienten 40 Zähne extrahiert und die Schleimhaut nach Glättung der knöchernen Alveolenränder über der Extraktionsalveole mittels Naht speicheldicht verschlossen. 37 Extraktionsalveolen (92,5 %) bei 17 der 19 Patienten (89,5 %) heilten komplikationslos ein. Bei einem Patienten entwickelte sich eine MRONJ und beim zweiten Patienten entwickelte sich eine Fistel. Bei beiden trat nach einer chirurgischen Intervention ebenfalls eine Heilung ein.

Pogrel MA, Ruggiero SL.

Previously successful dental implants can fail when patients commence anti-resorptive therapy-a case series.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Feb;47(2):220-222.

(»Erfolgreich osseointegrierte Implantate können nach Beginn einer antiresorptiven Therapie verloren gehen – eine Fallserie.«)

Bei elf teilbezahnte Patientinnen mit bereits seit mehreren Jahren erfolgreich osseointegrierten Implantaten wurde nach Beginn einer Therapie mit Antiresorptiva (Bisphosphonate oder Denosumab) eine Osteonekrose im Implantatbereich festgestellt. In allen Fällen trat die Osteonekrose nur im Implantat-

bereich und nicht im Bereich der natürlichen Zähne auf. Die Implantate wurden samt des knöchernen Sequesters entfernt, was nicht dem normalen Muster entspricht, wie es bei herkömmlichen Implantatverlusten beobachtet wird. Die Ursache, warum die Osteonekrose nur an den Implantaten auftritt und nicht im Bereich des natürlichen Gebisses, bleibt unklar.

Troeltzsch M, Cagna D, Stähler P, Probst F, Kaeppler G, Troeltzsch M, Ehrenfeld M, Otto S.

Clinical features of peri-implant medication-related osteonecrosis of the jaw: Is there an association to peri-implantitis?

J Craniomaxillofac Surg. 2016 Dec;44(12):1945-1951.

(»Klinische Merkmale einer Medikamenten-assoziierten periimplantären Osteonekrose des Kiefers: Gibt es Zusammenhänge zu einer Periimplantitis?«)

Das Ziel der retrospektiven Untersuchung war die Evaluation klinischer Merkmale einer MRONJ im Implantatbereich von Patienten, die eine manifeste MRONJ entwickelt hatten. Die Studienkohorte bestand aus 34 Patienten (16 weibliche und 18 männliche Patienten mit einem Durchschnittsalter von 70,6 Jahren) und 117 Implantaten. Bei 15 Patienten entwickelte sich eine periimplantäre MRONJ (44,0 %). Anzeichen einer Periimplantitis waren bei 46 der 117 Implantate erkennbar (39,0 %). Bei Patienten, die hohe Dosierungen antiresorptiver Medikamente erhalten, scheint ein erhöhtes Risiko zur Ausbildung einer periimplantären MRONJ zu bestehen.

Voss PJ, Steybe D, Poxleitner P, Schmelzeisen R, Munzenmayer C, Fuellgraf H, Stricker A, Semper-Hogg W.

Osteonecrosis of the jaw in patients transitioning from bisphosphonates to denosumab treatment for osteoporosis.

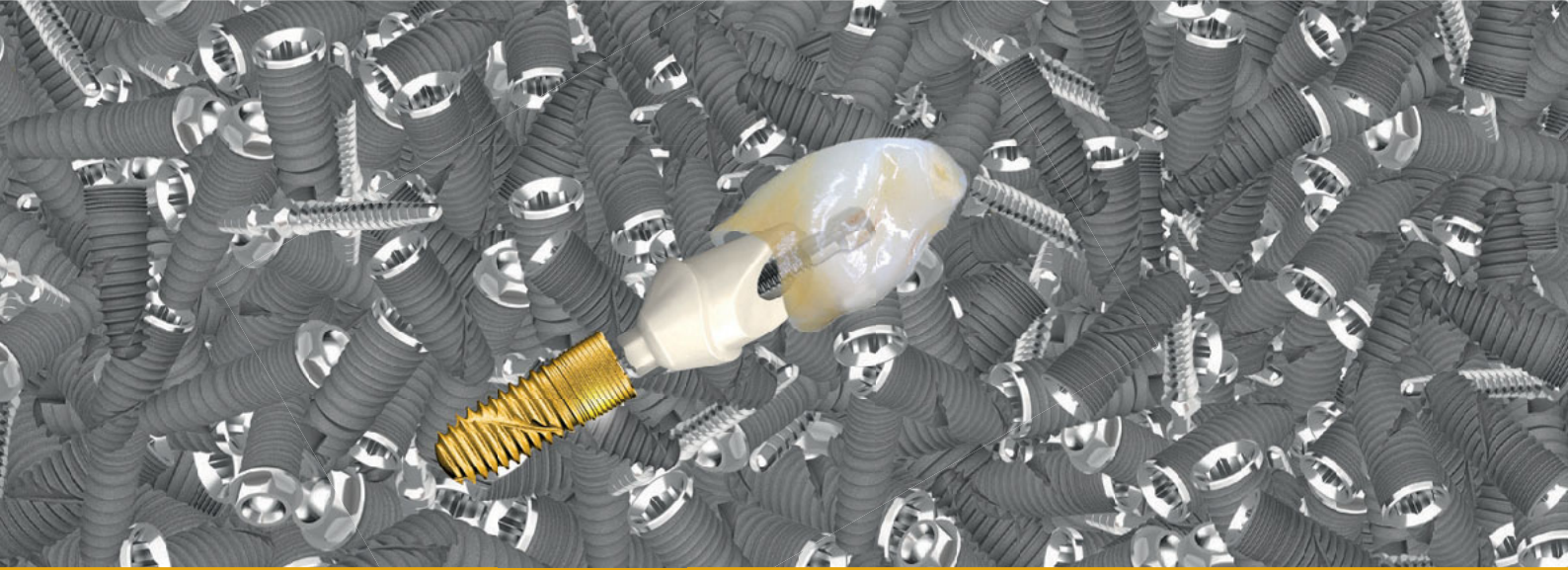
Odontology. 2018 Apr 30. [Epub ahead of print]

(»Osteonekrose des Kiefers bei Patienten nach Überleitung der Osteoporose-Behandlung von Bisphosphonaten zu Denosumab.«)

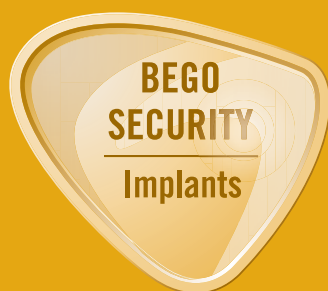
Während zu Bisphosphonaten (BP) zahlreiche Untersuchungen aus einer zehnjährigen Beobachtungsphase vorliegen, existieren nur einige wenige Daten zur Denosumab-assoziierten Osteonekrose des Kiefers (DRONJ), speziell bei Patienten mit einer Osteoporose. Vorliegende Untersuchung wurde an Patienten mit Osteoporose und manifester ONJ infolge der Gabe von Antiresorptiva durchgeführt, die zwischen 2008 und 2016 in der Abteilung für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie der Universität Freiburg behandelt worden waren. Die Therapie umfasste die komplette Entfernung des nekrotischen Knochens unter antibiotischer Abschirmung und speicheldichter Adaptation der Wundränder. Von den insgesamt 52 Patienten hatten 38 Patienten eine ONJ nach einer Monotherapie mit Bisphosphonaten entwickelt. Bei elf Patienten wurde die Bisphosphonat-Therapie auf eine Denosumab-Behandlung überleitet. Drei Patienten hatten nur eine Behandlung mit Denosumab erhalten. Während des Beobachtungszeitraums trat bei 17,6 % der Patienten mit BP-Monotherapie ein Rezidiv ein. Im Vergleich dazu konnte in der Patientengruppe mit medikamentöser Überleitung eine Rezidivrate von 45,5 % ermittelt werden.

Yarom N, Lazarovici TS, Whitefield S, Weissman T, Wasserzug O, Yahalom R.

Rapid onset of osteonecrosis of the jaw in patients switching from bisphosphonates to denosumab.



DIE RUNDUM- SORGLOS-GARANTIE GIBT ES NUR BEI UNS.



Mehr als eine lebenslange Produktgarantie. Zusätzlich ersetzt die BEGO SECURITY Implants neben Ihrem Honorar auch die prothetische Versorgung und anfallende Materialkosten.

BEGO Implant Systems

Weitere Informationen unter: www.bego.com

Miteinander zum Erfolg



Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.

2018 Jan;125(1):27-30.

(»Schnelle Entstehung einer Osteonekrose des Kiefers bei Patienten mit Therapiewechsel von Bisphosphonaten zu Denosumab.«)

Das Ziel der retrospektiven Untersuchung war die Beantwortung der Fragestellung, ob sich bei Patienten mit einer Überleitung einer antiresorptiven Therapie von Bisphosphonaten (BP) auf Denosumab (Gruppe 1) schneller eine ONJ ausbildet als bei Patienten, die nur mit Denosumab therapiert wurden (Gruppe 2). Bei 22 Patienten der Untersuchungskohorte erfolgte eine Überleitung, während neun Patienten eine Monotherapie mit Denosumab erhalten hatten. In Gruppe 1 entwickelten Patienten nach signifikant weniger medikamentösen Anwendungen eine ONJ als in Gruppe 2. Aus der Gruppe 1 entwickelte sich bereits nach ≤ 3 Anwendungen bei 41,0 % der Patienten (n=9) eine ONJ, während es in Gruppe 2 nur ein Patient war (11,0 %). Eine ONJ entwickelte sich spontan, ohne äußere Einwirkung bei 72,7 % der Patienten aus Gruppe 1 und bei 77,8 % der Patienten aus Gruppe 2.

Schlussfolgerung: Eine Denosumab-assoziierte ONJ entwickelt sich bei Patienten, die vorher BP erhalten haben, schneller. Eine größere Anzahl spontaner ONJ entwickeln sich unter Denosumab-Therapie.



Kontrollierte klinische Studien

Lu S-Y, Liang C-C, Lin L-H.

Retrospective analysis of 27 cases of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw treated surgically or nonsurgically.

Journal of Dental Sciences. 2014;9(2):185-94.

(»Retrospektive Analyse von 27 Fällen mit chirurgischer oder nicht-chirurgischer Behandlung einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose der Kiefer.«)

27 Patienten mit insgesamt 30 Lokalisationen einer BRONJ, die infolge von Zahnextraktionen, dentogenen Infektionen, Traumen sowie ohne erkennbare äußere Einflüsse entstand, wurden mit unterschiedlichen Therapien behandelt: 1) Nicht-chirurgisch mit Einsatz oraler Spüllösungen, 2) Entfernung des nekrotischen Knochens und Insertion von mit Tetrazyklin angereichertem Gelschaum, 3) Einsatz von mit Tetrazyklin angereichertem alloplastischen Knochenersatzmaterial im Sinne einer GBR sowie 4) Radikale Resektion aller nekrotischen Knochenbereiche und anschließender Sofortrekonstruktion. Bei 25 Patienten (93,0 %) und 27 Lokalisationen (90,0 %) konnte die BRONJ erfolgreich therapiert werden. Von den drei Patientenfällen, bei welchen keine Heilung beobachtet werden konnte, handelte es sich in zwei Fällen um Patienten, die unter einer intravenösen Bisphosphonat-Behandlung gestanden hatten.

Schlussfolgerung: Die Studie zeigt eine hohe Erfolgsrate sowohl bei konservativen wie invasiven Therapien einer BRONJ.

Park JH, Kim JW, Kim SJ.

Does the Addition of Bone Morphogenetic Protein 2 to Platelet-Rich Fibrin Improve Healing After Treatment for Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw?

J Oral Maxillofac Surg. 2017 Jun;75(6):1176-1184.

(»Führt der zusätzliche Einsatz von Bone Morphogenetic Protein 2 zu Plättchenreichem Fibrin zu einer verbesserten

Heilung bei Behandlung einer Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kiefers?«)

Ziel der Studie war die Evaluation des Zusatznutzens von BMP-2 zu Leukozytenreichem Plättchenreichem Plasma (L-PRF) im Rahmen einer chirurgischen Therapie einer MRONJ. Von insgesamt 55 Patienten wurden im Rahmen der chirurgischen Behandlung 25 nur mit L-PRF (Gruppe 1) und 30 mit einer Kombination von L-PRF und BMP-2 behandelt (Gruppe 2). Nach vier und 16 Wochen konnten in Gruppe 2 signifikant bessere Ergebnisse und eine komplette Ausheilung der Läsionen beobachtet werden.

Pelaz A, Junquera L, Gallego L, Garcia-Consuegra L, Junquera S, Gomez C.

Alternative treatments for oral bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: a pilot study comparing fibrin rich in growth factors and teriparatide.

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014 Jul 1;19(4):e320-6.

(»Alternative Behandlungsmethoden bei oraler Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers: Eine Pilotstudie zum Vergleich von Plättchenreichem Fibrin und Teriparatid.«)

In der vorliegenden Studie wurden neun Patienten mit einer rezidivierenden BRONJ entweder mit Plättchenreichem Fibrin (PRF) (Gruppe A, n=5) oder Teriparatid (Gruppe B, n=4) behandelt. In Gruppe A erfolgte die PRF-Gabe im Zusammenhang mit der chirurgischen Revision der BRONJ und in Gruppe B wurde die Teriparatid-Gabe mittels (selbsttätiger) subkutaner Injektion verordnet. Während in Gruppe A bei allen Patienten eine vollständige Ausheilung der BRONJ beobachtet wurde, trat diese in Gruppe B bei nur einem Patienten ein.

Schlussfolgerung: PRF zeigt eine bessere Wirksamkeit bei der BRONJ-Therapie als subkutan zugeführtes Teriparatid.

Shintani T, Hayashido Y, Mukasa H, Akagi E, Hoshino M, Ishida Y, Hamana T, Okamoto K, Kanda T, Koizumi K, Yoshioka Y, Tani R, Toratani S, Okamoto T.

Comparison of the prognosis of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw caused by oral and intravenous bisphosphonates.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2015 Jul;44(7):840-4.

(»Vergleichende Untersuchung der Prognose einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose der Kiefer nach oraler oder intravenöser Gabe von Bisphosphonaten.«)

Von den 59 in die Studie eingeschlossenen Patienten erhielten 29 Patienten orale und 30 intravenöse Bisphosphonate (BP). Alle Patienten wurden konservativ gegen eine BRONJ behandelt. Traten Sequestrierungen des Knochens auf, wurden Sequestrektomien durchgeführt. Eine Sequestrektomie führte bei 94,0 % der Patienten mit oraler Gabe von BP zu einer Besserung der Krankheitssymptomatik, während es in der Patientengruppe mit intravenöser BP-Gabe nur 50,0 % waren.



RCT

Abtahi J, Henefalk G, Aspenberg P.

Randomised trial of bisphosphonate-coated dental implants: Radiographic follow-up after five years of loading.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2016 Dec;45(12):1564-1569.

Weiß neu erleben



NobelPearl™ – natürliche Ästhetik zu 100% Keramik

Weiß neu erleben – mit einer Lösung, die sich natürlicher Biologie und Ästhetik bedient. Die harmonische Verbindung zwischen Materialbeschaffenheit und Weichgewebsunterstützung stellt eine wertvolle Alternative zu Titan dar.

Erweitern Sie Ihr Portfolio mit dem einzigartigen NobelPearl!



(»Randomisierte Studie zu Implantaten mit einer Oberflächenbeschichtung aus Bisphosphonaten: Eine röntgenologische Nachuntersuchung nach fünf Jahren unter Belastung der Implantate.«)

Bei dieser Untersuchung handelt es sich um ein Follow up einer bereits veröffentlichten klinischen Studie zu Implantaten mit Bisphosphonatbeschichtung. Bei jedem Patienten wurden in einem Split mouth-Design nach dem Zufallsprinzip ein beschichtetes und ein unbeschichtetes Implantat eingesetzt. Nach sechs Monaten ergaben Resonanz-Frequenz-Analysen eine bessere Implantatstabilität bei den beschichteten Implantaten. Gleichzeitig war ein geringerer periimplantärer Knochenverlust erkennbar. Um das Langzeitverhalten der beschichteten Implantate zu untersuchen, wurden aktuelle Röntgenbilder bei 14 der 16 Patienten angefertigt und von einem verblindeten Untersucher ausgewertet. Bei den Kontrollimplantaten war ein medianer krestaler Knochenverlust von 0,7 mm zu erkennen. Bei den beschichteten Implantaten war mit einem Median 0,2 mm ein noch geringerer statistisch signifikanter Knochenverlust zu beobachten.

Aggarwal R, Babaji P, Nathan SS, Attokaran G, Santosh Kumar SM, Sathnoorkar S.

Comparative clinicoradiographical evaluation of effect of aminobisphosphonate (sodium alendronate) on peri-implant bone status: Controlled clinical trial.

J Int Soc Prev Community Dent. 2016 Jul-Aug;6(4):285-90.

(»Eine klinisch-röntgenologische Vergleichsstudie des Effekts von Aminobisphosphonat (Natriumalendronat) auf den Zustand des periimplantären Knochens: Kontrollierte klinische Studie.«)

In der vorliegenden klinischen Vergleichsstudie wurde der Zustand des periimplantären Knochens bei Implantaten, die mit einer Lösung aus Aminobisphosphonat behandelt worden waren und unbehandelten Implantaten evaluiert. Dazu wurden zunächst 24 Patienten nach dem Zufallsprinzip der Test- oder Kontrollgruppe zugeteilt. In der Testgruppe wurde das Implantatbett vor Implantatinsertion mit der Bisphosphonat-Lösung gespült und in der Kontrollgruppe erfolgte eine Spülung mit Kochsalzlösung. Die Nachuntersuchungen erfolgten nach drei, sechs und neun Monaten. Im Vergleich zur Baseline konnten in der

Kontrollgruppe zu jedem Messzeitpunkt röntgenologische Knochenverluste ermittelt werden. In der Testgruppe konnte ebenfalls ein Knochenverlust ermittelt werden, dieser jedoch nur bis sechs Monate nach Implantatinsertion. Der Knochenverlust fiel dabei im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant niedriger aus. Beim Follow up nach neun Monaten war ein Zugewinn krestalen Knochens zu beobachten.

Ristow O, Otto S, Geiss C, Kehl V, Berger M, Troeltzsch M, Koerd S, Hohlweg-Majert B, Freudlsperger C, Pautke C.

Comparison of auto-fluorescence and tetracycline fluorescence for guided bone surgery of medication-related osteonecrosis of the jaw: a randomized controlled feasibility study.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Feb;46(2):157-166.

(»Der Vergleich einer Autofluoreszenz-gesteuerten und einer Tetrazyklinfluoreszenz-gesteuerten Knochenchirurgie bei Medikamenten-assoziiertes Osteonekrose des Kiefers: Eine randomisiert kontrollierte Machbarkeitsstudie.«)

Aus aktuelleren Studien ist bekannt, dass Knochen autofluoreszierende Eigenschaften besitzt, die unter einer entsprechenden Lichtquelle sichtbar gemacht werden können. Das Ziel der Vorläuferstudie war der Vergleich der Erfolgsraten nach dem bereits etablierten Tetrazyklinfluoreszenz-gesteuerten (Gruppe 1) mit der Autofluoreszenz-gesteuerten Knochenchirurgie (Gruppe 2) bei Patienten mit manifester MRONJ. 40 Patienten wurden nach dem Zufallsprinzip den beiden Gruppen zugeteilt. Therapeutische Endpunkte der Studie waren die Abwesenheit exponierten Knochens acht Wochen nach dem Eingriff, die Integrität der Mukosa, fehlende Anzeichen für Infektionen und Schmerzen sowie keine Sensitivitätsverluste. Acht Wochen postoperativ war bei 17 von 20 Patienten in Gruppe 1 (85,0 %) und bei 18 von 20 Patienten in Gruppe 2 (90,0 %) eine Integrität der Mukosa zu beobachten. Am Ende der Beobachtungsphase ein Jahr postoperativ waren bei 89,0 % der Patienten aus Gruppe 1 und bei 94,0 % der Patienten aus Gruppe 2 eine vollständige Genesung ohne exponierten Knochen und vollständiger Wiederherstellung der Schleimhäute sowie keine Anzeichen einer Infektion oder Schmerzen zu beobachten.

Schlussfolgerung: Die Autofluoreszenz-gesteuerte Knochenchirurgie führt zu vergleichbaren Ergebnissen wie die Tetrazyklinfluoreszenz-gesteuerte Methode.

Die bisher veröffentlichten Abstracts und Exzerpte der wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind für **pip**-Leser jederzeit auf www.frag-pip.de nachzulesen und im YouVivo Store im DGINet und im Mitgliederbereich der DGOI als PDF-Download erhältlich.



Bisher erschienen: All on Four-Konzepte (04/2018), Antiresorptiva (5/2018), Biologische Breite (02/2012), Computergesteuerte Implantologie – Nutzen und Risiken (03/2014), Die Bedeutung des Implantationszeitpunkts (3/2018), Digitaler Workflow: Teil I Diagnostik (05/2017), Teil II Chirurgie (06/2017), Teil III Prothetik (01/2018), Der unbezahnte Kiefer (04/2017), Einteilige Implantatsysteme (04/2014), Extraktionsalveole und Kammerhalt: Teil I (04/2016), Teil II (01/2017), Teil III (02/2017), Keramik in der Implantologie (02/2018), Knochenaugmentationen – Techniken (02/2013), Knochenaugmentationen – Materialien (03/2013), Knochenaugmentationen – Tissue Engineering (04/2013), Kurze Implantate (02/2016), Mini-Implantate (03/2017), Periimplantitis – Ätiologie, Häufigkeit und Diagnostik (01/2015), Periimplantitis – Prävention und Therapie (02/2015), Piezochirurgie (02/2014), Platform Switching (01/2014), PRP, PRGF und PRF in der Implantologie (01/2016), Risiken und Komplikationen (04/2015), Sinusboden-Elevationen (04/2011), Sofortbelastung und Sofortversorgung (03/2015), Systemische Erkrankungen (03/2012), Weichgewebsmanagement (02/2011).



Patentierter & Mikrorauhe Oberfläche



BioWin!

Seit 12 Jahren klinische Erfolge mit 95,8%-iger Osseointegration.

Info-Hotline:
0 6734 91 40 80

HIGHLIGHTS

- Ein- und zweiteilige Implantate
- Standard:
Länge: 9 – 11 – 13 mm
Durchmesser: 4,1 – 4,5 – 5,0 mm
- Individuelle Designs der Implantate nach eigener Planung möglich (emergence profile)!
- Patentiertes Verfahren zur Oberflächen-Rauigkeit!
- Einfache Chirurgie – Einfache Prothetik (Keine Transferpfosten, keine Laboranaloge, keine Verschraubung von Implantat/Abutment)
- Kein Mikrosplatt
- Aluminiumoxidanteil (Al_2O_3) nur 0,25% (Im Vergleich dazu ein ATZ-Keramik-Implantat: 25% Al_2O_3)
- Wissenschaftliche Studien (u. a. Prof. Becker, Universität Düsseldorf)
- Patientenbegeisterung durch die unkomplizierte minimalinvasive Insertion „MIMI®“
- Bestes Preis-/Leistungs-Verhältnis für Ihren Erfolg
- Qualität zu 100% Made in Germany
- Erfolgreich seit 2004

Wissenschaftliche Studien und weitere Informationen auf:
www.champions-implants.com

champions  implants

Zuffetti F, Testori T, Capelli M, Rossi MC, Del Fabbro M.
The topical administration of bisphosphonates in implant surgery: a randomized split-mouth prospective study with a follow-up up to 5 years.

Clin Implant Dent Relat Res. 2015 Jan;17 Suppl 1:e168-76.
 (»Die lokale Verabreichung von Bisphosphonaten in der Implantologie: Eine randomisiert kontrollierte Studie im Split mouth-Design mit einem Follow up von fünf Jahren.«)

39 teil- oder unbezahnte Patienten wurden nach dem Zufallsprinzip im Split mouth-Design auf der Testseite mit Implantaten und einer Mischung von 1:3 aus einer 3,0 %-igen Clodronat-Lösung und einer oberflächenaktiven Substanz (Tween-20) versorgt. Das Präparat wurde sowohl in die Implantatkavität als auch auf die Implantatoberfläche aufgebracht. Auf der Kontrollseite erfolgte eine konventionelle Implantatinsertion ohne jeglichen Zusatz. Die Einheilung erfolgte offen und die definitive prothetische Behandlung begann zehn Wochen nach Implantatinsertion. Von den insgesamt 150 Implantaten gehörten 75 in die Test- und 85 in die Kontrollgruppe. Der Insertionstorque betrug in allen Fällen mehr als 30 Ncm. In der Kontrollgruppe gingen sieben Implantate verloren (sechs Implantate vor Belastung und ein Implantat nach zwölf Monaten unter Funktion), auf der Testseite wurden keine Implantatverluste beobachtet. Nach fünf Jahren betrugen die Implantatüberlebensraten in der Testgruppe 100,0 % und in der Kontrollgruppe 91,3 %. Der mittlere krestale Knochenverlust lag in der Testgruppe bei 0,85 mm und in der Kontrollgruppe bei 1,12 mm. Während die Implantatüberlebensrate in der Testgruppe signifikant höher lag, bestanden bezüglich der periimplantären Knochenverluste keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerung: Die lokale Applikation von Bisphosphonaten kann die Implantatüberlebensrate bei teil- und unbezahnten Patienten positiv beeinflussen.



Systematische Reviews, Metaanalysen



Tierexperimentelle Studien

Ghanem A, Kellesarian SV, Abduljabbar T, Al-Hamoudi N, Vohra F, Javed F. Author.

Role of Osteogenic Coatings on Implant Surfaces in Promoting Bone-To-Implant Contact in Experimental Osteoporosis: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Implant Dent. 2017 Oct;26(5):770-777.

(»Der Einfluss osteogener Beschichtungen auf Implantatoberflächen zur Förderung des Knochen-Implantat-Kontakts bei experimenteller Osteoporose: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Fragestellung zu beantworten inwieweit osteogene Beschichtungen auf Implantatoberflächen den Knochen-Implantat-Kontakt (Bone-to-Implant-Contact, BIC) im osteoporotischen Knochen erhöhen können, wurde eine sys-

tematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed/ Medline, Embase, Isi Web of Knowledge, Scopus und Google Scholar durchgeführt. Sechs tierexperimentelle Studien konnten identifiziert werden. Diese zeigten eine erhöhte Oberflächenrauigkeit der Implantate infolge der Beschichtung mit Aluminiumoxid, Hydroxylapatit, Kalziumphosphat und Zoledronat. In fünf der Studien konnte bei Implantaten mit einer modifizierten Oberfläche ein signifikant erhöhter BIC als bei Implantaten ohne Oberflächenbeschichtung beobachtet werden. In einer Studie waren keine Unterschiede erkennbar.

Kellesarian SV, Abduljabbar T, Vohra F, Malignaggi VR, Malmstrom H, Romanos GE, Javed F.

Role of local alendronate delivery on the osseointegration of implants: a systematic review and meta-analysis.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Jul;46(7):912-921.

(»Der Einfluss einer lokalen Abgabe von Alendronat auf die Osseointegration von Implantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Es bestehen kontroverse Ansichten darüber, ob eine lokale Abgabe von Alendronat zu einer verbesserten Osseointegration von Implantaten führt. Nach einer Recherche in verschiedenen Literaturdatenbanken standen 18 tierexperimentelle Studien für eine Analyse zur Verfügung. In 13 Studien wurden Oberflächenbeschichtungen mit Alendronat untersucht und in den fünf anderen Studien wurde die lokale Zufuhr des Medikaments evaluiert. In elf der 13 Studien konnten bei Alendronat-Oberflächenbeschichtung eine erhöhte Knochenneubildung, ein erhöhtes Knochenvolumen und BIC sowie verbesserte biomechanische Eigenschaften des Knochens beobachtet werden. In zwei der fünf Studien führte die lokale Anwendung von Alendronat zu einer Verschlechterung des BIC und/oder der biomechanischen Verankerung der Implantate.

Kellesarian SV, Abduljabbar T, Vohra F, Gholamiazizi E, Malmstrom H, Romanos GE, Javed F.

Does Local Ibandronate and/or Pamidronate Delivery Enhance Osseointegration? A Systematic Review.

J Prosthodont. 2018 Mar;27(3):240-249.

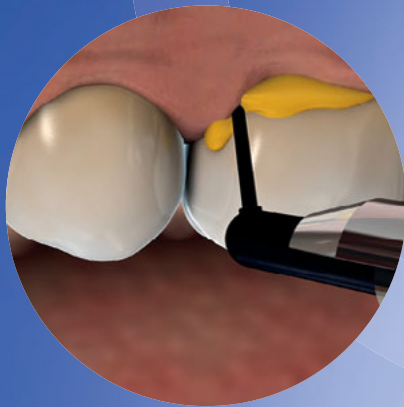
(»Führt die lokale Anwendung von Ibandronat und/oder Pamidronat zu einer Verbesserung der Osseointegration? Ein systematischer Review.«)

Das Ziel der Studie war die (erstmalige) Untersuchung des lokalen Einflusses (als Oberflächenbeschichtung oder lokal angewendet) von Pamidronat (PAM) und/oder Ibandronat (IBA) auf die Osseointegration von Implantaten. Nach einer systematischen Recherche in verschiedenen Literaturdatenbanken wurden 15 tierexperimentelle Studien in die Analyse einbezogen. Die Ergebnisse von zwölf experimentellen und zwei klinischen Studien zeigen verbesserte biomechanische Eigenschaften und/oder eine verbesserte Osseointegration bei Implantaten die mit PAM und/oder IBA behandelt worden waren. In zwei Studien* konnten keine Verbesserungen in der Osseointegration beobachtet werden.

*Anhand der Studienergebnisse und der Gesamtanzahl der eingeschlossenen Studien ist anzunehmen, dass es sich nicht um zwei, sondern um eine Studie handelte (Anmerk. pip Redaktion Wissenschaft).

Kellesarian SV, Subhi AS, Saleh Binshabaib M, Javed F.

Effect of local zoledronate delivery on osseointegration: a



Ligosan® Slow Release Der Taschen-Minimierer.

Das Lokalantibiotikum für die Parodontitis-Therapie von heute.

- » **Für Ihren Behandlungserfolg:** Ligosan Slow Release sorgt für eine signifikant bessere Reduktion der Taschentiefe als SRP allein.
- » **Für Ihre Sicherheit:** Dank des patentierten Gels dringt der bewährte Wirkstoff Doxycyclin selbst in tiefe, schwer erreichbare Parodontaltaschen vor.
- » **Für Ihren Komfort:** Das Gel ist einfach zu applizieren. Am Wirkort wird Doxycyclin kontinuierlich in ausreichend hoher lokaler Konzentration über mindestens 12 Tage freigesetzt.

Jetzt kostenlos Beratungsunterlagen für das Patientengespräch anfordern auf kulzer.de/ligosanunterlagen.

Mundgesundheit in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

© 2018 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

Pharmazeutischer Unternehmer: Kulzer GmbH, Leipziger Straße 2, 63450 Hanau • **Ligosan Slow Release**, 14% (w/w), Gel zur periodontalen Anwendung in Zahnfleischtaschen (subgingival) **Wirkstoff:** Doxycyclin • **Zusammensetzung:** 1 Zylinderkartusche zur einmaligen Anwendung enthält 260mg Ligosan Slow Release. **Wirkstoff:** 1g Ligosan Slow Release enthält 140,0mg Doxycyclin entsprechend 161,5mg Doxycyclinhydrochlorid. **Sonstige Bestandteile:** Polyglykolsäure, Poly[poly(oxyethylen)-co-DL-milchsäure/glycolsäure] (hochviskos), Poly[poly(oxyethylen)-co-DL-milchsäure/glycolsäure] (niedrigviskos) • **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der chronischen und aggressiven Parodontitis bei Erwachsenen mit einer Taschentiefe von ≥ 5 mm als Unterstützung der konventionellen nicht-chirurgischen Parodontitis-Therapie. • **Gegenanzeigen:** bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Doxycyclin, anderen Tetracyclin-Antibiotika oder einem der sonstigen Bestandteile von Ligosan Slow Release; bei Patienten, die systemische Antibiotika vor oder während der Parodontaltherapie erhalten; während der Odontogenese (während der Frühkindheit und während der Kindheit bis zum Alter von 12 Jahren); während der Schwangerschaft; bei Patienten mit erhöhtem Risiko einer akuten Porphyrrie; bei Patienten mit stark eingeschränkter Leberfunktion. • **Nebenwirkungen:** Nach Behandlung mit Ligosan Slow Release waren Häufigkeit und Ausprägung von Nebenwirkungen vergleichbar den Nebenwirkungen nach konventioneller Parodontitisbehandlung. *Gelegentlich auftretende Nebenwirkungen sind:* Schwellung der Gingiva (Parodontalabszess), „kaugummiartiger“ Geschmack bei Austritt von Gel aus der Zahnfleischtasche. Da die Anwendung von Ligosan Slow Release nachweislich nur zu sehr geringen Doxycyclin-Plasmakonzentrationen führt, ist das Auftreten systemischer Nebenwirkungen sehr unwahrscheinlich. *Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort:* Überempfindlichkeitsreaktionen, Urticaria, angioneurotisches Ödem, Anaphylaxie, anaphylaktische Purpura. Innerhalb der Gruppe der Tetracyclin-Antibiotika besteht eine komplette Kreuzallergie. Bei Verabreichung von Doxycyclin an Kinder während der Zahnentwicklung ist in seltenen Fällen eine irreversible Zahnverfärbung und Zahnschmelzschädigung beobachtet worden • **Verschreibungspflichtig** • **Stand der Information:** 07/2017

systematic review of preclinical studies.

Acta Odontol Scand. 2017 Oct;75(7):530-541.

(»Der Einfluss einer lokalen Abgabe von Zoledronat auf die Osseointegration: Ein systematischer Review auf Grundlage präklinischer Studien.«)

Das Ziel der Studie war die Untersuchung des lokalen Einflusses (als Oberflächenbeschichtung oder lokal angewendet) von Zoledronat auf die Osseointegration von Implantaten. Nach einer systematischen Recherche in verschiedenen Literaturdatenbanken wurden 23 experimentelle Studien in die Analyse einbezogen^{*2}. In 18 Studien wurde Zoledronat als Oberflächenbeschichtung auf Implantaten eingesetzt und in den anderen fünf Studien wurde es lokal eingesetzt. In 87,0 % der Studien wurde von einem positiven Einfluss von Zoledronat (als Beschichtung oder nach lokaler Verabreichung) auf die Verbesserung der Osseointegration und der Knochenneubildung im Implantatbereich berichtet.

^{*2}Da kein Volltext vorlag, ist lediglich anhand des Wordings anzunehmen, dass es sich auch hier um tierexperimentelle Studien handelte (Anmerk. pip Redaktion Wissenschaft).

Lozano-Carrascal N, Salomo-Coll O, Hernandez-Alfaro F, Gehrke SA, Gargallo-Albiol J, Calvo-Guirado JL.

Do topical applications of bisphosphonates improve bone formation in oral implantology? A systematic review.

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2017 Jul 1;22(4):e512-e519.

(»Verbessert die lokale Gabe von Bisphosphonaten die Knochenneubildung im Rahmen einer Implantatbehandlung? Ein systematischer Review.«)

Zur Beantwortung der Fragestellung, ob eine lokale Gabe von Bisphosphonaten zu einem Knochenerhalt/einer verbesserten Knochenneubildung Einfluss hat, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed/Medline, Embase, Scopus, Web of Science und Google Scholar durchgeführt. Neun Publikationen wurden in die Analyse einbezogen. Es handelte sich durchweg um tierexperimentelle Studien mit einem heterogenen Studiendesign und einem mittleren bis hohen Biasrisiko. Es scheint, dass eine Bisphosphonatgabe eine Knochenneubildung in Extraktionsalveolen begünstigt und die regenerativen Fähigkeiten von Knochenersatzmaterialien erhöht sowie zu einer erhöhten Knochendichte führt.

Najeeb S, Zafar MS, Khurshid Z, Zohaib S, Hasan SM, Khan RS. **Bisphosphonate releasing dental implant surface coatings and osseointegration: A systematic review.**

Journal of Taibah University Medical Sciences.

2017;12(5):369-75.

(»Bisphosphonat freigebende Oberflächen von Dentalimplantaten und Osseointegration: Ein systematischer Review.«)

Um den positiven Effekt von Bisphosphonat (BP) freigebenden Implantatoberflächen auf die Osseointegration von Implantaten zu untersuchen, wurde eine systematische Literaturrecherche in Pubmed/Medline, Isi Web of Knowledge, Embase und Google Scholar durchgeführt. Elf Artikel erfüllten die Einschlusskriterien. Acht davon waren (tier-)experimentelle Studien, zwei davon waren klinische Humanstudien und eine wurde am Tier und am Menschen durchgeführt. In neun der Studien (82,0 %) führten Implantate mit einer BP-Oberfläche zu einer höheren Osseointegration mit höheren Werten bei Resonanz-Frequenz-Analysen, Removal Torques, BIC und Knochenneubildung. In zwei Studien (18,0 %) konnten keine

Unterschiede zwischen BP-Implantaten und Kontrollimplantaten ermittelt werden.

Schlussfolgerung: Implantate mit einer BP-Oberflächenbeschichtung können sich positiv auf die Osseointegration der Implantate auswirken.

Vohra F, Al-Rifaiy MQ, Almas K, Javed F. **Author information Efficacy of systemic bisphosphonate delivery on osseointegration of implants under osteoporotic conditions: lessons from animal studies.**

Arch Oral Biol. 2014 Sep;59(9):912-20.

(»Die Wirksamkeit einer Bisphosphonat-Gabe für die Osseointegration von Implantaten unter osteoporotischen Bedingungen: Erkenntnisse aus tierexperimentellen Studien.«)

Um die Frage nach dem Einfluss von Bisphosphonaten (BP) zur besseren Osseointegration von Implantaten bei Vorliegen einer Osteoporose zu beantworten, wurde eine systematische Pubmed/Medline- und Google Scholar-Recherche durchgeführt. 15 tierexperimentelle Studien wurden in die Analyse einbezogen. In allen Studien wurde eine Osteoporose künstlich durch eine Ovariectomie erzeugt. In den Studien wurden die BP Ibandronat, Zoledronat und Alendronat eingesetzt. In zwölf Studien führte die systemische Gabe von BP zu einem signifikanten Zuwachs an Knochenvolumen und zu einem erhöhten BIC. In zwei Studien konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen einer systemischen BP-Gabe und den Kontrollen ohne BP-Gabe ermittelt werden. In einer Studie wurde eine Verschlechterung der Osseointegration nach BP-Gabe beobachtet.

Schlussfolgerung: Im Tierexperiment führt die systemische Gabe von BP zu einer Verbesserung von Implantaten bei Osteoporose. Allerdings darf das Risiko der Entstehung einer BRONJ unter klinischen Bedingungen im Rahmen von Implantattherapien nicht unterschätzt werden.

Alenezi A, Chrcanovic B, Wennerberg A.

Effects of Local Drug and Chemical Compound Delivery on Bone Regeneration Around Dental Implants in Animal Models: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2018 Jan/Feb;33(1):e1-e18.

(»Die Wirkung einer lokalen Zufuhr von Medikamenten und chemischer Wirkstoffe zur Knochenregeneration im Implantatbereich in tierexperimentellen Studien: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Eine empfohlene Methode zur Verbesserung der Osseointegration von Implantaten ist die lokale Applikation von entsprechenden Wirkstoffen. Das Ziel der Übersichtsarbeit war die Evaluation der zu diesem Zweck am häufigsten angewandten Methoden und ihrem Einfluss auf die Osseointegration von Implantaten. Dazu wurde eine systematische Recherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Embase durchgeführt. 61 Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Kalziumphosphate (CaP), Bisphosphonate (BP) und Bone Morphogenetic Protein (BMP) waren die häufigsten Wirkstoffe. Es konnten zwei Methoden identifiziert werden, mittels welcher die lokale Wirkung der chemischen Verbindungen auf das Knochen-Implantat-Interface erfolgt: 1) als Oberflächenbeschichtung und 2) als lokale Applikation in den Implantatbereich mittels Trägersubstanzen. Bei beiden Methoden konnte bei CaP und BMP eine statistisch signifikante Zunahme des BIC im Vergleich zu den Kontrollen ohne Wirkstoff-Zugabe beobachtet werden. Es bestand kein signifikanter Unterschied bei der Gabe von BP.



Neu!
Wurzelförmig mit
verschraubbarer
Innen-
verbindung



Stark. Ästhetisch. Metallfrei.

✓ Zweiteilig, reversibel verschraubbar ✓ 100% metallfrei ✓ Starke Verbindung mit VICARBO® Schraube

Eine Innovation aus der Schweiz, basierend auf 10 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Keramikimplantaten.

www.zeramex.com

ZERAMEX®



aus Hartzirkon
gefertigt



Swiss Made



ZERAMEX® Garantie
lebenslang auf Implantate



ZERAMEX® Garantie
10 Jahre auf Sekundärteile



Poubel V, Silva CAB, Mezzomo LAM, De Luca Canto G, Rivero ERC.

The risk of osteonecrosis on alveolar healing after tooth extraction and systemic administration of antiresorptive drugs in rodents: a systematic review.

J Craniomaxillofac Surg. 2018 Feb;46(2):245-256.

(»Das Risiko einer Osteonekrose nach Zahnextraktion bei systemischer Gabe von Antiresorptiva bei Nagetieren: Ein systematischer Review.«)

Mittels einer systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken Lilacs, Proquest, Pubmed, Scopus und Web of Science sollte untersucht werden, wie sich die Gabe von Antiresorptiva auf die Entstehung einer MRONJ bei Nagetieren auswirkt. 20 Artikel wurden in die Analyse einbezogen. Diese ergab, dass trotz einer hohen methodologischen Heterogenität der Studien erkennbar ist, dass eine Gabe von Bisphosphonaten und/oder Denosumab nach Zahnextraktion das Risiko der Entstehung einer MRONJ steigert.



Systematische Reviews, Metaanalysen



Humanstudien

Aljohani S, Fliefel R, Ihbe J, Kuhnisch J, Ehrenfeld M, Otto S.

What is the effect of anti-resorptive drugs (ARDs) on the development of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) in osteoporosis patients: A systematic review.

J Craniomaxillofac Surg. 2017 Sep;45(9):1493-1502.

(»Der Einfluss antiresorptiv wirksamer Medikamente auf die Entwicklung einer Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kieferknochens (MRONJ) bei Patienten mit Osteoporose: Ein systematischer Review.«)

Um den Einfluss antiresorptiv wirksamer Medikamente und ihrer Verabreichungsart auf die Entwicklung einer Osteonekrose im Kieferknochen (MRONJ) zu untersuchen, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science und Cochrane durchgeführt. In den 44 verfügbaren Publikationen wurden insgesamt 680 Fälle einer MRONJ beschrieben. Das mittlere Alter der Patienten betrug 69,7 Jahre und es handelte es sich in der Mehrheit um weibliche Patienten. Alendronat war der am meisten verabreichte Wirkstoff. In 86,7 % wurden Antiresorptiva oral verabreicht und die mittlere Dauer der Einnahme war 50,4 Monate. Zahnextraktionen waren die häufigste Ursache für die Entwicklung einer Kieferknochennekrose, gefolgt von dentoalveolären chirurgischen Eingriffen. Häufig fand eine Komedikation mit Kortikosteroiden oder Immunsuppressiva statt.

Schlussfolgerung: Eine lange Einnahme von Antiresorptiva scheint ein wichtiger Risikofaktor bei der Entwicklung einer MRONJ zu sein. Patienten, die gleichzeitig Kortikosteroide oder Immunsuppressiva einnehmen, stehen unter einem höheren Risiko, auch wenn die Therapie mit Antiresorptiva kürzer als über einen Zeitraum von vier Jahren erfolgt.

Aparecida Cariolatto F, Carelli J, de Campos Moreira T, Pirotton R, Rodrigues C, Bonilauri Ferreira AP.

Recommendations for the Prevention of Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw: A Systematic Review.

J Evid Based Dent Pract. 2018 Jun;18(2):142-152.

(»Empfehlungen zur Prävention einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kieferknochens: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel der Studie war die Untersuchung der Qualität und der Unterschiede von klinischen Empfehlungen zur Prävention einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose im Kieferknochen. Dazu wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Cochrane, Embase, Web of Science sowie Google durchgeführt. Von 724 Artikeln wurden 13 in die Analyse einbezogen. Die meisten klinischen Empfehlungen waren zwar von guter Qualität, allerdings fehlt derzeit ein allgemeiner Konsens zu Präventionsmaßnahmen. Daher muss jeder klinische Fall individuell betrachtet werden und eine zahnärztliche Therapie sollte unter Abwägung aller möglichen Chancen und Risiken erfolgen.

Ata-Ali J, Ata-Ali F, Penarrocha-Oltra D, Galindo-Moreno P.

What is the impact of bisphosphonate therapy upon dental implant survival? A systematic review and meta-analysis.

Clin Oral Implants Res. 2016 Feb;27(2):e38-46.

(»Hat eine Bisphosphonat-Therapie einen Einfluss auf das Überleben von Implantaten? Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um den Einfluss einer Bisphosphonattherapie auf die Implantatüberlebensraten zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in Pubmed durchgeführt. 14 Studien wurden in den systematischen Review einbezogen und anhand von acht Studien wurde die Metaanalyse durchgeführt. Für die Metaanalyse standen die Daten von 1.288 Patienten (386 Fälle und 902 Kontrollen) mit 4.562 Implantaten (1.090 Fälle und 3.472 Kontrollen) zur Verfügung. Bei einer Odds Ratio von 1,43 ($p=0,156$) besteht derzeit keine eindeutige Evidenz dafür, dass Bisphosphonattherapien einen negativen Einfluss auf das Implantatüberleben haben.

Schlussfolgerung: Auch wenn derzeit unklar ist, ob Bisphosphonate sich negativ auf Implantatüberlebensraten auswirken, sollte stets mit Komplikationen gerechnet werden und eine Risikoevaluation vor der zahnärztlichen Therapie erfolgen.

Beth-Tasdogan NH, Mayer B, Hussein H, Zolk O.

Interventions for managing medication-related osteonecrosis of the jaw.

Cochrane Database Syst Rev. 2017 Oct 6;10:CD012432.

(»Maßnahmen zur Behandlung einer Medikamenten-assoziierten Nekrose des Kieferknochens.«)

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war die Evaluation des Einflusses einer Therapie/Nichttherapie sowie Placebobehandlungen vs. Standardtherapie bei Patienten, die mit Antiresorptiva oder antiangiogenetisch wirksamen Medikamenten behandelt werden und noch keine Anzeichen einer MRONJ aufweisen. Ein weiteres Ziel war die Evaluation des Einflusses chirurgischer/nicht-chirurgischer Therapien vs. Nicht-Behandlung sowie Placebobehandlungen vs. Standardtherapie bei Patienten, die mit Antiresorptiva oder antiangiogenetisch wirksamen Medikamenten behandelt werden und bereits eine manifeste MRONJ haben. Dazu wurde eine systematische Recherche in den Literaturdatenbanken Cochrane Oral Health's

Puros® Allograft Portfolio



ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.®

Lösungen für die Hartgeweberegeneration



Puros Allograft Block



Puros Allograft Patientenindividueller Block



Puros Allograft Spongiosa-Dübel



Puros Allograft Spongiosa-Partikel



Puros Allograft Spongiosa-Block



Puros Allograft Blend Kortiko-Spongiose Partikel

Die Familie der Puros Knochenersatzmaterialien wird zur Füllung von Knochendefekten bei Patienten, die eine Knochenaugmentation im Unter- und Oberkiefer benötigen, eingesetzt. Puros Allografts werden durch den Tutoplast®-Prozess verarbeitet, der das Bereitstellen steriler Produkte bei gleichzeitiger Erhaltung der Biokompatibilität und strukturellen Integrität ermöglicht.¹

Bitte kontaktieren Sie uns unter 0800 101 64 20, um weitere Informationen zu erhalten.

www.zimmerbiometdental.de

¹ Daten liegen bei RTI Surgical, Inc. vor.

Bezeichnung des Arzneimittels: PUROS ALLOGRAFT | **Zusammensetzung:** Humane Spongiosa (mit Kortikalis-Anteil bei der Variante Puros Allograft Blend), Tutoplast konserviert, gamma-strahlensterilisiert. | **Anwendungsgebiete:** Zur Knochendefektdeckung oder -auffüllung oder zur Herstellung knöcherner Strukturen in der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Positive Erfahrungen liegen u.a. vor für folgende Anwendungsgebiete: Regeneration parodontaler Knochendefekte, Regeneration von Furkationsdefekten, Regeneration nach Zysten- und Wurzelspitzenresektionen, Regeneration von Extraktionsalveolen, Regeneration von Lücken zwischen Alveolenwand und Zahnimplantaten, Regeneration von Defekten nach Blockentnahme, Regeneration von Lücken um Blocktransplantate, Horizontale Kieferkammaugmentation (Partikel), Sinusaugmentation, Dreidimensionale (horizontale und/oder vertikale) Kieferkammaugmentation (Blockaugmentation). Weitere Einsatzmöglichkeiten in anderen operativen Fachdisziplinen sind beschrieben. | **Gegenanzeigen:** keine bekannt. | **Nebenwirkungen** (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar): Transplantat-Abstoßung, Reaktion an der Implantatstelle, Transplantatversagen. Wie bei jeder Operation/Transplantation besteht die Möglichkeit einer Infektion oder anderer Reaktionen durch den Eingriff. | **Warnhinweise:** Trocken, sonnenlichtgeschützt und nicht über 30 °C lagern. Nicht einfrieren. Nicht verwendetes Material verwerfen; nicht erneut sterilisieren! Gebrauchsinformation beachten. Für Kinder unzugänglich aufbewahren. | **Verkaufsabgrenzung:** verschreibungspflichtig. | **Weitere Informationen:** siehe Packungsbeilage; | **Stand der Information:** 07/2017 „10“. | **Pharmazeutischer Unternehmer:** Tutogen Medical GmbH, Industriestraße 6, 91077 Neunkirchen am Brand | **Mitvertreiber:** Zimmer Dental GmbH, Wilhelm-Wagenfeld-Str. 28, 80807 München.

Alle Marken in diesem Dokument sind Eigentum von Zimmer Biomet, wenn nicht anders angegeben. Alle Produkte wurden von einer oder mehreren der zahnmedizinischen Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und werden von Zimmer Biomet Dental vertrieben und vermarktet (und im Fall des Vertriebs und der Vermarktung von dessen autorisierten Marketing-Partnern). Puros-Produkte werden von RTI Biologics, Inc. hergestellt. Tutoplast ist eine eingetragene Marke der Tutogen Medical GmbH. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit können auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen wurden nur für Zahnärzte erstellt und stellen keinen medizinischen Rat oder medizinische Empfehlungen dar. Dieses Material darf ohne ausdrückliches schriftliches Einverständnis von Zimmer Biomet Dental nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZB0287DE REV A 12/17 ©2017 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

Trials Register, Central, Medline Ovd, Embase Ovid durchgeführt. Zusätzlich erfolgte eine Recherche in den Internetplattformen US National Institutes of Health Trials Registry und der World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform zu noch laufenden klinischen Studien. Insgesamt fünf RCT mit 1.218 Teilnehmern wurden in die Analyse einbezogen. Die Patienten wurden nur mit Bisphosphonaten behandelt, andere mit einer MRONJ assoziierte Medikamente waren nicht Untersuchungsgegenstand. Eine antibiotische Abschirmung vor Extraktion, ein guter Wundverschluss sowie ein regelmäßiges dreimonatiges Recall führten im Vergleich zur Standardtherapie zu einem reduzierten Risiko bei Männern, die wegen eines Prostata-Ca unter Zolendronat-Therapie standen. Der Einsatz von PRGF im Vergleich zur Standardtherapie nach Zahnextraktion führte zu keinem erkennbaren Zusatznutzen. Bei primärem oder sekundärem Wundverschluss nach Zahnextraktion konnten bei Patienten unter oraler Bisphosphonattherapie keine intra- oder postoperativen Komplikationen beobachtet werden. Eine hyperbare Sauerstofftherapie führte als zusätzliche Maßnahme zur Standardtherapie einer manifesten MRONJ nicht zu einem erkennbaren Zusatznutzen bei der Heilung von Osteonekrosen. Zwischen Autofluoreszenz- oder Tetrazyklinfluoreszenz-vermittelten Sequestrektomien konnten keine Unterschiede in der Heilung einer manifesten MRONJ ermittelt werden.

Boquete-Castro A, Gomez-Moreno G, Calvo-Guirado JL, Aguilar-Salvatierra A, Delgado-Ruiz RA.

Denosumab and osteonecrosis of the jaw. A systematic analysis of events reported in clinical trials.

Clin Oral Implants Res. 2016 Mar;27(3):367-75.

(»Denosumab und Osteonekrosen im Kiefer. Eine systematische Analyse der berichteten Krankheitsereignisse in klinischen Studien.«)

Die Ergebnisse dieser Übersichtsarbeit sind die gleichen wie die von Qi et al. 2014. Die Inhalte dieser Untersuchung können daher dem entsprechenden Abstract weiter unten entnommen werden.

Cano-Durán JA, Pena-Cardelles JF, Ortega-Concepcion D, Paredes-Rodriguez VM, Garcia-Riart M, Lopez-Quiles J.

The role of Leucocyte-rich and platelet-rich fibrin (L-PRF) in the treatment of the medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ).

J Clin Exp Dent. 2017 Aug 1;9(8):e1051-e1059.

(»Der Einfluss von Leukozytenreichem und Plättchenreichem Plasma (L-PRF) auf die Behandlung einer Medikamenten assoziierten Osteonekrose des Kieferknochens (MRONJ).«)

Zur Behandlung einer MRONJ infolge der Einnahme von Bisphosphonaten oder anderen Medikamenten gibt es verschiedene konservative Methoden welche eine chirurgische Intervention – außer in sehr schweren Fällen – verhindern können. Es bestehen jedoch kontroverse Ansichten zur Therapie einer MRONJ. Ein Therapieansatz ist die Behandlung mittels Membranen aus L-PRF. Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war daher inwieweit die Therapie einer MRONJ mittels L-PRF wirksam ist und zu welchen Behandlungsergebnissen sie führt. Dazu wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbank Pubmed durchgeführt. Der Einsatz von L-PRF ist wirksam, insbesondere wenn er mit einer Kombination aus L-PRF und BMP-2 erfolgt. Die Wirksamkeit ist auch bei Patienten

nachweisbar, die bereits unter langem Einfluss intravenöser Bisphosphonattherapien stehen.

Chadha GK, Ahmadi A, Kumar S, Sedghizadeh PP.

Osseointegration of dental implants and osteonecrosis of the jaw in patients treated with bisphosphonate therapy: a systematic review.

J Oral Implantol. 2013 Aug;39(4):510-20.

(»Osseointegration von Implantaten und Kieferosteonekrosen bei Patienten, die unter Bisphosphonatmedikation stehen: Ein systematischer Review.«)

Anhand einer systematischen Literaturrecherche sollte ermittelt werden, ob eine Implantatbehandlung bei Patienten, die unter einer Bisphosphonatbehandlung (BP) stehen, zum gleichen Erfolg führt wie bei Patienten, die keine BP einnehmen. Es scheint, dass eine intravenöse Gabe von BP keine absolute Kontraindikation für eine Implantatbehandlung darstellt und dass Implantate erfolgreich osseointegrieren können. Allerdings geben die Autoren zu bedenken, dass die Ergebnisse aufgrund der eingeschränkten Studienlage mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A.

Bisphosphonates and dental implants: A meta-analysis.

Quintessence Int. 2016 Apr;47(4):329-42.

(»Bisphosphonate und Dentalimplantate: Eine Metaanalyse.«)

Um die Nullhypothese zu testen, dass keine Unterschiede zwischen Patienten mit oder ohne Bisphosphonateinnahme (BP) hinsichtlich der Parameter Implantatverlustrate, krestale Knochenverluste und postoperative Infektionen bestehen, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science und Embase durchgeführt und durch eine Handrecherche in relevanten Journalen sowie eine Recherche in Datenbanken zu laufenden klinischen Studien ergänzt. 18 Publikationen wurden in die Analyse einbezogen. In Bezug auf Implantatüberlebensraten konnte bei Patienten mit BP-Einnahme eine höhere Risk-Ratio von 1,73 ermittelt werden. Die Wahrscheinlichkeit eines Implantatverlustes bei Patienten mit einer BP-Einnahme lag bei 1,5 %. Beim Parameter krestaler Knochenverlust konnte aufgrund der limitierten Studienlage keine Aussage getroffen werden. Aufgrund fehlender Informationen zu postoperativen Infektionen, konnte keine Metaanalyse zu diesem Parameter durchgeführt werden.

Schlussfolgerung: Wegen der eingeschränkten Evidenz sind keine eindeutigen Aussagen und Erkenntnisse zu den Wirkeffekten von BP auf die Osseointegration und die Überlebensraten von Dentalimplantaten möglich.

Comas-Calonge A, Figueiredo R, Gay-Escoda C.

Surgical treatment vs. conservative treatment in intravenous bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. Systematic review.

J Clin Exp Dent. 2017 Feb 1;9(2):e302-e307.

(»Chirurgische Behandlung vs. konservative Behandlung von Kiefernekrosen bei intravenöser Gabe von Bisphosphonaten. Ein systematischer Review.«)

Zur Fragestellung, wie die Erfolgsraten chirurgischer und konservativer Interventionen bei BRONJ sind, wurde eine systematische Pubmed-Literaturrecherche durchgeführt. Zwölf Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Chirurgische Eingriffe wie Sequestrektomien, chirurgisches Debridement und

Neue Optionen!

Das Ultra-Short Implantat zur optimalen Ausnutzung des vorhandenen Knochens

copa
SKY
IMPLANT SYSTEM

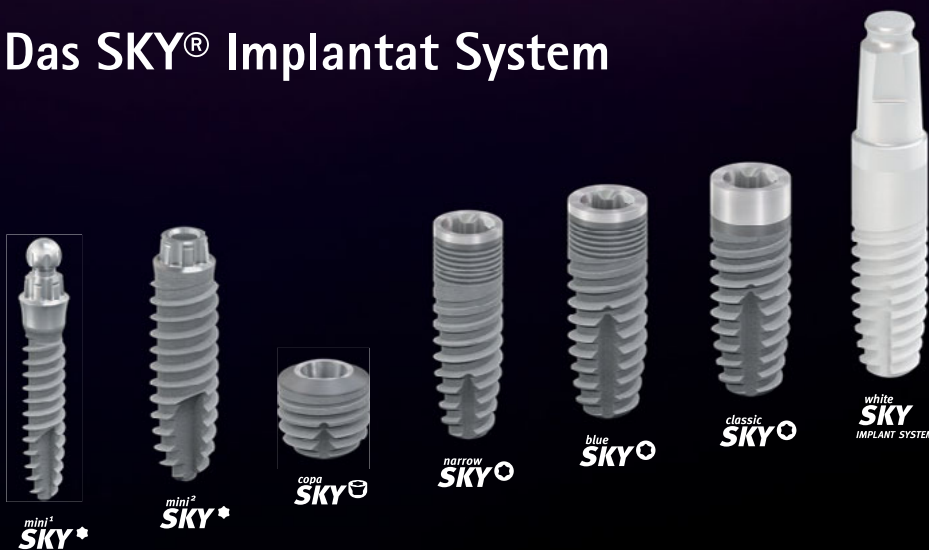


| Primärstabil

| Präzise

| Physiologisch

Das SKY® Implantat System



DENTAL INNOVATIONS
SINCE 1974

bredent
group

Osteotomien im Knochen führten zu erfolgreichen Behandlungsergebnissen mit Erfolgsraten zwischen 58,0-100,0 %.

Dal Pra KJ, Lemos CA, Okamoto R, Soubhia AM, Pellizzer EP. Efficacy of the C-terminal telopeptide test in predicting the development of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: a systematic review.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Feb;46(2):151-156.

(»Wirksamkeit des C-terminalen Telopeptid-Tests zur Vorhersage einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers: Ein systematischer Review.«)

Zur Ermittlung der Vorhersagbarkeit einer BRONJ mittels des C-terminalen Telopeptid-Tests (CTX) wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science und der Cochrane Library durchgeführt. Acht Studien mit 1.442 Patienten erfüllten die Einschlusskriterien. Der am häufigsten verschriebene Wirkstoff war Alendronat und die häufigste Indikation der medikamentösen Therapie war Osteoporose. Zahnextraktionen waren der häufigste Auslöser für eine BRONJ. Von allen Patienten entwickelten nur 24 (1,7 %) eine BRONJ. Die CTX-Level konnten nicht zu einer besseren Vorhersagbarkeit der Entwicklung einer BRONJ beitragen.

Del Fabbro M, Gallesio G, Mozzati M.

Autologous platelet concentrates for bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw treatment and prevention. A systematic review of the literature.

Eur J Cancer. 2015 Jan;51(1):62-74.

(»Autologe Plättchenkonzentrate zur Therapie und Prävention von Bisphosphonat assoziierten Nekrosen des Kieferknochens: Ein systematischer Literaturreview.«)

Um den Einfluss Autologer Plättchenkonzentrate (APC) auf die Verbesserung der Therapieergebnisse sowie die Prävention einer BRONJ zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Scopus und Cochrane durchgeführt und mit einer Handsuche in Fachjournals ergänzt. 18 Studien mit 362 Patienten wurden in die Analyse einbezogen. Der zusätzliche therapeutische Einsatz von APC führte zu einer signifikant reduzierten Rezidivrate der BRONJ. Die Gabe von APC nach Zahnextraktion führte zu einer geringeren Entstehung einer BRONJ, die jedoch statistisch nicht signifikant war.

de Medeiros FCFL, Kudo GAH, Leme BG, Saraiva PP, Verri FR, Honório HM, Pellizzer EP, Santiago Junior JF.

Dental implants in patients with osteoporosis: a systematic review with meta-analysis.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Apr;47(4):480-491.

(»Dentalimplantate bei Patienten mit Osteoporose: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Überlebensraten von Implantaten sowie periimplantäre Knochenverluste bei Patienten mit Osteoporose zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed/Medline, Web of Science und Scielo durchgeführt. 15 Studien mit 8.859 Patienten und 29.798 Implantaten wurden in die Metaanalyse einbezogen. Weder auf Implantat- noch auf Patientenlevel konnte ein Unterschied der Implantatüberlebensraten zwischen Patienten mit und ohne Osteoporose ermittelt werden. Die Metaanalyse hingegen ergab bei Patienten mit Osteoporose einen signifikant erhöhten periimplantären Knochenverlust.

El-Rabbany M, Sgro A, Lam DK, Shah PS, Azarpazhooh A.

Effectiveness of treatments for medication-related osteonecrosis of the jaw: A systematic review and meta-analysis.

J Am Dent Assoc. 2017 Aug;148(8):584-594.e2.

(»Wirksamkeit von Therapien einer Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kiefers: Ein systematischer Review.«)

Um die Wirksamkeit verschiedener Behandlungsmethoden einer MRONJ zu untersuchen, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase, Cochrane Library und Scopus durchgeführt. 13 Studien mit einem mittleren bis hohen Bias-Risiko standen für die Analyse zur Verfügung. Eine chirurgische Intervention war erfolgreicher bei der MRONJ-Therapie als die lokale Gabe bzw. die Kombination lokaler und systemischer Antibiotika. Die Wirksamkeit anderer Therapiemaßnahmen wie die zeitlich begrenzte Karenz der Bisphosphonateinnahme, der Einsatz von Teriparatiden oder eine hyperbare Sauerstofftherapie blieb unklar.

Enciso R, Keaton J, Saleh N, Ahmadih A, Clark GT, Sedghizadeh PP.

Assessing the utility of serum C-telopeptide cross-link of type 1 collagen as a predictor of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: A systematic review and meta-analysis.

J Am Dent Assoc. 2016 Jul;147(7):551-560.e11.

(»Untersuchung des Nutzens eines Serum C-Telopeptid vernetzten Typ 1-Kollagens zur Vorhersage einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um den Vorhersagewert einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers mittels eines Serum C-Telopeptid vernetzten Typ 1-Kollagens (sCTX) zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Cochrane Library, Pubmed, Web of Science und Google Scholar durchgeführt und mit einer Handsuche anhand der Referenzliteraturlisten der zur Verfügung stehenden Publikationen ergänzt. Neun kontrollierte klinische Studien wurden für eine Metaanalyse ausgewählt. Die Analyse ergab keine signifikanten Unterschiede der mittleren sCTX-Konzentrationen bei Patienten mit einer BRONJ und der Kontrollgruppe. Eine zweite Metaanalyse mit vier der Studien ergab keine signifikanten Risikounterschiede bei Werten von weniger als 150 Pikogramm/Milliliter sCTX bei Patienten mit BRONJ im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Schlussfolgerung: sCTX eignet sich nicht als Prädiktor für das potenzielle Risiko, eine BRONJ zu entwickeln.

Fliefel R, Tröltzsch M, Kühnisch J, Ehrenfeld M, Otto S.

Treatment strategies and outcomes of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) with characterization of patients: a systematic review.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2015 May;44(5):568-85.

(»Behandlungsstrategien und Behandlungsergebnisse bei Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrosen der Kiefer (BRONJ) sowie Beschreibung des Patientenkontexts: Ein systematischer Review.«)

Zur Bestimmung, welche Behandlungsoptionen es derzeit zur Therapie einer BRONJ gibt und wie die Ergebnisse dieser Therapien sind, wurde eine systematische Recherche in den Literaturdatenbanken Pubmed, Cochrane Library und Web of Science durchgeführt. 97 Publikationen mit 4.879 Patienten wurden analysiert. Das mittlere Alter der Patienten betrug 66,5 Jahre. Das Verhältnis erkrankter Männer zu Frauen lag bei 1:2. Die mittlere Adminis-



SAVE the DATE

KISS

Kitzbüheler Schnee-Symposium

01 | 02. FEBRUAR 2019

Das Kitzbüheler Schnee Symposium (KISS) stellt einen Höhepunkt zum Jahresbeginn 2019 dar. In einer perfekten Harmonie zwischen Theorie und Praxis werden aktuelle Themen, Trends sowie Behandlungskonzepte vorgestellt und diskutiert. In Workshops können dann Behandlungsprotokolle Schritt für Schritt in Kleingruppen vertieft werden.
Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Ihr Kiss Orga Team

LECTURES & WORKSHOPS



Dr. Detlef Hildebrand



Dr. Marcus Engelschalk



Dr. Dirk Duddeck



Dr. Christian Monti



Dr. Harald Hüsken



Dr. Irfan Abas



Dr. Michael Weiss



Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller



Holger Reinhoff



Dr. Olaf Daum



Dr. Dr. Steffen Hohl



Dr. Christian Dürr



Dr. Stephan Sinhuber



Dr. Sers Laurent



Dr. Peter Randelzhofer



Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets

INFORMATIONEN

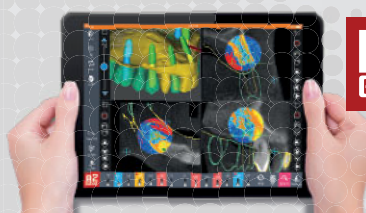
-10% EARLY BIRD REGISTRATION

Weitere Informationen zum Programm und der Registrierung finden Sie unter:

www.kiss-symposium.com

+49 030 398 988 - 15

registrierung@kiss-symposium.com



Turning imagination into reality

www.r2gate.com

Der digitale Workflow Ihr Vorteile:

- Kostenfreier Zugang;
- Nutzungsgebühr pro Fall;
- Anwenderfreundlicher Workflow von Planung bis 3D Schablone.

tration von Bisphosphonaten betrug 38,2 Monate. Die Qualität der Veröffentlichung wurde mehrheitlich als gut eingestuft. Die häufigste Behandlungsoption waren minimalinvasive chirurgische Eingriffe. Medikamentöse Interventionen wurden ebenfalls als Behandlungsoption eingesetzt. Begleitende Therapiemaßnahmen wurden mittels Laser, Wachstumsfaktoren, hyperbarem Sauerstoff und Ozon durchgeführt. Aufgrund der hohen Heterogenität der Studiendesigns, der Behandlungsmodalitäten und der unterschiedlichen Stichprobengrößen waren eindeutige Aussagen zur Wirksamkeit der Behandlungsstrategien nicht möglich.

de-Freitas NR, Lima LB, de-Moura MB, Veloso-Guedes CC, Simamoto-Junior PC, de-Magalhaes D.

Bisphosphonate treatment and dental implants: A systematic review.

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2016 Sep 1;21(5):e644-51.

(»Dentalimplantate bei Bisphosphonattherapie: Ein systematischer Review.«)

Der systematische Review wurde anhand einer Pubmed-Recherche durchgeführt, um die Misserfolgs- und Verlustraten von Implantaten, die vor, während oder nach Bisphosphonattherapie eingesetzt wurden zu ermitteln und mit denen von Patienten ohne Bisphosphonatbehandlung zu vergleichen. Der zweite Forschungsgegenstand war die Untersuchung der Inzidenz einer BRONJ bei Bisphosphonatbehandlung. 15 Studien mit 1.339 Patienten und 3.748 Implantaten wurden in die Analyse einbezogen. Es konnten ein Verlust von 152 Implantaten und 78 BRONJ-Fälle ermittelt werden.

Schlussfolgerung: Da es derzeit an RCT mangelt, sind eindeutige Aussagen zur Fragestellung nicht möglich. Daher ist es wichtig, bei jedem Patienten, der unter Bisphosphonattherapie steht, mit der nötigen Vorsicht vorzugehen, da sich jederzeit eine BRONJ entwickeln kann.

Friedlander AH, Chang TI, Hazboun RC, Garrett NR.

High C-Terminal Cross-Linking Telopeptide Levels Are Associated with a Minimal Risk of Osteonecrosis of the Jaws in Patients Taking Oral Bisphosphonates and Having Exodontia.

J Oral Maxillofac Surg. 2015 Sep;73(9):1735-40.

(»Hohe Level an C-terminalem vernetzten Telopeptiden sind mit einem reduzierten Risiko assoziiert, bei oraler Bisphosphonatgabe und Zahnextraktion eine Osteonekrose des Kiefers zu entwickeln.«)

Die klinische Bedeutung von weniger als 150 Pikogramm/Milliliter des Knochenstoffwechselmarkers C-terminales vernetztes Telopeptid (CTX) bei Patienten, die mit oralen Bisphosphonaten (OBP) behandelt werden und die nach Zahnextraktionen eine Medikamenten-assoziierte Nekrose im Kieferknochen (MRONJ) entwickeln, ist derzeit unklar. Um diese Fragestellung zu klären, wurde eine systematische Pubmed-Recherche durchgeführt. Zwei Studien erfüllten die Einschlusskriterien. In einer der beiden Studien hatten zehn von 21 Patienten (48,0 %) einen CTX-Wert von weniger als 150 Pikogramm/Milliliter. Keiner der Patienten entwickelte nach Zahnextraktion eine Osteonekrose. In der zweiten Studie hatten 282 von 950 Patienten (30,0 %) einen CTX-Wert von weniger als 150 Pikogramm/Milliliter. Diesen 281 Patienten wurde angeboten, eine Karenzphase der Einnahme von Bisphosphonaten einzulegen. 101 Patienten nahmen das Angebot an. Von den übrigen 181 Patienten entwickelten vier eine MRONJ.

Schlussfolgerung: Anhand der aggregierten Daten ist ersichtlich, dass circa ein Drittel der Patienten mit OBP reduzierte

CTX-Level aufweist und dass ein sehr geringer Anteil von circa 2,0 % nach Zahnextraktion eine MRONJ entwickelt. Die Sensitivität des CTX-Tests wurde anhand der Ergebnisse auf 100,0 % eingeschätzt und die Spezifität auf 80,7 %.

Gaudin E, Seidel L, Bacevic M, Rompen E, Lambert FL.

Occurrence and risk indicators of medication-related osteonecrosis of the jaw after dental extraction: a systematic review and meta-analysis.

J Clin Periodontol. 2015 Oct;42(10):922-32.

(»Häufigkeit und Risikoindikatoren einer Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kieferknochens nach Zahnextraktion: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Die primäre Forschungsfrage war die Häufigkeit des Auftretens einer MRONJ nach Zahnextraktion bei Patienten, die wegen einer Osteoporose oder wegen einer onkologischen Behandlung unter antiresorptiver Therapie stehen. Die zweite Frage bezog sich auf den Einfluss der Extraktionstechnik auf die Entstehung einer MRONJ. Dazu wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed/Medline, Embase und Lilacs durchgeführt. Die Metaanalyse ergab bei onkologischen Patienten und intravenöser Gabe von Antiresorptiva ein signifikant höheres Risiko für das Auftreten einer MRONJ als bei Patienten, welche die Antiresorptiva wegen einer Osteoporose oral einnahmen. Eine angepasste Extraktionstherapie konnte das Risiko für die Entwicklung einer MRONJ signifikant reduzieren. Zusätzlich konnten weitere potenzielle Risikofaktoren wie beispielsweise die zusätzliche Einnahme von Medikamenten und eine vorhergehende Osteomyelitis ermittelt werden.

Graves LL, Bukata SV, Aghazadehsanai N, Chang TI, Garrett NR, Friedlander AH.

Patients Receiving Parenteral Bisphosphonates for Malignant Disease and Having Developed an Atypical Femoral Fracture Are at Risk of Concomitant Osteonecrosis of the Jaw: An Evidence-Based Review.

J Oral Maxillofac Surg. 2016 Dec;74(12):2403-2408.

(»Patienten mit intravenöser Bisphosphonatgabe zur Behandlung maligner Erkrankungen und gleichzeitiger atypischer Oberschenkelfraktur stehen unter einem erhöhten Risiko, gleichzeitig eine Osteonekrose im Kiefer zu entwickeln: Ein evidenzbasierter Review.«)

Das Risiko, dass Patienten unter intravenöser Bisphosphonattherapie und atypischer Fraktur des Oberschenkels eine MRONJ entwickeln, ist derzeit unklar. Um diese Fragestellung zu beantworten, wurde eine systematische Pubmed-Literaturrecherche durchgeführt. Zwei Fallserien standen zur Verfügung und ergaben Risiken von 25,0 % bzw. 30,0 %, dass Patienten mit diesen Merkmalen eine MRONJ entwickeln.

Guazzo R, Sbricoli L, Ricci S, Bressan E, Piattelli A, Iaculli F.

Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw and Dental Implants Failures: A Systematic Review.

J Oral Implantol. 2017 Feb;43(1):51-57.

(»Eine Medikamenten-assoziierte Osteonekrose des Kiefers und Implantatverluste: Ein systematischer Review.«)

Aufgrund der eingeschränkten Studienlage sind die tatsächlichen Risiken der Entwicklung einer MRONJ und des Auftretens von Implantatverlusten derzeit unbekannt. Daher wurde eine systematische Medline-Literaturrecherche durchgeführt. Aufgrund der heterogenen Studiendesigns und dem hohen Bias der Studier-

PROCONE

Sicherheit und hohe Stabilität, umfangreiche Prothetik und ein wirklich attraktiver Preis. Willkommen bei MEDENTiKA®.



Sofortversorgung

Krestales Mikrogewinde und apikales High-Profile-Gewinde sorgen für eine hohe Primärstabilität.



Günstige Kosten

Mehr Implantatversorgungen durch unseren sehr attraktiven Preis.



Gewohnte Arbeitsabläufe

Zur Insertion empfehlen wir das Chirurgie-Set von CAMLOG*. Die prothetische Versorgung kann mit CAMLOG* oder C-Serie Aufbauten erfolgen.



Kurze Behandlungszeit

Simultane Implantation und Sinuslift – bei geringem Knochenangebot. Das High-Profile-Gewinde sorgt für eine hohe Primärstabilität.

89,00 EUR

zzgl. gesetzliche Mehrwertsteuer

* Camlog is a product name of an independent third party

Vertrieb:
Straumann Group
Heinrich-von-Stephan-Straße 21
79100 Freiburg
www.straumanngroup.de

Tel.: +49 (0)761 4501-333



MEDENTiKA®

A Straumann Group Brand

gebnisse ist die Evidenz zum sicheren Einsatz oraler Antiresorptiva vor oder nach einer Implantatbehandlung nicht eindeutig. Daher muss die Therapie mit Antiresorptiva derzeit immer noch als Risikofaktor bei Implantatbehandlung betrachtet werden.

Guimaraes MB, Antes TH, Dolacio MB, Pereira DD, Markezan M. Does local delivery of bisphosphonates influence the osseointegration of titanium implants? A systematic review.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Nov;46(11):1429-1436.

(»Kann die lokale Zufuhr von Bisphosphonaten die Osseointegration von Titanimplantaten beeinflussen? Ein systematischer Review.«)

Zur Analyse des Einflusses einer lokalen Abgabe von Bisphosphonaten auf die Osseointegration von Titanimplantaten wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Cochrane Library, Embase, Pubmed/Medline, Isi Web of Knowledge, Scopus und Sigle OpenGrey durchgeführt. Insgesamt drei Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Trotz methodischer Unterschiede konnte in allen drei Artikeln ein positiver Einfluss lokaler Bisphosphonate ermittelt werden. Bisphosphonate führten zu einer Verbesserung der Implantatstabilität und der Implantatüberlebensraten sowie zu einer Reduktion des periimplantären Knochenverlusts im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Hennedige AA, Jayasinghe J, Khajeh J, Macfarlane TV.

Systematic review on the incidence of bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw in children diagnosed with osteogenesis imperfecta.

J Oral Maxillofac Res. 2014 Jan 1;4(4):e18.

(»Ein systematischer Review zur Häufigkeit einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers bei Kindern mit der Diagnose einer Osteogenesis imperfecta.«)

Um das Auftreten einer spontan oder nach Zahnextraktion entstehenden Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose bei Kindern mit einer Osteogenesis imperfecta zu untersuchen, wurde eine systematische Recherche in den Datenbanken Medline, HMIC und Embase durchgeführt. Fünf Studien wurden in die Analyse einbezogen. Die Gesamtstudienpopulation lag bei 278 Patienten. Die Anzahl der Patienten mit Osteogenesis imperfecta variierte je nach Studie zwischen 15 und 221 Patienten. Die mittlere Dauer einer intravenösen Therapie mit Bisphosphonaten lag zwischen 4,5 bis 6,8 Jahren. Bei keinem der Patienten konnte eine Osteonekrose des Kiefers festgestellt werden. Zusammenhänge zwischen einer spontanen bzw. induzierten (Zahnextraktion) Osteonekrose des Kiefers bei medikamentöser Therapie einer Osteogenesis imperfecta bei Kindern und Jugendlichen können trotz der eingeschränkten Evidenz auf Grundlage der Ergebnisse nicht gestützt werden.

Khan AA, Morrison A, Hanley DA, Felsenberg D, McCauley LK, O'Ryan F, et al.

Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a

systematic review and international consensus.

J Bone Miner Res. 2015 Jan;30(1):3-238.

(»Diagnostik und Management einer Osteonekrose des Kiefers: Ein systematischer Review und ein internationaler Konsens.«)

Dieser systematische Review beschäftigte sich mit der Häufigkeit, der Pathophysiologie, der Diagnose und der Therapie einer Osteonekrose des Kiefers (ONJ). Die ONJ ist assoziiert mit einer intravenösen Therapie mit Antiresorptiva wie Bisphosphonaten (BP) und Denosumab (Dmab). Die ONJ ist am häufigsten bei Patienten unter Krebsmedikation (1,0-15,0 %). Die Häufigkeit der ONJ ist bei Osteoporose-Patienten geringer und liegt bei 0,001-0,01 % und somit nur geringfügig höher als in der Normalbevölkerung (0,001 %). Weitere Risiken für die Entstehung einer ONJ sind u. a. die Einnahme von Glukokortikoiden, chirurgische Eingriffe im Knochen des Ober- oder Unterkiefers, eine schlechte Mundhygiene, chronische Entzündungen, Diabetes, schlecht sitzende Prothesen sowie die Einnahme von antiangiogenetisch wirksamen Medikamenten. Eine Prävention der ONJ ist zu erreichen, indem vor Beginn der antiresorptiven Behandlung eine Zahnsanierung erfolgt und auf eine gute Mundhygiene geachtet wird. Bei intravenöser antiresorptiver Therapie sollte bei großen chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle die Therapie eingestellt werden, bis die intraoralen Wunden gut verheilt sind. Konservative Therapien einer ONJ können mittels lokal und systemisch wirksamer Antibiotika erfolgen. Bei fortgeschrittener und therapieresistenter ONJ sollte ein lokales Debridement erfolgen. Der Einsatz von Teriparatid kann zu einer guten Wundheilung führen. Im experimentellen Stadium befinden sich Therapien mittels mesenchymaler Stammzellen, Niedrigenergielaser, lokaler Gabe Plättchenreichen Plasmas, hyperbarem Sauerstoff sowie Gewebetransplantationen.

Kuhl S, Walter C, Acham S, Pfeffer R, Lambrecht JT.

Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws--a review.

Oral Oncol. 2012 Oct;48(10):938-947.

(»Bisphosphonat-assoziierte Osteonekrose des Kiefers – ein Review.«)

Um das aktuelle Wissen zu BRONJ zu evaluieren, wurde eine systematische Recherche in Medline, Pubmed und Central durchgeführt. Es war erkennbar, dass seit dem Jahr 2006, meist in zahnmedizinischen Fachjournalen, mehr als 100 Studien im Jahr publiziert wurden, und die Tendenz steigend ist. Von den in die Analyse einbezogenen 176 Publikationen hatte nur eine ein Ia-Level. Die Häufigkeit variiert je nach Art der Medikation (oral oder intravenös) z. T. stark und liegt zwischen 0,0 % und 27,5 %. Eine Therapieempfehlung konnte aufgrund mangelnder Evidenz nicht erfolgen.

Kumar MN, Honne T.

Survival of dental implants in bisphosphonate users versus non-users: a systematic review.

Eur J Prosthodont Restor Dent. 2012 Dec;20(4):159-62.



Haben Sie Fragen?
www.frag-pip.de

«Implantatüberleben mit und ohne Gabe von Bisphosphonaten: Ein systematischer Review.»

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war der Vergleich der Implantatüberlebensraten bei Patienten mit und ohne Bisphosphonattherapie. Dazu wurde eine systematische Recherche in den Literaturdatenbanken Medline/Pubmed, Central und Embase durchgeführt. Fünf Artikel erfüllten die Einschlusskriterien. In nur einer dieser Untersuchungen war die Implantatverlustrate bei Patienten unter Bisphosphonattherapie höher. Die Implantatüberlebensraten lagen bei Bisphosphonat-Patienten zwischen 95,0-100,0 % im Vergleich zu Patienten ohne Bisphosphonattherapie, die zwischen 96,6-99,2 % lag.

Schlussfolgerung: Eine kurzfristige Bisphosphonatgabe hat keinen Einfluss auf die Implantatüberlebensraten.

Lopez-Jornet P, Sanchez Perez A, Amaral Mendes R, Tobias A. Medication-related osteonecrosis of the jaw: Is autologous platelet concentrate application effective for prevention and treatment? A systematic review.

J Craniomaxillofac Surg. 2016 Aug;44(8):1067-72.

«Medikamenten-assoziierte Osteonekrose des Kiefers: Ist die Gabe autologer Plättchenkonzentrate wirksam zur Prävention und Therapie? Ein systematischer Review.»

Um die Wirksamkeit Autologer Plättchenkonzentrate zur Prävention und Therapie einer MRONJ zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane durchgeführt. Eine präventive Applikation Plättchenreichen Plasmas erfolgte nach 697 Extraktionen. Bei sieben Patienten entwickelte sich eine MRONJ. Bei 123 Patienten mit etablierter Osteonekrose wurde in acht Studien eine chirurgische Therapie in Kombination mit Autologen Plättchenkonzentraten durchgeführt. Bei 135 von 157 Behandlungsfällen (85,98 %) wurde eine völlige Ausheilung beobachtet.

Schlussfolgerung: Es gibt kaum wissenschaftliche Daten, die hinreichend dazu beitragen können eine spezifische Therapiemethode für eine MRONJ zu unterstützen.

Neto T, Horta R, Balhau R, Coelho L, Silva P, Correia-Sa I, Silva Á. Resection and microvascular reconstruction of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: The role of microvascular reconstruction.

Head Neck. 2016 Aug;38(8):1278-858.

«Resektion und mikrovaskuläre Rekonstruktion Bisphosphonat-assoziiierter Kiefernekrosen: Der Einfluss der mikrovaskulären Rekonstruktion.»

Aktuelle Leitlinien zur Behandlung einer BRONJ richten sich gegen den Einsatz freier Transplantate. Der Grund dafür ist darin zu finden, dass ein theoretisches Risiko besteht, dass das Transplantat nicht in das umliegende Gewebe integriert wird und es zu einem Rezidiv kommt. Neuere Erkenntnisse weisen darauf hin, dass diese Risiken überschätzt werden könnten. Um dies zu untersuchen, wurde eine Medline-Recherche durchgeführt. Zehn Artikel mit 40 Fällen einer Rekonstruktion mit freien Transplantaten standen für eine Analyse zur Verfügung. Die Rate einer Nicht-Integration in das umliegende Gewebe betrug 5,0 % (zwei Fälle). In vier Fällen wurde eine Fistelbildung beobachtet (10,0 %). In weiteren zwei Fällen (5,0 %) wurde ein Rezidiv einer BRONJ beobachtet.

Schlussfolgerung: Die Komplikationsraten nach Rekonstruktion einer BRONJ mittels freier Transplantate scheinen in einem akzeptablen Rahmen zu liegen. Eine Abstoßung des Transplantats

ist selten und sollte nicht als einziger Grund genannt werden, um sich gegen diese Therapiemethode zu wenden.

Poxleitner P, Engelhardt M, Schmelzeisen R, Voss P.

The Prevention of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw. Dtsch Arztebl Int. 2017 Feb 3;114(5):63-69.

«Die Prävention einer Medikamenten-assoziierten Osteonekrose des Kiefers.»

Mittels einer systematischen Recherche in den Datenbanken Pubmed, Cochrane Library und Google Scholar konnten 15 Studien mittlerer und niedriger Qualität (meist Fallserien) zur Prävention einer MRONJ identifiziert werden. In einer Fallserie mit 1.200 Patienten, die gegen ein Multiples Myelom behandelt wurden, konnte die Entstehung einer MRONJ mittels regelmäßiger zahnärztlicher Kontrollen und verbesserter Mundhygienemaßnahmen von 4,6 % auf 0,8 % reduziert werden. Insbesondere Zahnextraktionen sind mit einem hohen Risiko einer MRONJ assoziiert. Ohne antibiotische Prophylaxe entwickelten 57,0 % der Patienten im Zusammenhang mit Zahnextraktionen eine MRONJ, während unter Antibiotikaphylaxe eine MRONJ vollständig verhindert werden konnte.

Schlussfolgerung: Vor Beginn einer Therapie mit Antiresorptiva sollten Maßnahmen zur Verbesserung der Mundhygiene erfolgen. Eine perioperative Antibiotikaphylaxe und ein adäquater Wundverschluss kann die Entstehung einer MRONJ verhindern. Die Patienten sollten über die Tatsache informiert werden, dass Bisphosphonate auch 15 Jahre nach Absetzen der Therapie im Knochen persistieren können.

Qi WX, Tang LN, He AN, Yao Y, Shen Z.

Risk of osteonecrosis of the jaw in cancer patients receiving denosumab: a meta-analysis of seven randomized controlled trials.

Int J Clin Oncol. 2014 Apr;19(2):403-10.

«Das Risiko für die Entstehung einer Osteonekrose im Kiefer bei Krebspatienten unter Therapie mit Denosumab: Eine Metaanalyse mit sieben randomisiert kontrollierten Studien.»

Um die Häufigkeit und die Risiken einer Osteonekrose des Kiefers (ONJ) infolge einer Denosumab-Medikation von Krebspatienten zu untersuchen, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane durchgeführt. Insgesamt sieben RCT mit 8.963 Patienten standen für eine Metaanalyse zur Verfügung. Die Häufigkeit einer ONJ bei Denosumab-Gabe betrug 1,7 %. Bei Einnahme von Denosumab war das Risiko für die Entstehung einer ONJ im Vergleich zu Patienten mit einer Bisphosphonat-Medikation bzw. bei Placebo-Behandlung signifikant erhöht. Bei Patienten, die gegen Prostata-Ca behandelt wurden, war das Risiko bei Denosumab im Vergleich zu Bisphosphonaten/Placebo ebenfalls erhöht, jedoch statistisch nicht signifikant.

Rollason V, Laverriere A, MacDonald LC, Walsh T, Tramer MR, Vogt-Ferrier NB. Author information

Interventions for treating bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ).

Cochrane Database Syst Rev. 2016 Feb 26;2:CD008455.

«Maßnahmen zur Behandlung der Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers (BRONJ).»

Derzeit existiert kein „Goldstandard“ zur Behandlung einer BRONJ. Das Ziel der Übersichtsarbeit war die Bestimmung der sicheren Anwendung und der Wirksamkeit von verschiedenen

Interventionen zur Behandlung einer BRONJ. Dazu wurden systematische Recherchen in den Datenbanken Cochrane Oral Health Group Trials Register, Cochrane Breast Cancer Group Trials Register, Central, Medline und Embase via Ovid, CancerLit via Pubmed, Cinahl via Ebsco und Amed via Ovid durchgeführt. Ergänzt wurde die Recherche mit Handsuchen der in den Publikationen zitierten Literatur sowie durch eine direkte Kontaktierung der Autoren, Studiensponsoren und Pharmaunternehmen sowie durch Recherchen in den Internetplattformen US National Institutes of Health Trials Registry und der World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform zu noch laufenden klinischen Studien. Eine Studie mit 49 Teilnehmern und einem hohen Biasrisiko erfüllte die Einschlusskriterien. Dort wurden Standardtherapien (chirurgische Maßnahmen, Antibiotikagabe und der Einsatz von Mundspüllösungen) mit Standardtherapien plus einer hyperbaren Sauerstofftherapie untersucht. Es gab zu keinem Messzeitpunkt eindeutige Unterschiede bezüglich des Outcome-Parameters „Heilung“, allerdings konnte in der Interventionsgruppe nach drei Monaten eine leichte Besserung der Osteonekrose-Symptomatik beobachtet werden. Angaben zu adversen Effekten der Therapie erfolgten in der Studie nicht.

Schlussfolgerung: Es gibt Anzeichen dafür, dass eine zusätzliche hyperbare Sauerstofftherapie zu einer Besserung der BRONJ führt. Allerdings ist aufgrund der niedrigen Teilnehmerzahl und der hohen Aussteigerquote (50,0 % nach zwölf Monaten und 80,0 % nach 18 Monaten) die Evidenz der Ergebnisse sehr eingeschränkt.

Rupel K, Ottaviani G, Gobbo M, Contardo L, Tirelli G, Vescovi P, et al.

A systematic review of therapeutical approaches in bisphosphonates-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ).

Oral Oncol. 2014 Nov;50(11):1049-57.

(»Eine systematische Übersichtsarbeit zu Therapieansätzen bei Bisphosphonat-assoziiierter Osteonekrose des Kiefers.«)

Das Ziel der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit war die Identifizierung verschiedener Therapieansätze zur Behandlung einer BRONJ sowie die Ermittlung ihrer Wirksamkeit. Dazu wurde eine Recherche in Pubmed und Scopus durchgeführt. 22 Artikel standen für die Analyse zur Verfügung. Die besten Ergebnisse konnten, unabhängig vom jeweiligen Grad der BRONJ, bei extensiven chirurgischen Eingriffen bzw. beim extensiven Einsatz eines Lasers beobachtet werden.

Sacco R, Sacco N, Hamid U, Ali SH, Singh M, Blythe JSJ.

Microsurgical Reconstruction of the Jaws Using Vascularised Free Flap Technique in Patients with Medication-Related Osteonecrosis: A Systematic Review.

Biomed Res Int. 2018 Jun 7;2018:9858921.

(»Mikrochirurgische Rekonstruktion des Kiefers bei Patienten mit Medikamenten-assoziiierter Osteonekrose mittels vaskularisierter freier Transplantate: Ein systematischer Review.«)

Eine mikrochirurgische Rekonstruktion mittels vaskularisierter Knochentransplantate kann eine gangbare Therapieoption bei MRONJ der Stufe III sein. Um den kurz-, mittel- und langfristigen Erfolg dieser Methode zu evaluieren, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed/Medline, Embase und Central durchgeführt. Die Analyse der 18 eingeschlossenen Studien ergab, dass freie Fibula-Transplantate am häufigsten zur Rekonstruktion eingesetzt werden (80,76 %). In

zehn der 18 Studien waren keine Komplikationen zu beobachten. In fünf Fällen (6,41 %) wurde ein Rezidiv der MRONJ beobachtet. Die Gesamterfolgsrate betrug 96,16 %.

Schlussfolgerung: Auf Grundlage der limitierten Studienergebnisse kann geschlussfolgert werden, dass die Behandlung von Patienten mit einer MRONJ der Stufe III mit freien vaskularisierten Transplantaten eine erfolgversprechende Therapiemethode darstellt.

Schipmann S, Metzler P, Rossle M, Zemann W, von Jackowski J, Obwegeser JA, Grätz KW, Jacobsen C.

Osteopathology associated with bone resorption inhibitors - which role does Actinomyces play? A presentation of 51 cases with systematic review of the literature.

J Oral Pathol Med. 2013 Sep;42(8):587-93.

(»Erkrankungen des Knochens bei Gabe von Knochenresorptionsinhibitoren – welchen Einfluss haben Actinomyceten? Eine Präsentation von 51 Fällen und ein systematischer Literaturreview.«)

Die Knochenresorptionsinhibitoren-assoziierte Osteonekrose des Kiefers (Bone resorption inhibitor-related osteopathology of the jaw, BRIOJ) ist eine ernstzunehmende Komplikation, die bei Patienten unter Bisphosphonat-Therapie bzw. Therapie mittels Denosumab eintreten kann. Das Ziel der vorliegenden Fallserie und der systematischen Übersicht war die Analyse, welchen Einfluss die Anwesenheit von Actinomyceten auf die Krankheitsentstehung und den Krankheitsverlauf hat. Dazu wurden die Daten von 51 Patienten analysiert und eine systematische Pubmed-Literaturrecherche durchgeführt. Bei 86,0 % unserer Fälle konnten Actinomyceten nachgewiesen werden, im Vergleich zu 63,3 % der 371 Fälle aus der Literatur. Bei allen unserer Patienten und bei 85,0 % der Patienten aus den anderen Studien konnte eine Assoziation zwischen einem lokalen Risikofaktor und der Entstehung einer BRIOJ ermittelt werden. Eine eindeutige Aussage, ob Actinomyceten lediglich den nekrotischen Knochen kolonisieren oder zu dessen Entzündung mit nachfolgender Nekrose beitragen, ist auf Grundlage der Erkenntnisse nicht möglich.

Silva LF, Curra C, Munerato MS, Deantoni CC, Matsumoto MA, Cardoso CL, Curi MM.

Surgical management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: literature review.

Oral Maxillofac Surg. 2016 Mar;20(1):9-17.

(»Chirurgisches Management der Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers: Eine Literaturübersicht.«)

Um die verschiedenen chirurgischen Interventionsmethoden zur Behandlung einer BRONJ sowie deren Ergebnisse zu untersuchen, wurde eine systematische Pubmed-Recherche durchgeführt. In den 67 eingeschlossenen Studien konnte eine große Variationsbreite chirurgischer Eingriffe ermittelt werden, die teilweise mit flankierenden Maßnahmen, wie einer hyperbaren Sauerstoffbehandlung, Lasertherapie, Wachstumsfaktoren und Ozon kombiniert wurden.

Schlussfolgerung: Auch wenn es zahlreiche Studien zu Behandlungsmethoden einer BRONJ gibt, fehlen gut dokumentierte klinische Berichte zu chirurgischen Interventionen, was darauf zurückgeführt wird, dass es derzeit keine etablierten chirurgischen Protokolle zur Behandlung einer BRONJ gibt.

Utreja A, Almas K, Javed F.

Dental extraction as a risk factor for bisphosphonate related

IT'S MY CHOICE.

“

Das ist
noch NIE
dagewesen!

ERFAHREN SIE MEHR
AB NOVEMBER 2018!

osteonecrosis of the jaw in cancer patients: an update.

Odontostomatol Trop. 2013 Jun;36(142):38-46.

(»Zahnextraktion als Risikofaktor für die Entstehung einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers bei Krebspatienten: Ein Update.«)

Patienten unter Bisphosphonat-Medikation (BP) weisen ein höheres Risiko auf, an einer BRONJ zu erkranken, als Patienten, die u. a. wegen einer Osteonekrose mit BP behandelt werden. Zusätzlich stellen Zahnextraktionen ein zusätzliches Risiko für die Entstehung einer BRONJ dar. Um den Einfluss einer Zahnextraktion auf die Entstehung einer BRONJ zu untersuchen, wurde eine systematische Recherche in verschiedenen Datenbanken durchgeführt. 22 Studien wurden in die Analyse einbezogen. In 18 Studien wurden Zusammenhänge zwischen Zahnextraktionen und einer BRONJ bei Patienten unter Krebsmedikation untersucht. Es konnte eine Prävalenzrate einer BRONJ von 3,25 % ermittelt werden. In vier Studien waren keine Zusammenhänge zwischen einer Extraktion und einer BRONJ erkennbar.

Schlussfolgerung: Es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Entstehung einer BRONJ und Zahnextraktion bei Krebspatienten. Dies sollte vor einem Eingriff im Sinne eines Informed Consent an den Patienten vermittelt werden.

Vercruyse H Jr, Backer Td, Mommaerts MY.

Outcomes of osseous free flap reconstruction in stage III bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: systematic review and a new case series.

J Craniomaxillofac Surg. 2014 Jul;42(5):377-86.

(»Outcome nach Knochentransplantation bei Bisphosphonat-assoziiierter Osteonekrose des Kiefers der Stufe III: Ein systematischer Review und eine neue Fallserie.«)

Derzeit existiert noch kein Goldstandard zur Behandlung einer BRONJ der Stufe III. Es stellt sich die Frage nach dem Behandlungserfolg durch den Einsatz eines Knochentransplantates, da die Risiken einer fehlenden Osseointegration des Transplantates oder die Neuentstehung einer Osteonekrose im Transplantat selber nicht einzuschätzen sind. Um die Erfolgsrate nach mikrochirurgischer knöcherner Rekonstruktion bei BRONJ zu ermitteln, wurden eine systematische Literaturrecherche durchgeführt sowie die Langzeitergebnisse einer eigenen Fallserie mit 31 Patienten präsentiert. Acht Studien, hauptsächlich Fallserien, wurden in die Analyse einbezogen.

Schlussfolgerung: Es liegen wenige Daten zu einer fehlenden Osseointegration von freien Knochentransplantaten vor. Die Prävalenzrate von Rezidiven der BRONJ im Transplantat betrug 6,5 %. Die verfügbaren Daten sprechen daher eher für den Einsatz einer freien Knochentransplantation bei der Behandlung refraktärer BRONJ-Fälle der Stufe III.

Walter C, Al-Nawas B, Wolff T, Schiegnitz E, Grotz KA.

Dental implants in patients treated with antiresorptive medi-**cation - a systematic literature review.**

Int J Implant Dent. 2016 Dec;2(1):9.

(»Dentalimplantate bei Patienten unter antiresorptiver Medikation – ein systematischer Literaturreview.«)

Eine Bisphosphonat-assoziierte Osteonekrose des Kiefers (BRONJ) wird u. a. durch lokale Probleme in der Mundhöhle, wie u. a. Parodontitiden, Prothesendruckstellen und Zahnextraktionen ausgelöst. Da die Vorgehensweise im Rahmen von Implantattherapien bei Patienten mit einer BRONJ nicht Bestandteil der Deutschen Leitlinie zur Medikamenten-assoziierten Osteonekrose ist, wurde dieser systematische Literaturreview durchgeführt. Mittels einer Pubmed-Recherche konnten 50 Artikel identifiziert werden. Die Analyse ergab, dass eine BRONJ durch Implantate oder Zahnersatz bei Patienten getriggert wird, die gegen benigne oder maligne Tumoren behandelt werden. Bei Osteoporose-Patienten wurden nach Implantattherapie keine BRONJ-Fälle beobachtet. Die häufigste Ursache für die Entstehung einer BRONJ scheint schlecht adaptierter Zahnersatz zu sein. Eine perioperative Antibiotika-Prophylaxe hat einen positiven Einfluss auf die Prävention einer BRONJ.

Schlussfolgerung: Implantattherapien können bei Patienten unter antiresorptiver Medikation erfolgreich durchgeführt werden. Eine individuelle Risikoeinschätzung ist zwingend notwendig und Patienten müssen über die potenziellen Risiken einer BRONJ-Entstehung informiert werden. Wenn möglich, sollte auf Augmentationen des Alveolarfortsatzes verzichtet werden. Eine perioperative Antibiotika-Prophylaxe ist dringend zu empfehlen.

Weber JB, Camilotti RS, Ponte ME.

Efficacy of laser therapy in the management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ): a systematic review.

Lasers Med Sci. 2016 Aug;31(6):1261-72.

(»Die Wirksamkeit einer Lasertherapie bei Behandlung einer Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose des Kiefers (BRONJ): Ein systematischer Review.«)

Die vorliegende Übersichtsarbeit wurde durchgeführt, um positive Effekte durch den Einsatz von Niedrigenergielasern bei der Therapie einer BRONJ zu ermitteln. Dazu wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane Library durchgeführt. Zehn Artikel standen für eine Analyse zur Verfügung. Der Lasereinsatz führte zu besseren Behandlungsergebnissen im Vergleich zu konventionellen chirurgischen und/oder konservativen medikamentösen Therapieansätzen.

Schlussfolgerung: Die Kombination einer Antibiotikaprophylaxe mit einer minimalinvasiven Chirurgie mittels Er:YAG-Laser und einer Niedrigenergielasertherapie in frühen Phasen einer BRONJ sollten als der Goldstandard bei der Behandlung Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrosen des Kiefers betrachtet werden. ■

In der nächsten Ausgabe **pip** 6/2018:
Die Bedeutung der Implantatoberflächen

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?
Nutzen Sie unseren Volltext-Service auf www.frag-pip.de, senden Sie ein Fax an **08025-5583** oder eine E-Mail an leser@pipverlag.de.
Wir recherchieren die Gesamtkosten bei den einzelnen Verlagen bzw. Textservices, Sie erhalten eine Gesamtkostenübersicht und können über uns bestellen.
Für **pip**-Abonnenten sind Recherche, Handling und Versand der Texte kostenlos!

BTI DAY'18

FRANKFURT · DEUTSCHLAND
03.11.2018

Erleben Sie als Erster die Innovationen
und Entwicklungen für die Implantologie
der Zukunft.

Registrieren Sie sich per per E-Mail unter
info@bti-implant.de

EXKLUSIVE
VERANSTALTUNG

REGISTRIEREN SIE
SICH NOCH HEUTE

PLÄTZE WERDEN NACH BUCHUNGSEINGANG VERGEBEN

INNOVATION IN DER CHIRURGIE

- Behandlung schwerer Resorptionen im Kiefer (horizontal und vertikal)
- Neueste Fortschritte in der Behandlung der Periimplantitis

INNOVATION IM BEREICH PROTHETIK

- Gegenwärtiger Stand der Dinge bei der Prothetik auf Implantaten.
Vom einzelnen Zahn bis zur vollständigen Wiederherstellung.
- Neue Verfahren im digitalen Ablauf in unserer Praxis.

INNOVATION IN DER REGENERATIVEN MEDIZIN

- Einsatz der Endoret®-Technologie (PRGF®) bei Pathologien des Kiefergelenks
- Neue Endoret®-Anwendungen (PRGF®).

INNOVATION BEI BTI APNIA®

- Neuheiten in Diagnose und Behandlung.
- Welche Behandlung ist am besten voraussagbar?

Mehr Infos auf www.btiday.com

Aus der Praxis für die Praxis

Tipps in pip kommen diesmal von Nils-Claudius Gellrich, Jan Kielhorn, Darius Moghtader, Frauke Müller, Jörg-Martin Ruppin, Katja Strobel, Winfried Walzer.

Double check

Bei Patienten, bei denen bereits aus dem Vorgespräch und der OP-Planung ersichtlich ist, dass wir eine spezielle postimplantologische Hygiene benötigen, haben wir nun einen weiteren Anamnesebogen, mit dem speziell die Hygienefähigkeit bzw. Erkrankungen, durch die diese eingeschränkt sein könnte, abgefragt wird. Je nach Ergebnis fassen wir die Praxishygiene-Intervalle dann enger oder weiter. Bei Bedarf wird dieser Bogen alle ein bis zwei Jahre neu erhoben, um eventuell neu aufgetretene Einschränkungen sofort zu berücksichtigen.

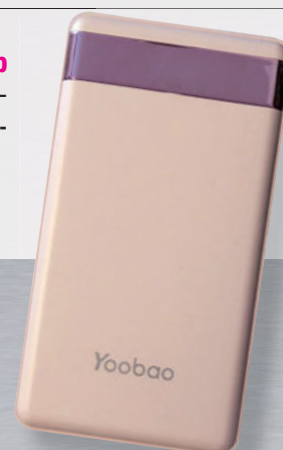
Weißer geht es nicht

Beim Einsatz der Photodynamischen Therapie kommt es trotz aller Sorgfalt vor, dass ein Tropfen Toluidinblau auf die Kleidung der Assistenz oder – noch schlimmer – die des Patienten fällt. Wir halten dafür flüssige Ascorbinsäure bereit, mit der wir den Fleck sofort benetzen – danach geht die Verschmutzung in der normalen Wäsche wieder raus.

Feines Fädchen, faules Weichgewebe

Viele Kollegen lassen sich bei einem besonders zarten Weichgewebe dazu verleiten, sehr feine Nahtfäden zu benutzen – das Gegenteil ist besser: Je schwächer das Weichgewebe, desto dicker muss der Faden sein.

Haben Sie auch einen praktischen Kniff oder eine pfiffige Lösung, die ein Tipp in **pip** werden sollte? Mailen Sie uns an leser@pipverlag.de. Unter allen Einsendungen – auch direkt online – verlosen wir jeden Monat drei extra dünne, hochleistungsfähige Yoobao-Powerbanks mit Mikro-, Lightning- und Dual-USB-Port.



Minis ganz groß

Um einen Patienten, bei dem ich nicht sofort belasten kann, in der Einheilphase dennoch mit einem stabilen Zahnersatz versorgen zu können, benutze ich immer öfter zwei Mini-Implantate. Die Matrizen dieser Implantate werden in die vorhandene oder in die neu angefertigte Intenrimsprothese einpolymerisiert und so kann der Zahnersatz im Mund verankert werden. Nach erfolgter Osseointegration der Standardimplantate können die Minis einfach explantiert und der definitive Zahnersatz eingesetzt werden.

... macht Kinder froh und Erwachsene ebenso

Meine betagteren Patienten haben oft, nicht zuletzt medikamentös bedingt, einen verminderten Speichelfluss, besonders beim Einsatz von Antidepressiva und Herz-Kreislauf-Medikamenten. Anstelle von Speichlersatz verordne ich ihnen die eigentlich für Kinder gedachten Chewy Tubes, die der ipsilateralen Mastikation dienen und die man ganz einfach über das Internet beziehen kann. Nicht nur von mir beobachtet, auch nach Studienlage lassen die einseitige Kaubelastung der Mandibula und die Masseter-Aktivitäten den Speichelfluss signifikant ansteigen.

Der sanfte Widerstand bringt's

Statt zur Kürette greife ich für die Entfernung von weichen Belägen bis hin zu richtig harten Konkrementen an Implantaten zum Polymer-Pin, den ich auch mit Ultraschall-Handstücken verwenden kann. Dieser Pin arbeitet völlig abrasionsfrei, sowohl bei Titan als auch Keramik-Implantaten, und ich erhalte schöne glatte Oberflächen, auf denen eine erneute Plaqueanlagerung erschwert wird.

Haltung bewahren

Beim Setzen von Mini-Implantaten bewege ich den Patienten zuvor aus der liegenden in eine aufrechte Position. Damit kann ich die korrekte Positionierung der Implantate nach leicht palatinal viel besser beurteilen.



Herausnehmbare Stegversorgung auf Implantaten im kompromittierten Kiefer

Peter Randelzhofer

Implantatgetragene Prothesen mit gefrästen Stegen sind bei geringer Restbeziehung oder Zahnlosigkeit eine verlässliche Behandlungsmethode mit einer hohen Erfolgsrate. Im Vergleich mit anderen Verankerungsmethoden verfügt die implantatgestützte Stegversorgung zur Verankerung von Deckprothesen über hohe Retentionskräfte. Ein gutes Stegdesign sowie die Auswahl eines geeigneten, biomechanisch abgestimmten Verankerungssystems sind wichtige Parameter für eine günstige Prognose dieser prothetischen Versorgungsmöglichkeit.

Patientenfall

Der 58-jährige allgemeinmedizinisch gesunde Patient erschien bei uns in der Praxis mit dem Wunsch nach einer kompletten Rehabilitation seiner Gebissituation. Die Zähne erwiesen sich nach klinischer und röntgenologischer Untersuchung als nicht erhaltungswürdig. Nach Aufklärung des Patienten über die therapeutischen Möglichkeiten und die mit der parodontalen

Vorerkrankung verbundenen Risiken wurden die Möglichkeiten einer Versorgung mit dem Patienten abgewogen. Kiefergelenksprobleme bestanden beim Patienten nicht, sodass die Kieferrelationsbestimmung, die Kauebene und die Zahnaufstellung nach den gnathologischen Prinzipien erfolgen konnte. Aufgrund der parodontalen Vorgeschichte empfahlen wir eine implantatgetragene, aber herausnehmbare Lösung des für uns potenziell zahnlosen Kiefers (Abb. 1-3).



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Abb. 4-11: Im Zuge des Verlusts, der Elongation und Wanderung einzelner Zähne war die Funktion der restlichen Zähne als auch die der herausnehmbaren Klammerprothese stark beeinträchtigt.

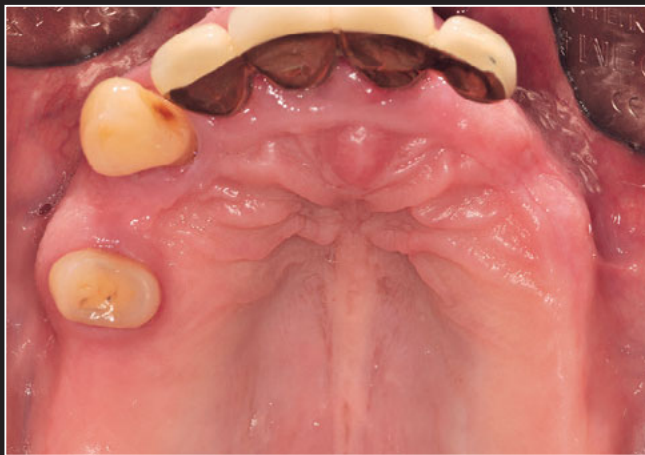


Abb. 10

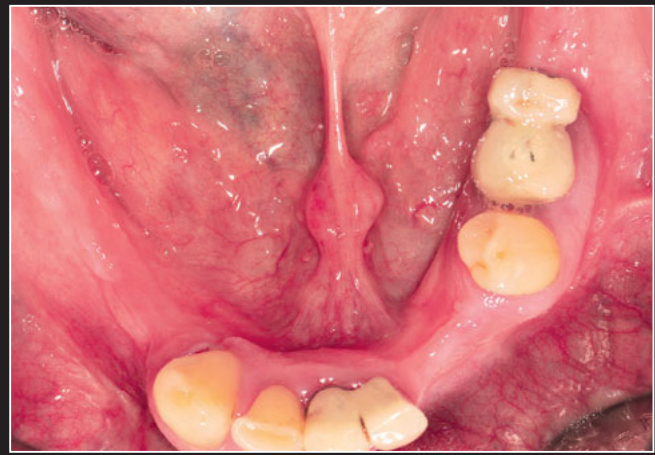


Abb. 11

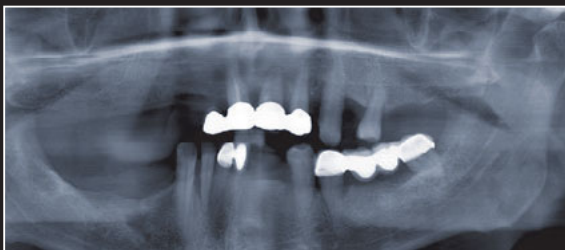


Abb. 12

Abb. 12: Die Befunde in der Röntgenaufnahme unterstreichen die Notwendigkeit der Extraktion der nicht erhaltungswürdigen Zähne.



Abb. 13

Abb. 13: Die Brücke auf den drei Frontzähnen war kaum noch im Knochen verankert. Die neue funktionelle Aufstellung der Zähne wurde nach Extraktion der restlichen Zähne in der Interimsprothese erstmalig getestet.

Implantation

Abb. 14: Nach der Abheilphase wurden im Oberkiefer in jedem Quadranten jeweils drei Implantate inseriert.



Abb. 14

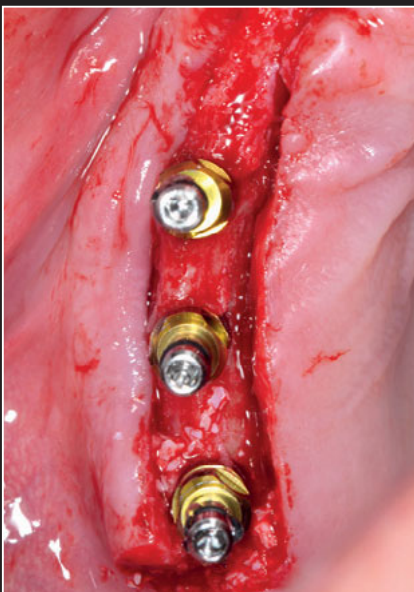


Abb. 15

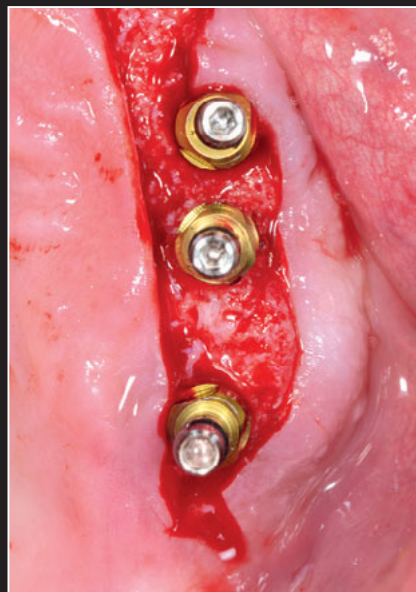


Abb. 16

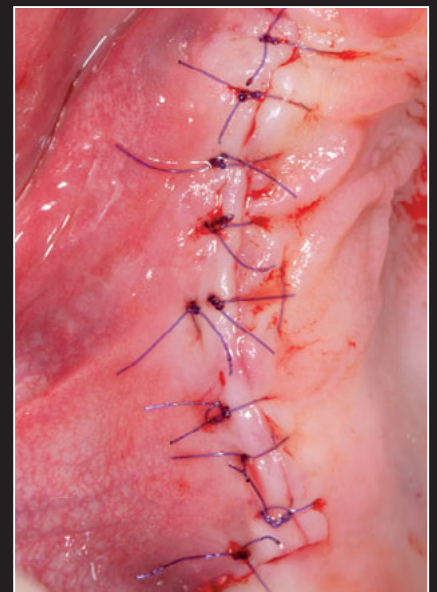


Abb. 17

Abb. 15, 16 : Im ersten Quadranten setzten wir Screw Line Implantate (Camlog), im zweiten Quadranten inserierten wir Conelog Implantate (Camlog). Im Frontzahnbereich wurde nicht implantiert. Um die dort eingeschränkten Platzverhältnisse zu umgehen, planten wir einen gefrästen Steg mit Extensionen.

Abb. 17: Die Implantate sollten geschlossen einheilen, das Weichgewebe wurde dicht vernäht.

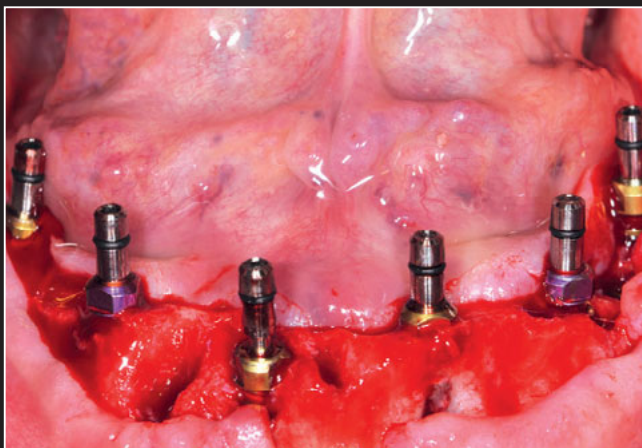


Abb. 18

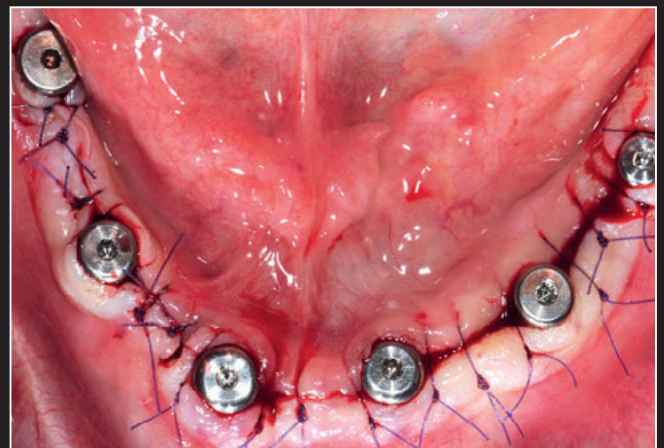


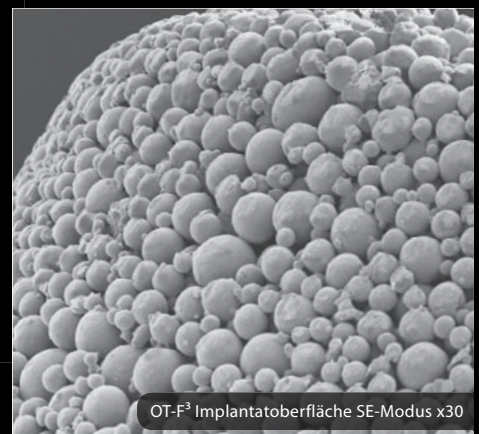
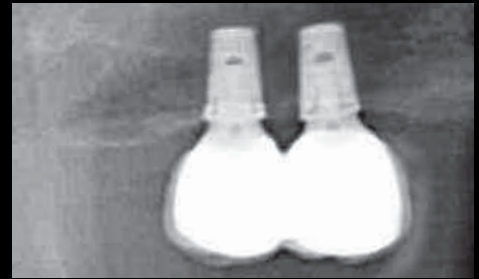
Abb. 19

Abb. 18, 19: Im Unterkiefer inserierten wir sechs Implantate. Auf Augmentationsmethoden wurde nach Absprache verzichtet. Die Gingiva wurde rund um die Implantate dicht vernäht, die Implantate heilten offen ein.

KLEIN, ABER OHO!



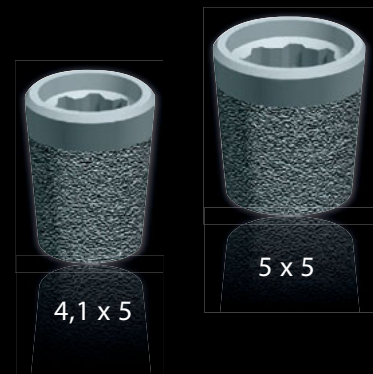
OT-F³ Implantatoberfläche SE-Modus x1000



OT-F³ Implantatoberfläche SE-Modus x30

OT-F³ ULTRAKURZ-IMPLANTAT bei geringem vertikalen Knochenangebot

- **EINZIGARTIGE OBERFLÄCHENTOPOGRAPHIE**
erlaubt Kronen-Wurzel-Verhältnis von 2:1
und Einzelzahnversorgung
- **GESINTERTE, PORÖSE OBERFLÄCHE**
ermöglicht knöchernes Einwachsen in die gesamte
dreidimensionale Struktur (Osseinkorporation)



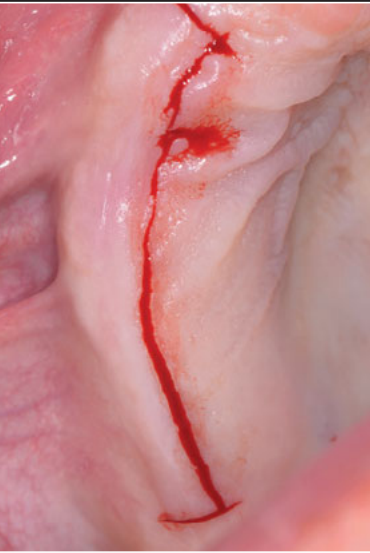


Abb. 20

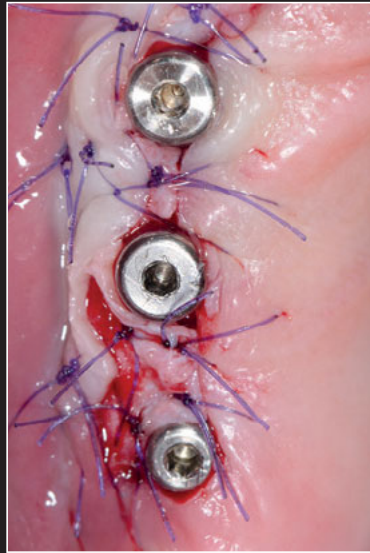


Abb. 21

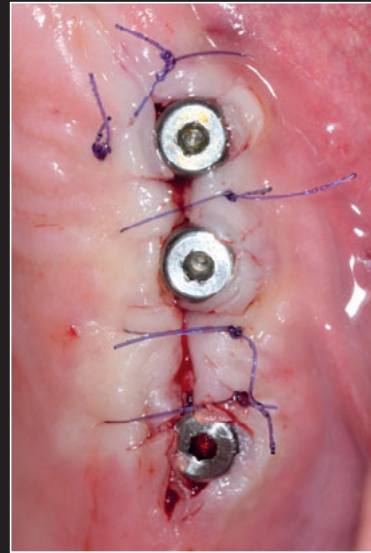


Abb. 22

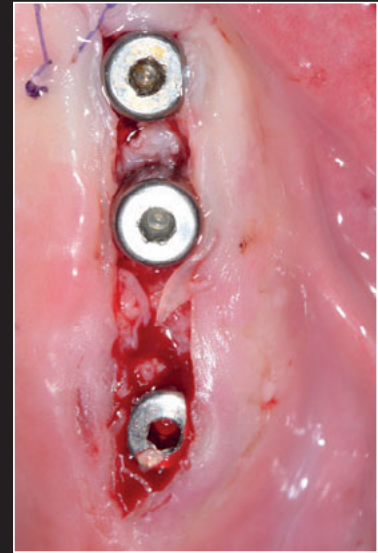


Abb. 23

Abb. 20-23: Die OK-Implantate wurden via Spalt- und Verschiebelappen zu einer Verbesserung der fixierten keratinisierten Gingiva drei Monate nach Implantation freigelegt.

Abb. 24: Die erste provisorische Prothese wurde angepasst und ästhetisch verbessert.



Abb. 24

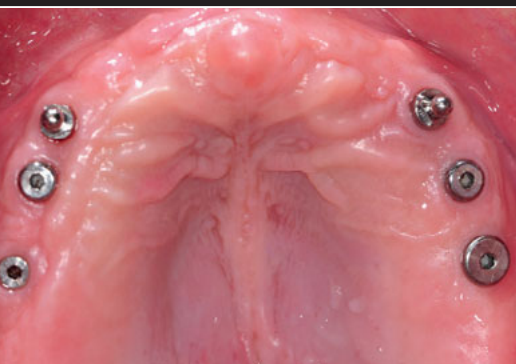


Abb. 25

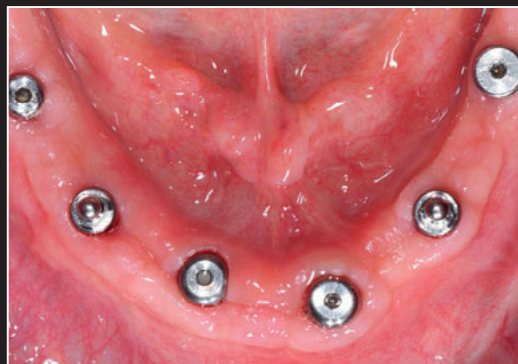


Abb. 26

Abb. 25, 26: Ober- und Unterkiefer-Prothesen wurden mit jeweils zwei Ball-Attachments (Mis) stabilisiert, die Zahnfleischsituation war stabil und reizfrei.

Abb. 27: Einsetzen der Prothese: Mit der zusätzlichen Stabilisierung der Prothese wurde die Stimmung des Patienten deutlich besser. Phonetik und Funktion konnten mit dieser Versorgung erstmals genauer getestet werden.



Abb. 27

DENTOFIL™

PTFE Nahtmaterial

Nicht resorbierbar. Sehr geschmeidig.
Sehr reißfest. Gut knüpfbar. Biologisch neutral.



Eigenschaften

Besonders hervorzuheben ist die Geschmeidigkeit von DENTOFIL™, die dem Patientenkomfort sehr zuträglich ist. Das Material hat einen sehr geringen Reibungskoeffizienten, d. h. im Vergleich zu anderen Materialien gleitet es leicht durch das Gewebe und minimiert dadurch die Wahrscheinlichkeit von Gewebeschäden. Diese Eigenschaft und die monofile Beschaffenheit verhindern die Möglichkeit des Eindringens von Bakterien in die Operationswunde.

Anwendungsgebiete

DENTOFIL™ ist ein ideales Nahtmaterial für den Wundverschluss in der MKG-Chirurgie, z. B. nach augmentativen Verfahren und anderen implantologischen Eingriffen, bei denen die Verwendung eines weichen monofilen Fadens von Vorteil ist.

DENTOFIL™ wird jeweils mit silbernen 3/8-Kreis schneidenden Nadeln, mit 1/2-Kreis (schneidenden) Rundkörpernadeln oder mit gerader Rundkörpernadel angeboten.

Prothetische Phase

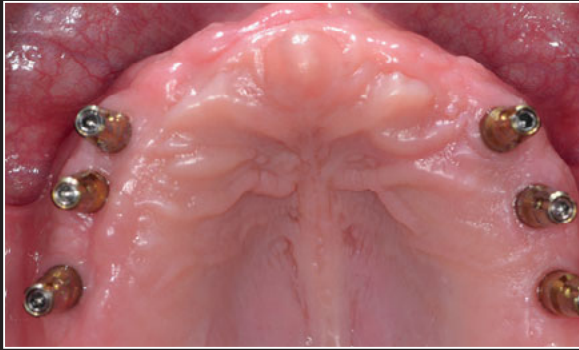


Abb. 28

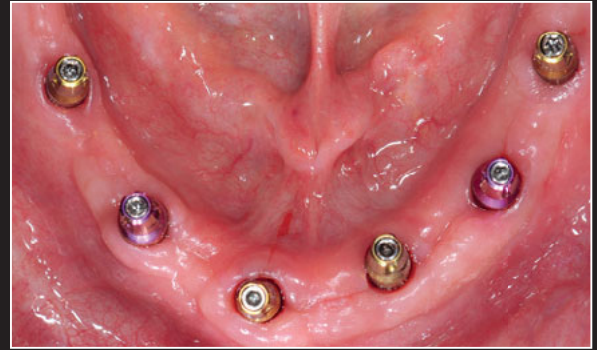


Abb. 29

Abb. 28, 29: Zum Zeitpunkt der Abformung waren Weichgewebe und Gingiva rund um die Implantate gesund und reizfrei.

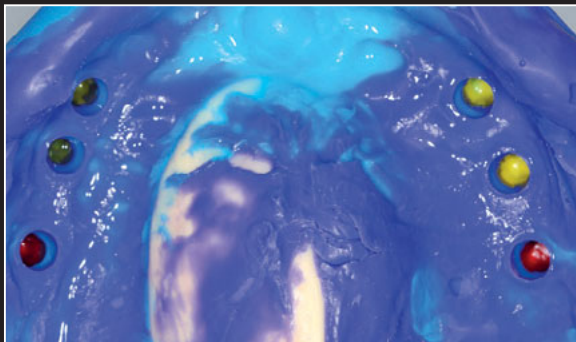


Abb. 30

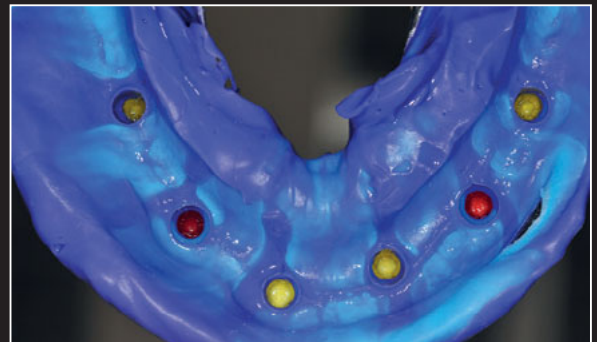


Abb. 31

Abb. 30, 31: Einfache Abformung aller Implantate in der geschlossenen Löffel- bzw. Repositionstechnik.



Abb. 32



Abb. 33



Abb. 34

Abb. 32-34: Die Silikonschlüssel auf den Gipsmodellen geben Auskunft über den Weg der Prothetik im Sinne eines Backward Plannings.



Abb. 35



Abb. 36

Abb. 35: Stegversorgung: Im Oberkiefer sehen wir den schon erwähnten parallel gefrästen Steg mit vertikalen Retentionselementen (Preci Vertix, Ceka-Vertrieb) für eine immer wieder aktivierbare Retention.

Abb. 36: Im Unterkiefer setzten wir vier Teleskop-Abutments mit einem Steg in der Front und berücksichtigten damit die geplante Set up/ Wax up-Aufstellung.



Abb. 37



Abb. 38

Abb. 37-40: Neue Prothesen mit einfachen Kunststoffeinsätzen wurden angefertigt, um alle fehlenden funktionellen, ästhetischen und phonetischen Details abzuklären.



Abb. 39



Abb. 40

Abb. 41: Die ästhetisch sehr ansprechenden Übergangsprothesen bleiben in Reserve für den Fall, dass die finale Arbeit einmal repariert oder angepasst/neu verblendet werden muss.



Abb. 41



Abb. 42

Abb. 42: Bis zur Fertigstellung der implantatgetragenen Abutment- und Steg-gestützten prothetischen Versorgung ist der Patient optimal mit einem sehr ästhetischen Provisorium versorgt und kann beruhigt lächeln.

Über die Fertigstellung der umfangreichen, CAD/CAM-gefertigten Versorgung werden wir in der nächsten pip (Ausgabe 6/2018) berichten. ■

Chirurgie und Prothetik:
Dr. Peter Randelzhofer,
Zahntechnik: ZTM Uwe Gehringer



Nachweis der Patientenaufklärung

Juristen lieben begriffliche Klarheit, behaupten sie jedenfalls gerne. So könnte man meinen, dass, wenn in der (Zahn-)Arzthaftung von einem Aufklärungsfehler die Rede ist, immer die Behandlerseite in der Beweislast ist, weil diese die erfolgte Aufklärung beweisen muss.

Das ist ein Irrtum, weil es Aufklärungsfehler gibt, die als Behandlungsfehler gelten. Bei Behandlungsfehlern trägt der Patient die Beweislast, verliert also den Prozess, sofern ungewiss bleibt, ob der Fehler überhaupt vorlag und welche Konsequenzen er hatte. Nur dann, wenn der Behandlungsfehler als grob gewertet wird, dreht sich die Beweislast zum Nachteil der Behandlerseite um (§ 630h Abs. 5 BGB).

Als Behandlungsfehler gelten die Verletzung der Pflicht zur therapeutischen Aufklärung bzw. Sicherungsaufklärung (§ 630c Abs. 2 BGB) und zur sog. wirtschaftlichen Aufklärung (§ 630c Abs. 3 BGB).

Das OLG Koblenz hatte sich mit diesem Problembereich in einem Beschluss vom 17.07.2017 – 5 U 644/17 – zu befassen. Der Zahnarzt hatte den Patienten, der im Jahre 2010 über vier Behandlungstermine eine endodontische Behandlung von Zahn 36 erhalten hatte, auf die Notwendigkeit einer Parodontosebehandlung in einem Wiedervorstellungstermin hingewiesen, das aber in seiner Behandlungsdokumentation nicht vermerkt.

Geklagt hatte der Patient zunächst wegen angeblich fehlerhafter Wurzelbehandlung. Den (groben) Behandlungsfehler sah er in der unterlassenen Längenbestimmung der Wurzelkanäle. Da sich aber aus einem 2014 gefertigten OPG kein pathologischer Befund ergab, hatte die Nichtlängenbestimmung ersichtlich keinen Schaden verursacht.

Als Nebenaspekt behauptete der Kläger, der Zahnarzt habe ihn nicht über die Notwendigkeit einer Parodontosebehandlung 2007 und 2010 aufgeklärt. Das ergebe sich schon aus dem Fehlen eines entsprechenden Vermerks in der Dokumentation (§ 630h Abs. 3 BGB).

Das LG Koblenz hatte in erster Instanz die Klage abgewiesen (Urteil vom 16.05.2017 – 1 O 359/15 –) und sich hinsichtlich des Aufklärungsaspekts damit begnügt, Patient und Zahnarzt als Parteien anzuhören. In der Berufungsinstanz ging es nur noch darum, ob so verfahren werden durfte.

Das OLG Koblenz hält einen solchen Hinweis auf die Notwendigkeit einer Parodontosebehandlung für eher nicht dokumentationspflichtig, auch wenn der Gutachter angegeben hatte, dass bei 80 % der Zahnärzte eine entsprechende Dokumentation nicht erfolge, allerdings ohne zu begründen, aus welchem fachlichen Grund er selbst eine solche gleichwohl vornehmen würde (Rz.21).

Das OLG hält die Parteianhörung für ausreichend, um sich als Gericht eine sichere Überzeugung von den tatsächlichen Vorgängen zu bilden und begründet dies wie folgt:

„Es ist allgemein anerkannt, dass bei unterbliebener Dokumentation der Behandlungsseite die Möglichkeit offensteht, den Nachweis der Durchführung der Maßnahme – hier der Hinweiserteilung auf die Behandlungsbedürftigkeit in einem Wiedervorstellungstermin – zu führen (Rz. 23). ...

Das Landgericht konnte allein auf der Grundlage der Anhörung der Parteien die Überzeugung von der Erteilung des Hinweises des Beklagten auf das erforderliche weitere Vorgehen zur Behandlung des Zahnfleisches gewinnen. ... Gerade im Arzthaftungsrecht weist die Parteianhörung eine erhebliche Bedeutung bei der Tatsachenfeststellung auf, da die in der Beweislast des Arztes stehende Aufklärung des Patienten häufig nur durch die Anhörung der Parteien geklärt werden kann. ... Insofern kann der Inhalt einer mündlichen Anhörung der Partei(en) nach § 141 ZPO auch ohne ausdrückliche förmliche Parteivernehmung verwertet werden und Grundlage einer richterlichen Überzeugungsbildung sein (Rz. 24). ...

Die Angriffe des Klägers gegen die Würdigung des Landgerichts greifen nicht durch. ... So hat das Landgericht daran angeknüpft, dass der Kläger sich an den Termin aus dem Jahr 2007 selbst nicht mehr erinnern konnte. Insgesamt hat es den Angaben des Klägers auch deshalb keine Überzeugungskraft beigemessen, weil der gesamte Behandlungsablauf plausibel ausweist, dass der Kläger seiner zahnärztlichen Versorgung zum damaligen Zeitpunkt wenig Aufmerksamkeit zuwies. Aufgrund der Anspannung, die mit (zahn-)medizinischen Eingriffen regelmäßig einhergeht, ist es auch häufig so, dass die Erinnerung des Patienten an die konkreten Behandlungsabläufe und Gesprächsinhalte mit Ungewissheiten versehen sind. Soweit der Kläger den Umstand anspricht, dass der Beklagte auch nach sieben bzw. zehn Jahren Erinnerungen an das Behandlungsgeschehen schildern konnte, vermag dies die Würdigung des Landgerichts nicht zu beeinträchtigen. Es trifft zu, dass derartige zeitliche Abstände einer kritischen Betrachtung bedürfen. Vorliegend hat der Beklagte (und hieran anknüpfend das Landgericht) diese indes plausibel begründet, indem er darauf verwiesen hat, dass ihm der Beklagte zum damaligen Zeitpunkt persönlich bekannt war. Es leuchtet unmittelbar ein, dass berufliche Kontakte zu persönlich bekannten Personen besser im Gedächtnis verbleiben“ (Rz. 25).

Wenn man auf qualifizierte Richter trifft, ist die Anhörung ein Mittel, mögliche Defizite in der eigenen Behandlungsdokumentation auszugleichen. Besser wäre es, sie ganz zu vermeiden. ■

Prof. Dr. Thomas Ratajczak

Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Fachanwalt für Sozialrecht, Justiziar des BDIZ EDI

Kanzlei Ratajczak & Partner Rechtsanwälte mbB
Berlin · Essen · Freiburg i. Br. · Köln · Meißen · München · Sindelfingen

Posener Str. 1, 71065 Sindelfingen

Tel.: 07031-9505-18 (Sybill Ratajczak) · Fax: 07031-9505-99

■ ratajczak@rpmed.de

■ Facebook: ProfRatajczak

■ www.rpmed.de

PERMADENTAL.DE
0 28 22-1 00 65

permadental
Modern Dental Group

PREISBEISPIEL

**3-GLIEDRIGE MONOLITHISCHE
ZIRKONBRÜCKE &
2 INDIV. TITANABUTMENTS**

599,-€*



*Inkl. Schrauben, Modelle, Zahnfleischmaske, Übertragungsschlüssel, Versandkosten, MwSt. Mögliche zusätzliche Implantatteile werden gesondert berechnet.

Mehr Preisvorteil. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.

Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.

Der Mehrwert für Ihre Praxis

Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland.

Frauen in der Implantologie



Allein die Tatsache, dass jemand das Thema überhaupt noch einer Diskussion würdig erachtet, lässt tief blicken. Aber man kann in den Vorständen der Fachgesellschaften, den Schriftleitungen der wichtigen Publikationen oder der Referentenriege bei wichtigen Fachveranstaltungen erkennen, dass implantologisch tätige Zahnärztinnen noch nicht mit derselben Selbstverständlichkeit wahrgenommen werden wie männliche Kollegen. Fakt ist aber, dass wir inzwischen einfach die deutliche Mehrheit bei den erfolgreichen Absolventen in der Zahnmedizin sind. Und mit durchweg besseren Benotungen als unsere männlichen Kommilitonen. Dass es uns alle danach geschlossen in die Kieferorthopädie und Kinderzahnheilkunde zieht, stimmt nur insofern, als es in diesen Teilbereichen tatsächlich derzeit noch einfacher ist, Berufs- und Familienplanung unter einen Hut zu bekommen. Das DGI-Curriculum absolvieren aber inzwischen in der Mehrzahl Frauen – übrigens ebenfalls deutlich zielorientierter und stringenter als die männlichen Mitstreiter. Sobald die Rahmenbedingungen stimmen, finden wir die chirurgischen Fächer nicht minder faszinierend als unsere männlichen Kollegen. Übrigens entwickelt die jüngere männliche Generation ähnliche Ansprüche an die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben und wird damit mit uns an einem Strang ziehen, um das Berufsumfeld unseren Bedürfnissen anzupassen. Die kürzliche Gründung des VdZÄ – Verband der Zahnärztinnen als eigenständige Standesvertretung lässt mich ebenfalls hoffen. In Hochschule und Forschung sind Frauen noch massiv unterrepräsentiert. In der Studie „Chefsache Report 2018“ zum Bewusstsein von Führungskräften für die Vielfalt in ihren Unternehmen stellte sich allerdings heraus, dass jene vor allem Talente fördern, die ihnen in Bezug auf Geschlecht, Herkunft, Alter und Ausbildung ähnlich sind. Noch Fragen? Oder man nehme jenes Totschlagargument, man habe Frauen doch alle möglichen Positionen „auf dem Silbertablett angeboten“ und wir „wollten halt nicht“. Wenn man sich dieses Silbertablett mal genauer anschaut, ist das eher eine wacklige Alublechplatte. Und auch die jungen männlichen Kollegen haben ja offenbar und sichtbar wenig Lust, in vielen dieser Altherren-Funktionärszirkel mitzutun. Laut der VIA-DENT Studie aus 2014 sehen sich Zahnärztinnen im Beruf mehr als „helfend und heilend“, während bei den männlichen Kollegen mehr der wirtschaftliche Erfolg und „Spaß am Beruf“ im Vordergrund stehen. Bei wem wären Sie selber lieber Patient? Unser größeres Sicherheitsbedürfnis und umsichtiges Vorgehen als Nachteil zu verkaufen, ist eine Frechheit. Frauen sind unternehmerisch weniger wageutig – verursachen aber auch deutlich weniger Insolvenzen. Und die Tatsache, dass wir unsere Grenzen enger ziehen und komplexe Eingriffe mit aufwendigen Augmentationen eher an Spezialisten überweisen, entspricht in meinen Augen den heute geforderten Grundsätzen einer umsichtigen und personalisierten, patientenindividuellen Implantologie. Der tatsächliche Hang von Frauen, mehr Gemeinschaftspraxen zu gründen, findet sich ebenfalls bei den männlichen Kollegen und entspricht damit auch den grundsätzlichen Anforderungen von heute. Mit der wachsenden Digitalisierung und der hohen Spezialisierung der einzelnen Teildisziplinen ist die Zeit der autistischen Alleskönner einfach vorbei. Künftig wird Teamfähigkeit und Kommunikation, auch und viel mehr als bisher mit dem Patienten, gefragt sein – Talente, die uns Frauen durchweg von der Natur in die Wiege gelegt wurden. Dass mehr Frauen in die Zahnmedizin drängen ist also vielmehr ein glücklicher Zufall, um die in Zukunft geforderten vernetzten Prozesse überhaupt gut bewältigen zu können. ■



Mag ja sein, dass die Damen inzwischen in der Mehrzahl ein Zahnmedizin-Studium abschließen. Und dann? Von 100 implantologisch tätigen Zahnärzten sind nur 15 Frauen, bei den Oralchirurgen schrumpft diese Zahl sogar auf nur knapp fünf. Und das in einer der aktuell attraktivsten Spezialisierungen in der Zahnmedizin. Die angeblich aufwendige Ausbildungszeit für diese chirurgischen Spezialisierungen kann ich dabei nicht gelten lassen – in der Kieferorthopädie dauert die Facharztausbildung ebenfalls drei bis vier Jahre und hier haben wir seit je einen deutlich höheren Frauenanteil. Mag noch sein, dass sich OP-Termine, Notfälle und Schmerzpatienten schlechter mit der Familiengründungsphase vereinbaren lassen als Kinderzahnheilkunde und KFO, aber meine ehrliche Meinung ist, dass sich die Damen schlichtweg nicht trauen. Ebenso wie in der Medizin, wo sich Frauen auch mehr hin zur Gynäkologie, Pädiatrie und Allgemeinmedizin orientieren als in die chirurgischen Fächer. Zahnmedizinische Chirurgie und Implantologie fordern von ihrer Natur her gewisse Risikobereitschaft, ausreichend Selbstvertrauen und eine hohe Verantwortungsbereitschaft – ich bin schlicht überzeugt, das sind allesamt Eigenschaften, die Frauen weder von Natur aus noch in der Erziehung vordringlich mit auf den Weg gegeben wurden. Auf zwei Drittel angestellte Zahnärztinnen kommt ein Drittel männliche Kollegen. Auch hier sehe ich einen Mangel an Risikobereitschaft, sich auf das Abenteuer Einzelpraxis und die damit verbundenen finanziellen Investitionen einzulassen. Was nur der gesamt sehr mageren Quote an weiblichen Unternehmensgründungen in Deutschland entspricht – erneut: Sie trauen sich nicht. Mehr als vier Fünftel der Mitglieder der DGI als der größten wissenschaftlichen implantologischen Fachgesellschaft sind männlich. Im Vorstand gibt und gab es noch nie eine Frau und es findet sich auch keine als Vorsitzende in einem der Landesverbände. Dabei wird Frauen, die sich hier engagieren wollten, der tiefrote Teppich ausgerollt – ist ja nicht so, als würden die Fachgesellschaften und Berufsverbände die Statistik nicht kennen. Frauen machen oft ein besseres Abitur und erlangen damit vermehrt einen der prestigeträchtigen, aber mit einem hohen NC versehenen Zahnmedizin-Studienplätze. Nach der Kinderpause bleiben dann aber nur ca. 35 % übrig, die sich überhaupt zahnmedizinisch betätigen – gleich ob in einem Angestelltenverhältnis oder in der niedergelassenen Praxis. Darf ich das bitte rein volkswirtschaftlich kritisch sehen? Selbst wenn Frauen eine implantologische Zusatzausbildung wie ein Curriculum oder einen Master erfolgreich durchlaufen haben, setzen und versorgen sie signifikant weniger Implantate und überweisen den chirurgischen Teil deutlich häufiger an – gern männliche – Spezialisten. Sie fokussieren auch deutlich weniger auf die implantologische Tätigkeit, sondern widmen sich dazu noch weiteren Bereichen in der Kons, Parodontologie oder Prophylaxe, womit sie im chirurgischen Teilgebiet natürlich nicht die Routine entwickeln können wie männliche Kollegen, die sich oft vornehmlich implantatchirurgisch und -prothetisch betätigen. Wenn die Prognosen stimmen und bis 2030 der Anteil der zahnmedizinischen Absolventinnen auf 70 % ansteigen wird, sieht es für die flächendeckende Versorgung einer alternden Bevölkerung mit einer hochwertigen Implantologie und Implantatprothetik ehrlich gesagt zappenduster aus. Nicht mehr lang, und wir brauchen dringend eine Männerquote in der Vergabe der Studienplätze für Zahnmedizin, damit wir unseren Versorgungsauftrag überhaupt noch erfüllen können. ■

DER COMIC VON
MEDICAL INSTINCT:

Neulich in der Praxis

VON DR. HEUTE
UND
DR. GESTERN

URLAUB



SO, MEINE DAMEN - BALD GEHT'S
IN DEN URLAUB. ES GIBT NOCH
EINIGES VORZUBEREITEN.

FRAU SEIBOLD, BITTE
BESPRECHEN SIE DEN
ANRUFBEANTWORTER UND
VERWEISEN SIE DABEI AUF DIE
KOLLEGIN, FRAU DR. REPP. SIE
WIRD UNS VERTRETEN.



FRAU BRANDT, UNSERE
AGENTUR SOLL DAS BITTE
AUCH AUF DER STARTSEITE
UNSERER WEBSITE
EINFLEGEN.

GEHT KLAR,
HERR
DOKTOR.



IN 14 TAGEN MACHT DIE
PRAXIS SOMMERURLAUB. IM
NOTFALL KÖNNEN SIE SICH
AN MEINE VERTRETUNG, FRAU
DR. REPP, WENDEN.

DAS GETUE VON KOLLEGE HEUTE IST
MAL WIEDER VIEL ZU ÜBERTRIEBEN
UND UMSTÄNDLICH. ES GEHT KEINEN
ETWAS AN, OB UND WANN ICH ALS ARZT
URLAUB MACHE.



OH,
NEIN!



ETWAS SPÄTER, AUF MALLORCA...

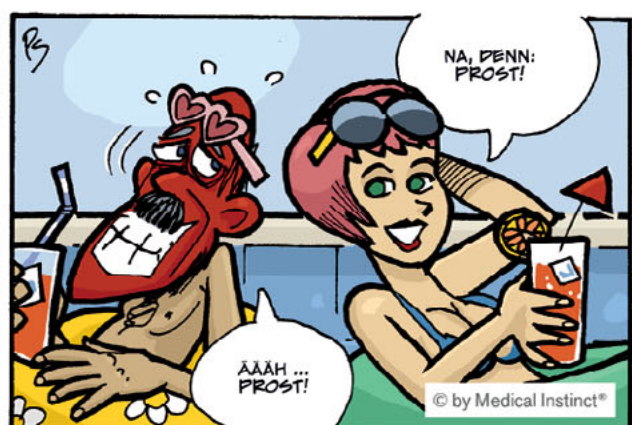
HEERLICH
...

?!!



DR. GESTERN! WAS FÜR
EIN ZUFALL: WIR BEIDE AUF
DER GLEICHEN
'FORTBILDUNG' ...

FORT-
BILDUNG?
WIE ... ACH SO.



NA, DENN:
PROST!

ÄÄÄH ...
PROST!

© by Medical Instinct®



Ästhetische Alternative zum Titanimplantat

Ulises Calderon, Stefan P. Hicklin

Die Einführung von Oxidkeramiken in der Zahnmedizin führte zu neuen Behandlungsoptionen für Patienten und Behandler. Im Vergleich zu anderen Oxidkeramiken zeigt Zirkonoxid bisher hervorragende biomechanische Eigenschaften.

Seit seiner Einführung in der Zahnmedizin wird Zirkonoxid als Gerüstmaterial für Vollkeramikkronen und festsitzende Zahnprothesen sowie für Implantat-Sekundärteile verwendet. Aufgrund seiner Materialeigenschaften und seiner zahnähnlichen Farbe ist Zirkonoxid heutzutage auch das Material der Wahl für Zahnimplantate. Außerdem haben Humanstudien eine im Vergleich zu Titan reduzierte Bakterienadhäsion auf Zirkonoxid sowie eine geringere Anzahl von Entzündungszellen im periimplantären Weichgewebe belegt. Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass um Implantate aus Zirkonoxid möglicherweise weniger Periimplantitis auftritt als um Titanimplantate. In einer vor kurzem veröffentlichten systematischen Übersichtsarbeit [1] betrug die

Gesamtüberlebensrate von ein- und zweiteiligen Zirkonoxid-Implantaten nach einem Jahr Funktion 92 % (95 % KI 87-95). Dieser Übersichtsarbeit zufolge scheint es, dass Zirkonoxid-Implantate als metallfreie Alternative zu Titanimplantaten dienen könnten. Andererseits ist darauf hinzuweisen, dass noch nicht genügend Daten zur langfristigen Leistungsfähigkeit von Zirkonoxid-Implantaten vorliegen. Es sind weitere klinische Studien erforderlich, um mehr Daten über die langfristig zu erwartenden Behandlungsergebnisse zu erhalten. In diesem Zusammenhang sind Fallberichte nützlich, um die Risikofaktoren für technische und biologische Komplikationen bei Zirkonoxid-Implantaten zu identifizieren.

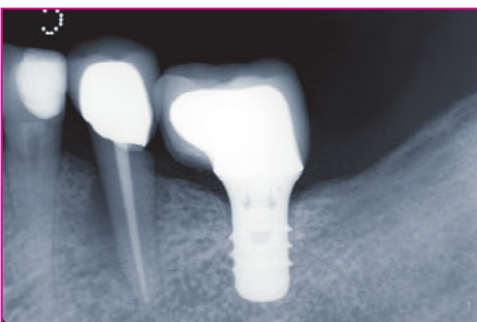


Abb. 1: Ausgangssituation: Mesial zur Wurzel festgestellte Radioluzenz, Wurzelfraktur des Zahnes 35.

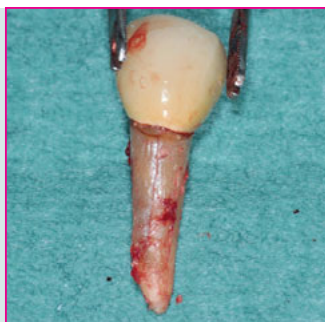


Abb. 2: Extrahierter Zahn 35.

Ausgangslage

Eine 69 Jahre alte Patientin erschien im Februar 2014 zu ihrem geplanten Kontrolltermin an der Zahnmedizinischen Klinik der Universität Genf (Klinik für Festsitzende Prothetik und Biomaterialien). Sie war gesund und Nichtraucherin. Während der Routineuntersuchung beklagte sie sich über eine leichte Schmerzempfindung am Zahn 35. Der Zahn war vor zwei Jahren endodontisch behandelt und mit einer Krone versorgt worden. Die klinische Beurteilung bestätigte den leicht-

ten Klopfschmerz am Zahn 35. Des Weiteren zeigte der Zahn eine erhöhte Beweglichkeit (Grad 2) und eine lokal begrenzte Taschentiefe bei Sondierung von sieben Millimetern. Auf einer die Untersuchung ergänzenden Röntgenaufnahme wurde mesial zur Wurzel eine Radioluzenz festgestellt (Abb. 1). Die vorläufige Diagnose lautete vertikale Wurzelfraktur.

Behandlungsplanung

In der Abteilung für Parodontologie (Universität Genf) wurde ein chirurgischer Eingriff geplant. Sollte sich die vorläufige Diagnose bestätigen, war geplant, Zahn 35 zu extrahieren und eine Ridge Preservation durchzuführen. Nach der Einheilzeit wurde die Spätimplantation eines Pure Ceramic Implantats (Straumann) mit einem Durchmesser von 4,1 mm in regio 35 geplant. Nach der erfolgreichen Osseointegration sollte das Implantat mithilfe einer intraoralen optischen Abformung und CAD/CAM-Technologie nach einem digitalen Workflow mit einer Hybridkeramikkrone (Vita Enamic, Vita Zahnfabrik) versorgt werden.

Chirurgisches Verfahren

Der chirurgische Eingriff wurde im Mai 2014 durchgeführt und bestätigte die vermutete Diagnose einer vertikalen Wur-

zelfraktur des Zahns 35. Wie geplant wurde der Zahn extrahiert (Abb. 2) und eine Ridge Preservation mit einem xenogenen Knochenersatzmaterial durchgeführt. Es wurde keine provisorische Versorgung eingesetzt, um den fehlenden Zahn zu ersetzen. Zehn Monate später (die Patientin hatte einige Monate im Ausland verbracht), konnte klinisch ein gut erhaltener und vollständig verheilter Alveolarkamm beobachtet werden (Abb. 3). Es wurden Alginat-Abformungen der Mundsituation durchgeführt und ein Wax up von Zahn 35 auf den Gipsmodellen angefertigt. Auf der Basis des Wax ups stellte der Zahntechniker eine herkömmliche Bohrschablone her. Am Tag des Eingriffs erhielt die Patientin 750 mg Amoxillin und 600 mg Ibuprofen. Unter Lokalanästhesie wurde ein Kieferkammschnitt mit einer distalen vertikalen Entlastungsinzision vorgenommen und ein Vollschichtlappen abgehoben (Abb. 4). Da die Patientin bereits ein Implantat als Ersatz für den Zahn 36 hatte, wurde bei der Inzision die mesiale Mukosa um dieses Implantat herum berücksichtigt. Die klassische OP-Schablone wurde aufgesetzt und das Implantatbett gemäß Herstelleranweisungen präpariert (Abb. 5). Die Präparation und die korrekte vertikale Platzierung für ein Ceramic Implantat Monotype aus Zirkonoxid mit einem enossalen Durchmesser von 4,1 mm wurden mithilfe der spezifischen Implantatindikatoren erreicht (Abb. 6-8). Ein Pure Ceramic Implantat mit einem Durchmesser von 4,1 mm, einer



Abb. 3: Zehn Monate später sieht man einen klinisch gut erhaltenen Alveolarkamm.

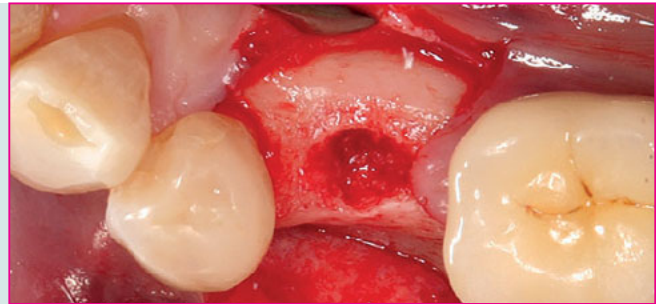


Abb. 4: Kieferkammschnitt mit distaler vertikaler Entlastungsinzision.

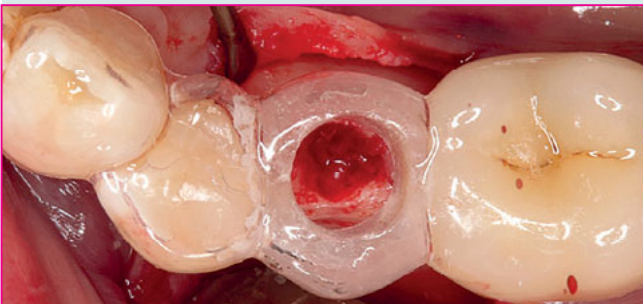


Abb. 5: Präparation Implantatbett mit OP-Schablone.

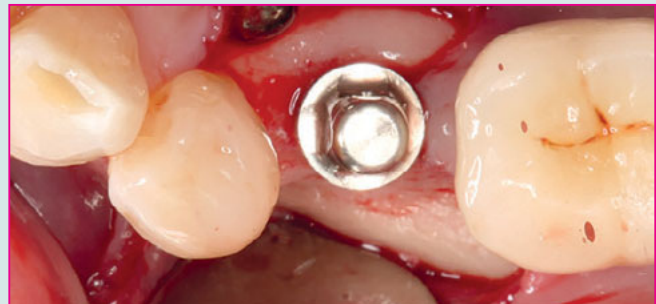


Abb. 6: Korrekte vertikale Platzierung ...

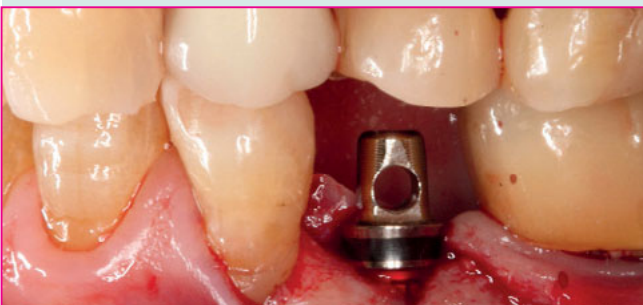


Abb. 7: ... mithilfe der spezifischen Implantatindikatoren ...



Abb. 8: ... eines Straumann Pure Ceramic Implantates.

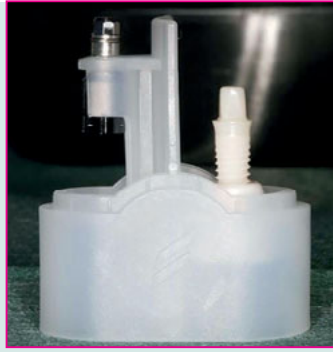


Abb. 9: Ceramic Implantat Monotype (Straumann), Länge acht Millimeter, Ø 4,1 mm.

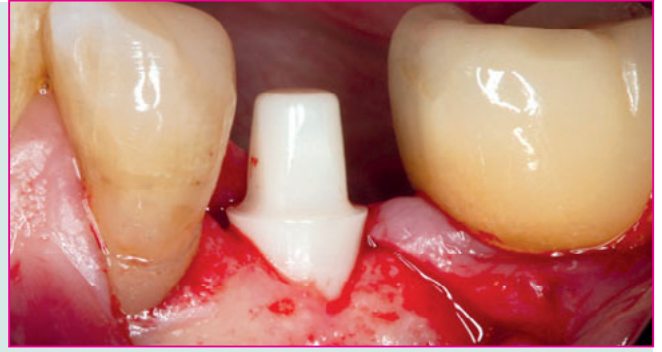


Abb. 10: Sekundärteilhöhe vier Millimeter.

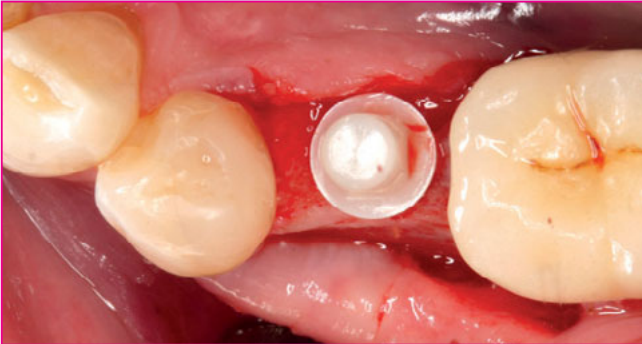


Abb. 11: Gute Primärstabilität nach Insertion.



Abb. 12: Gesundes und stabiles Gewebe acht Wochen nach Insertion.



Abb. 13: Modifizierung der Schutzkappe zur Registrierung der prothetischen Schulter.



Abb. 14: Konditionierung des Weichgewebes, um eine gute Registrierung mit dem Intraoralscanner zu ermöglichen.

Länge von acht Millimeter und einer Sekundärteilhöhe von vier Millimetern wurde mit guter Primärstabilität inseriert (Abb. 9-11). Zur Augmentation des kleinen bukkalen Knochendefekts und zur Verbesserung der vestibulären Kammkontur wurden ein Xenograft und eine Kollagenmembran verwendet, um der endgültigen Krone ein natürlicheres Aussehen zu verleihen. Die entsprechende Schutzkappe wurde auf das Sekundärteil des Implantats aufgesetzt. Der Lappen wurde reponiert und mit nicht resorbierbarem monofilem ePTFE-Nahtmaterial der Stärke 5.0 adaptiert. Der Patientin wurden Antibiotika, Schmerzmittel und eine Chlorhexidin-Mundspüllösung verschrieben. Die Nähte wurden zehn Tage nach der Implantatinsertion entfernt.

Prothetisches Verfahren

Die Einheilung verlief komplikationsfrei, und nach acht Wochen zeigte sich bei der klinischen Untersuchung, dass das Gewebe gesund und stabil war. Während desselben Termins wurde die Schutzkappe (Abb. 12-14) auf der mesialen Seite mit Komposit modifiziert, um das Weichgewebe in diesem Bereich zu

konditionieren und eine gute Registrierung der prothetischen Schulter mit einem Intraoralscanner zu ermöglichen. Eine Woche später wurde eine intraorale optische Abformung durchgeführt (Cerec Omnicam, Dentsply Sirona) und mit CAD-Software (Cerec Software 4.3, Dentsply Sirona) eine Einzelzahnkrone am Behandlungsstuhl entworfen (Abb. 15). Als Restaurationsmaterial wurde eine Hybridkeramik (Vita Enamic, Vita) gewählt, weil angenommen wurde, dass ihre Belastbarkeit höher war und daher zu weniger Chipping und einem größeren Kaukomfort für die Patientin führte. Die Krone wurde mit einer Dreiachs-Fertigungseinheit (Cerec Mx C, Dentsply Sirona) im Labor gefräst. Nach der Einprobe der Krone (Abb. 16) waren kleinere okklusale Anpassungen notwendig. Um die Farbe der endgültigen Krone zu verbessern, wurden im Dentallabor Malfarben (Vita Enamic Stains, Vita) gemäß Herstelleranweisungen verwendet. Ein Tag nach der Einprobe war die Krone bereits fertiggestellt (Abb. 17) und konnte auf das Implantat zementiert werden. Der innere Teil der Krone wurde 60 Sekunden lang mit 5%-iger Flusssäure (Ips Ceramic Etching Gel, Ivoclar Vivadent) angeätzt, dann mit Wasser und im Ultraschallbad fünf Minuten lang mit



Dr. Peer Sönlich



From a patient to a fan.
Mit erstklassigen Dentallösungen von W&H
für jede Herausforderung.

Alkohol gereinigt. Auf die angeätzte Kronenoberfläche wurde ein Universal-Primer (Monobond Plus, Ivoclar Vivadent) aufgetragen. Die Mukosa rund um die Implantatschulter wurde mit einem Retraktionsfaden verdrängt, um überschüssigen Zement auf Höhe der Implantatschulter zu vermeiden (Abb. 18). Das Sekundärteil des Pure Ceramic Implantats (Straumann) wurde gereinigt und für die adhäsive Befestigung vorbehandelt. Der gleiche Universal-Primer, der für die Krone verwendet worden war (Monobond Plus, Ivoclar Vivadent), wurde auf die Sekundärteiloberfläche aufgetragen. Zur Befestigung der Krone auf dem Implantat-Sekundärteil wurde selbsthärtender MDP-haltiger Kunststoffzement (Panavia 21 Tc, Kuraray) verwendet. Der überschüssige Zement und der Retraktionsfaden wurden vorsichtig entfernt und die Okklusion erneut überprüft. Mit einer periapikalen Röntgenaufnahme (Abb. 19) wurde überprüft, ob keine Zementreste mehr um das Implantat vorhanden waren. Nach der Zementierung wurde je nach drei und zehn Tagen ein Kontrolltermin angesetzt (Abb.

20, 21). An der Krone waren keine weiteren Modifikationen erforderlich und die Patientin war mit der definitiven Versorgung sehr zufrieden.

Endergebnis

Kontrolltermine wurden sechs Monate und ein Jahr nach der Implantatinserterion vereinbart. Klinisch gesehen war die Krone auf dem Implantat noch funktional. Außerdem wurden zu diesen beiden Zeitpunkten keine technischen Komplikationen festgestellt (Abb. 22, 23). Das Weichgewebe um das Implantat in regio 35 war gesund. Beim letzten Kontrolltermin ein Jahr nach der Implantatinserterion wurde eine periapikale Röntgenaufnahme erstellt. Um das Implantat herum wurde eine normale Knochengewebe-Remodellierung beobachtet und das Knochenniveau hatte sich um den Rand mit der rauen Implantatoberfläche stabilisiert (Abb. 24). Die Patientin war mit dem Behandlungsergebnis im Hinblick auf Funktion und Ästhetik sehr zufrieden.



Abb. 15: Design der Einzelzahnkrone mit CAD-Software.



Abb. 16: Einprobe der Krone.



Abb. 17: Finale Krone.



Abb. 18: Verdrängung der Mukosa mit Retraktionsfaden.

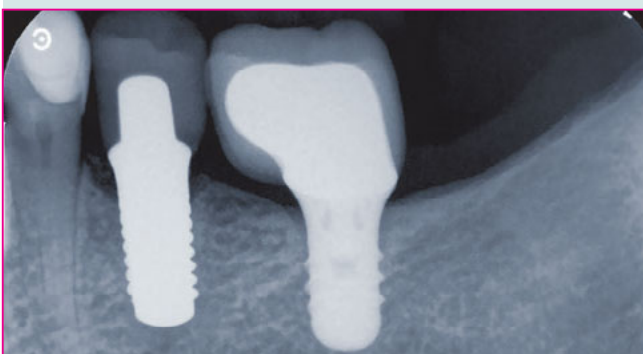


Abb. 19: Überprüfung mit periapikaler Röntgenaufnahme.



Abb. 20: Kontrolltermine drei und zehn Tage nach Zementierung.

3Shape TRIOS MOVE

Begeistern Sie Ihre Patienten. Erhöhen Sie die Behandlungsakzeptanz.



Erreichen Sie die nächste Stufe in der Patientenkommunikation

- Voll verstellbares, ergonomisches Design
- Kombinierbar mit allen TRIOS 3 Intraoralscannern
- Optimale Ausrichtung des Bildschirms
- Stärkere Einbindung des Patienten in die Behandlungsplanung
- Verbesserte Patientenkommunikation
- Höhere Behandlungsakzeptanz



Informieren Sie sich unter:
3shape.com/jointhemovement, contactus.de@3shape.com

3shape 



Abb. 21: Definitive Versorgung.



Abb. 22: Kontrolltermin nach sechs Monaten – Krone funktional.



Abb. 23: Gesundes Weichgewebe um Zahn 35.

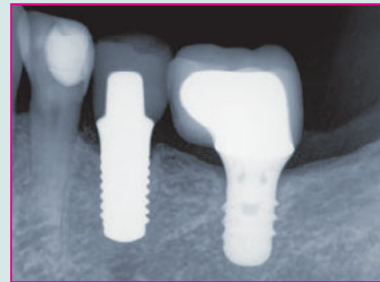


Abb. 24: Periapikale Röntgenaufnahme nach einem Jahr – stabilisiertes Knocheniveau.

Zusammenfassung

Ein Jahr nach der Insertion lagen keine biologischen oder technischen Komplikationen vor. Die Behandlungsoption mit dieser Art von Zirkonoxid-Implantat und Versorgung mit einer Hybridkeramikkrone in der beschriebenen Indikation scheint eine gute Alternative zu Titanimplantaten zu sein. Das periimplantäre Weichgewebe blieb über den Zeitraum stabil, was die hervorragende Biokompatibilität der Zirkonoxid-Keramik zeigt. Es sollte erwähnt werden, dass die vertikale Implantatposition ein wichtiger Faktor für den Erfolg ist. Da es sich um ein einteiliges Implantat handelt, muss die Versorgung zementiert werden, was mit dem Risiko überschüssigen Zements um das Implantat herum behaftet ist, vor allem, wenn die Implantatschulter zu tief unter die Mukosa gesetzt wird. ■



Scan mich – Literatur oder
Tel.: 08025/5785
E-Mail: leser@pipverlag.de



Dr. med. dent.
Ulises Calderon

- Studium der Zahnheilkunde an der Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Peru
- Universitätsdiplom (DU) in klinischer Zahnmedizin
- Chirurgische und prothetische Implantologie, Universität Paris 7 Diderot (F).
- ITI-Stipendiat an der Klinik für Festsitzende Prothetik und Biomaterialien der Zahnmedizinischen Klinik, Universität Genf (CH)
- Seit September 2016 Vollzeitstudent im Programm „Master of Advanced Studies“ an der Klinik für Festsitzende Prothetik und Biomaterialien, Universität Genf (CH)

■ Ulises.Calderon@etu.unige.ch
■ www.unige.ch/medecine/dentaire



Dr. med. dent.
Stefan Paul
Hicklin

- 2002 Staatsexamen an der Universität Zürich (CH)
- 2003-2005 Teilzeit-Assistenz Zahnarzt in einer Privatpraxis in Horgen (Dr. A. Grimm)
- 2003-2005 Teilzeit postgraduate Student an der Abteilung für orale Chirurgie des Universitätsspitals Zürich (Prof. Dr. K. Grätz)
- 2005-2008 Postgraduate Student an der Klinik für Kronen und Brückenprothetik, Teilprothetik und Zahnärztliche Materialkunde (Universität Zürich, Direktor: Prof. C. H. F. Hämmerle)
- 2008-2009 Assistenz Zahnarzt in einer Privatpraxis in Zürich (Dres. Ch. Augustin und F. Naef)
- 2009-2014 Oberarzt und Dozent an der Universität Bern, Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin (Direktor: Prof. U. Brägger)
- Seit Ende 2014 Oberarzt und Dozent an der Klinik für Festsitzende Prothetik und Biomaterialien, Zahnmedizinische Klinik, Universität Genf (Direktorin: Prof. I. Sailer) und in Teilzeit Eidg. dipl. Zahnarzt bei Leutert Zahnärzte, Dres. med. dent. Susanne & Christian Leutert, Meilen (CH)
- Spezialist für Rekonstruktive Zahnmedizin (SSRD)

■ stefan.hicklin@unige.ch
■ www.unige.ch/medecine/dentaire

NON PLUS ULTRA

>> GREEN^{nxt} 12 / GREEN^{nxt} 16 <<<

2 Modi: GREEN Modus + TOP Auflösung für orangedental dentflow™

PaX-i3D GREEN^{nxt} 12
PaX-i3D GREEN^{nxt} 16

offener
3D/4D
Workflow

Fast Scan CEPH
1,9 Sek.
Weltrekord **NEU**

3D Umlauf
4,9 Sek. **NEU**
Weltrekord

NEU!

x-on[®]tube^{AIR}

- >> Das Leichtgewicht: 2,4 kg für einfachste Positionierung
- >> 0,4 mm Brennfleck für max. Schärfe
- >> Einfachste Kopfsteuerung

10 Jahre
SENSOR & RÖHRE
GARANTIE*



byzz^{®nxt}
byzz^{®nxt}3D

- >> Offene Integration von 2D/3D Formaten (z.B. STL, DICOM, XML, Obj.) auf einer Software-Plattform.



x-on[®]spark

- >> Mit 3 Sek. Auslesezeit schnellster und kleinster Scanner auf dem Markt. Low dose Modus bei HD-Speicherfolien sowie High Definition Modus mit bis zu 35 lp/mm dank neuartiger Nadel-Speicherfolien. Kaum Verschleißteile oder Tasten - somit störungsarm.



Freecorder[®]BlueFox

- >> Präzise Bewegungserfassung für die Herstellung passgenauer Prothetik mit der neuen Software OpTra[®]Dent. **NEU!** Update 4.0

www.orangedental.de / info 0049 7351 474 990

Fragen Sie Ihren orangedental Fachhändler.

*Teilegarantie ausschließlich gültig für Sensor und Röntgenstrahler (Röhre).
Laufzeit Garantieaktion: 01.07.2018 - 31.12.2018

orangedental 
premium innovations

Wir müssen darüber reden!

Es mag paradox sein, dass ausgerechnet Medikamente zur Knochenstärkung die Gefahr einer Kiefernekrose mit sich bringen, demografisch bedingt begegnet dem Zahnarzt diese Situation in der Praxis jedoch immer häufiger. Liegt das Risiko bei Osteoporosepatienten noch um 1 %, so erhöht es sich bei Krebspatienten auf bis zu 20 %. Und selbst für das eine Prozent bedeuten die Auswirkungen einer Kiefernekrose und die sehr langwierige Therapie eine dramatische Verschlechterung ihrer Lebensqualität. Was sind heute die Optionen für Vorbeugung und Behandlung, wollte pip von Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz aus Wiesbaden, der die aktuelle Leitlinie der DGMKG mitentwickelt hat, wissen.

pip: Sie rufen immer dazu auf, das Thema der Bisphosphonat-assoziierten Kiefernekrose im Tennisverein, beim Skat-Abend und im Rotary Club zu verbreiten – haben Sie noch viele Freunde?

Prof. Grötz: Ich verstehe, was Sie meinen – aber wenn Sie mit rechtzeitiger Verbreitung wichtiger Informationen viel Leid vermeiden helfen können, haben Sie als Vertreter unseres Berufsstandes nahezu die ethische Verpflichtung alle Kanäle zu nutzen. Ich erfahre übrigens mehr Dankbarkeit als Ablehnung wegen eines vielleicht nicht ganz Party-tauglichen Themas.

pip: Von welchen Risiko-Fallzahlen reden wir heute bei der Bisphosphonat-assoziierten Kiefernekrose?

Prof. Grötz: Obwohl wir mit den Universitäten Mainz und Frankfurt weitere spezialisierte Einrichtungen in direkter Umgebung haben, behandeln wir hier in Wiesbaden fünf bis zehn Patienten in der Woche, was doch auf ein allgegenwärtiges Problem schließen lässt. Die Übergänge des Kiefernekrosen-Risikos von der Osteoporose-Therapie in die Onkologie sind inzwischen sehr fließend. Die höhere Lebenserwartung vieler Patienten bedeutet auch eine längere Einnahmedauer der Antiresorptiva. Wir reden laut der letzten Erhebung im Jahr 2015 in Deutschland von 156 Millionen definierten Tagesdosen Bisphosphonaten und fast 38 Millionen Denosumab. Wir dürfen dabei aber nicht den Eindruck entstehen lassen, wir Zahnärzte wetteten hier gegen ein für die Betroffenen absolut segensreiches Therapieverfahren. Unser Thema ist, die Bedeutung der oralen Prävention bei dieser zunehmenden Zahl von Patienten zu kommunizieren und zu penetrieren.

pip: Sind es die Medikamente oder die Entzündungen im Mund, die die Gefahr einer Kiefernekrose triggern oder sie zumindest begünstigen?

Prof. Grötz: Das genau ist der Punkt: Erst mit vorliegenden Entzündungen im Mund entwickelt die Osteoklasten-hemmende Wirkung der Antiresorptiva einen unheiligen Effekt, da der Knochen sich nicht, wie sonst, durch Resorption sozusagen vor einer

Entzündung zurückziehen kann. Es gibt dann gar keine Zwischenstadien wie eine Osteomyelitis mehr, sondern die Nekrose entwickelt sich unmittelbar. Da wiederum im Gegensatz zu anderen Medikationen wegen der langen Halbwertszeit ein Absetzen der Medikation bei Bisphosphonaten nicht effektiv der Vermeidung einer Kiefernekrose dienen würde, müssen wir in der Mundhöhle präventiv an den Entzündungen ansetzen.

pip: Welche Chancen habe ich als Zahnarzt, einen Risikopatienten in meiner Praxis frühzeitig zu erkennen?

Prof. Grötz: Die Frage nach Osteoporose oder Knochenmetastasen bzw. Knochentumoren als Erkrankung und die Frage nach Medikamenten, die den Knochenstoffwechsel beeinflussen, gehören heute in den standardisierten Anamnesebogen! Tatsächlich geht es dann vor allem darum, die Entzündungssituation des Patienten – idealerweise bereits vor Beginn einer Antiresorptiva-Therapie – zu behandeln. Hierbei ist der ASORS-Laufzettel für das Konsil sehr hilfreich.



Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz.

– zu behandeln. Hierbei ist der ASORS-Laufzettel für das Konsil sehr hilfreich. Mit bestehenden Entzündungen steigt das Risiko für eine Kiefernekrose um den Faktor zwölf, bei entsprechender Sanierung und konsequenter Mundhygiene sinkt es um ebendiesen Faktor. Angesichts der Tragweite der Erkrankung eine einfach zu erzielende Beherrschbarkeit, selbst die Motivation und Compliance der Patienten ist angesichts der Bedrohung nachweislich besser als bei vielen, durchaus auch nicht undramatischen schweren Parodontalerkrankungen. Und die Therapie ist nicht teuer. Kommt es wiederum während einer bereits bestehenden Antiresorptiva-Therapie akut zu Entzündungen oder ist z. B. eine Exzision erforderlich, gelten besondere Vorsichtsmaßnahmen, wie eine bereits präoperative antibiotische Absicherung und weitere Antibiose. Bei der OP-Technik gelten ebenso andere Regeln – es muss plastisch gedeckt werden, scharfe Knochenkanten müssen unbedingt geglättet werden.

pip: Welche Rolle spielt die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation, auch beim Patienten direkt?

Prof. Grötz: Dem Dreiecksverhältnis aus verschreibendem Arzt, Patienten und Zahnarzt kommt eine Schlüsselrolle zu. Einige Selbsthilfegruppen von Risikopatienten kommunizieren das Thema regelmäßig in ihren Mitgliederzeitschriften oder Newslettern, daneben gilt es durch stete Information über alle verfügbaren Kanäle in den Köpfen der verschreibenden Gynäkologen, Orthopäden, Allgemeinärzten oder Internisten den Automatismus zu verankern, dass vor Einsatz einer Antiresorptiva-Therapie der Gang zum Zahnarzt mit vergleichsweise einfachen Mitteln ihre Patientin oder ihren Patienten vor wirklich schwerwiegenden Problemen bewahren kann.

pip: Herzliches Danke für Ihre Zeit und dieses Gespräch. ■

POTENZIALE DER DENTALEN IMPLANTOLOGIE ERSCHLIESSEN

Wussten Sie, dass für jeden fehlenden Zahn, der durch ein Implantat ersetzt wird, etwa 99 andere unbezahnte Regionen **unbehandelt** bleiben? Diese nicht behandelten Fälle stellen ein hohes, bisher unerschlossenes, **Behandlungspotenzial** dar.

Implant Direct verbessert den **Zugang** zu Implantatverfahren, indem wir qualitativ **hochwertige** Implantate zu **fairen** Preisen anbieten. Wir entwickeln Konzepte, um die Implantologie **populärer** zu machen. Und wir widmen uns der klinischen Weiterbildung und Forschung, um die dentale Implantologie immer weiter **voranzutreiben**.

Kurz gesagt, möchten wir **Lösungen** für die 99% der Fälle anbieten, die unsere **Unterstützung** brauchen.



Rufen Sie unsere Kundenberater an!

EAO)))
EUROPEAN ASSOCIATION FOR OSSEointegration
CONGRESS

Wir freuen uns auf Sie!
Stand **G04**
Wien, 11.-13.10.

Biologisierung von Materialien

Aufgrund der guten Materialeigenschaften werden für die Rekonstruktion knöcherner Defekte in der MKG-Chirurgie Schrauben- und Plattenmaterialien auf Titan- oder Stahlbasis eingesetzt. Beide Materialien besitzen jedoch auch ihre Nachteile – diskutiert werden Unverträglichkeitsreaktionen und auch Korrosionsprozesse, die Stoffe freisetzen, welche systemische Reaktionen hervorrufen können oder auch zu einem verzögerten Materialversagen beitragen können. Nachteilig ist auch der erforderliche, für den Patienten belastende und risikobehaftete Zweiteingriff der Materialentfernung. Über erste Ergebnisse mit einem vielversprechenden resorbierbaren keramisierten Magnesium (Mg)-Material sprach pip mit Herrn Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

pip: *Materialien auf Titan- oder Stahlbasis sind doch gut dokumentierter Goldstandard? Warum brauchen wir eine Alternative?*

Prof. Smeets: Natürlich haben sich diese Materialien über lange Zeit bewährt und werden somit als Goldstandard angesehen. Aber bei manchen Indikationen brauchen wir Materialien, welche eine gewisse Festigkeit aufweisen und gleichzeitig sich auch nach einer bestimmten Zeit auflösen. Grundsätzlich gilt, dass alle körperfremden Stoffe nur solange im Körper verbleiben sollten, wie sie dort auch eine Funktion erfüllen. Neben dem Einsatzbereich als Osteosynthesematerial sehen wir auch Potential als resorbierbares Biomaterial u. a. in der GBR/GTR-Technik bei der Herstellung von resorbierbaren Magnesium(Mg)-Meshes, Pins zur Fixation von Membranen, und Kollagenmembranen mit Mg-Stützstrukturen, um unter anderem den Membrankollaps in den Defekt zu vermeiden. Auch hier findet sich der charmante Vorteil, dass wir ein biokompatibles Material haben, das nicht durch einen Zweiteingriff entfernt werden muss.

pip: *Wieso ausgerechnet Magnesium?*

Prof. Smeets: Magnesium ist im Gegensatz zu anderen resorbierbaren Materialien wie etwa Polymeren besser geeignet. Es besitzt hervorragende Materialeigenschaften wie seine plastische Verformbarkeit, Festigkeit, Duktilität und sein Ermüdungs-

verhalten für den Indikationsbereich z. B. als resorbierbares Osteosynthesematerial. Ferner ist Magnesium im Gegensatz zu Spurenelementen wie Eisen oder Zink ein Mengenelement des Körpers und spielt eine wichtige Rolle in der osteogenen Differenzierungskaskade. Wir dürfen also wirklich von einem natürlichen Produkt sprechen.

pip: *Erfolgt trotz der Keramisierung ein biologisch vollständiger Abbau bzw. kommt der Körper mit den entsprechenden Abbauprodukten gut klar?*

Prof. Smeets: Die Keramisierung ist chemisch gesehen nichts anderes als ein natürliches Korrosionsprodukt aus Hydroxiden, Oxiden und Phosphaten, welche beim Abbau des Magnesiums ohnehin entstehen. Lediglich die Struktur und Dichte dieser Schicht hilft dabei, dass der initiale Abbau gleichmäßiger und schonender erfolgt.

pip: *Ist die Stabilität mit den konventionellen Schrauben und Platten vergleichbar oder muss ich hier den Kompromiss eingehen?*

Prof. Smeets: Die Festigkeit von Magnesium liegt leicht unter der Festigkeit von dauerhaftesten Materialien wie Titan oder chirurgischen Stählen. Aber von einem Kompromiss würde ich nicht sprechen, da die Indikationen sorgfältig gewählt werden. Magnesium liegt von der mechanischen Festigkeit zudem näher an der des Knochens und ist dadurch als Implantatmaterial bestens geeignet. Und im Vergleich zu anderen resorbierbaren Materialien wie den Polymeren ist Magnesium hier in allen Belangen, nicht nur der Festigkeit, deutlich überlegen.

pip: *Wie lange konnten Sie das Verhalten dieser neuartigen Materialien in situ beobachten und sind verschiedene Kliniken an der klinischen Erprobung beteiligt?*

Prof. Smeets: Wir haben in den letzten fünf Jahren zahlreiche präklinische Studien im Klein- und Großtiermodell an verschiedenen Zentren wie dem Uniklinikum Hamburg-Eppendorf und dem Uniklinikum in Aachen durchgeführt. Weitere klinische Studien sind ebenfalls in der Planung. Bislang sind die Ergebnisse äußerst vielversprechend!

pip: *Herzlichen Dank für dieses Gespräch.* ■



Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets.



Online Strahlenschutzkurse

Kurse zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz – flexibel & online

Strahlenschutz muss sein – aber nicht langweilig. Dentsply Sirona bietet erstmals ein vom Regierungspräsidium Kassel zugelassenes Kurskonzept, welches Online-Training (E-Training) und Präsenz-Training miteinander verbindet. Profitieren Sie von der Flexibilität des Lernens, wann und wo sie möchten und von einem abwechslungsreichen Kurs. Erstmals können Sie die Hälfte der acht gesetzlich vorgeschriebenen Unterrichtsstunden als zeitlich flexibles Online-Training (E-Training) von 180 Minuten ortsunabhängig absolvieren.

Profitieren Sie von unseren attraktiven Paketpreisen. Mehr Informationen, Termine und Anmeldung zum Kurs unter www.dentsplysirona.com/strahlenschutzkurse.

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

 Dentsply
Sirona

Den Zahnarzt als Unternehmer begleiten

Im September startet Camlog gemeinsam mit der Universität St. Gallen, die in Wirtschaftskreisen einen exzellenten Ruf genießt, ein Fortbildungsprogramm zur unternehmerischen Weiterbildung für Zahnärztinnen und Zahnärzte. Kernthemen bilden Betriebswirtschaft für die Praxis ebenso wie die erfolgreiche Vorbereitung und Abwicklung von Praxisübergabe und -übernahme. Über die ungewöhnliche Initiative und erste Resonanzen sprach pip mit Camlog Geschäftsführer DACH Michael Ludwig.

pip: Haben Sie in Ihrem Implantatgeschäft nicht mehr genug zu tun?

Ludwig: Ganz im Gegenteil. Wir sind und waren allerdings schon immer ein Unternehmen, das mit unterschiedlichen Fortbildungsveranstaltungen, wie beispielsweise Kursen für die Implantatchirurgie und -prothetik, CAD/CAM-Schulungen sowie Marketing- und Praxiskonzepten auf wichtige Marktveränderungen eingegangen ist. Weil wir sehr nah an unseren Kunden sind, identifizieren wir über die Produkthardware hinaus Bedürfnisse, auf die derzeit weder in der universitären Ausbildung noch über sonstige Fortbildungsangebote unserer Meinung nach ausreichend eingegangen wird. Der Gesundheitsmarkt befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel, daher ist es wichtig sich mit einem Praxiskonzept zu differenzieren. Neben fachlicher Kompetenz ist die unternehmerische Fähigkeit gefragt wie nie. Um die Skills zu erlernen bietet Camlog dieses neue maßgeschneiderte Fortbildungshighlight zusammen mit dem Institut für Klein- und Mittelunternehmen (KMU) der Universität St. Gallen (HSG) an.

pip: Wieso fiel Ihre Wahl auf diesen Partner?

Ludwig: Die HSG ist die führende Wirtschaftsuni in der DACH-Region, Top 5 in der EU, im Bereich Master Management und BWL-Forschung laut Financial Times und Handelsblatt sogar auf Platz eins. Drei Säulen der HSG sind die KMU, Family Business und Entrepreneurship. Sie ist damit ideal für die Größenordnung und die Struktur von Zahnarztpraxen.

pip: Welche Inhalte werden im Einzelnen angeboten?

Ludwig: Wir wollen aus unseren Kunden keine Wirtschafts-Experten machen, sondern Unternehmer- und Führungspersönlichkeiten. Dafür steht das Programm mit relevantem Wissen genau für Praxisinhaberinnen und -inhaber ebenso wie für Führungskräfte in Praxen oder Kliniken. Neben Themen wie Praxisführung und -strategie, prozessorientierte Organisation, die finanzielle Praxisausrichtung und Patientenorientierung sowie -marketing liegt mir der Bereich Mitarbeiterführung sehr am Herzen. Gute, serviceorientierte Mitarbeiter sind neben der fachlichen

Ausrichtung der Dreh- und Angelpunkt einer Praxis. Wie wichtig die Personalbindung und -motivation ist, hat jeder schon einmal miterlebt, der eine gute Mitarbeiterin an eine andere Praxis verloren hat. Die finanziellen Verluste und der Zeitaufwand neue Mitarbeiter zu finden sind oft enorm. Ein weiteres, sehr aktuelles Thema ist auch die Nachfolgeregelung. Die Übergabe und Übernahme einer Zahnarztpraxis birgt Risiken, bietet jedoch auch ungeahnte Chancen. Zu beleuchten sind finanzielle und steuerliche Aspekte ebenso wie eine faire Bewertung der Praxis. Bei der Übernahme und Führung der Praxismitarbeiter ist die soziale Komponente sensibel einzusetzen.

pip: Wie war die Reaktion Ihrer Kunden auf das Unternehmerseminar und wann ist die nächste Gelegenheit sich anzumelden?

Ludwig: Die Resonanz auf das Unternehmerseminar war seitens der Zahnärzteschaft sehr positiv. Das erste Seminar begann mit dem ersten Modul im September, die Nächsten folgen im Oktober und November. Das Zweite startet im Frühjahr 2019 in den Monaten März, Mai und Juli und ein weiteres Seminar findet in der zweiten Jahreshälfte statt. Der „Tag der Nachfolge“ wird, losgelöst vom Seminar, am 13. Oktober in Stuttgart im Parkhotel Messe-Airport ausgerichtet, ist also allseits leicht erreichbar.

pip: Und dann geht dieser nun perfekt aufgestellte Zahnarzt zurück in seine Praxis und entscheidet sich für ein anderes Implantatsystem – haben Sie keine Angst, damit Ihren Wettbewerb fit zu machen?

Ludwig: Wir hatten schon immer den Mut mit unseren Kongressformaten, sei es der Zahntechnik-Kongress, die Start-up-Days für junge Zahnärzte und unser Benefit-Programm, neue Wege zu

gehen und Vorreiter in der Branche zu sein. Wenn sich überhaupt jemand mit solchen soften, aber doch im Alltag sehr hart entscheidenden Faktoren beschäftigen kann, ist es sicherlich ein marktführendes Unternehmen wie das unsrige. Wir sind überzeugt, dass die Teilnehmer unserer Seminare erkennen, welches starkes Unternehmen und zuverlässiger Partner Camlog ist und welche Vorteile sich für sie aus dieser Partnerschaft mit uns ergeben. Dabei denke ich nicht nur an unsere Produkte, sondern in erster Linie an das Engagement meiner Mitarbeiter, ihre Kunden auf dem Weg in eine erfolgreiche Zukunft zu begleiten – mit Know-how und vielen Services. Dieses Unternehmer-Seminar, das ganz entscheidend helfen kann, die einzelne Praxis differenzierter, deutlich wettbewerbsfähiger und langfristig erfolgreicher zu machen, wird sicherlich bestehende und auch neue Kunden weiter und nachhaltig mit uns verbinden.

pip: Wir bedanken uns herzlich für das Gespräch. ■



Michael Ludwig.



Mein Partner im Praxisalltag

**Innovation,
Vertrauen und
Sicherheit seit
über 40 Jahren.**

Mit den **Deutschen Zahnärztlichen Rechenzentren (DZR)** haben Sie immer ein starkes Abrechnungszentrum für Ausfallschutz, Liquidität und administrative Entlastung an Ihrer Seite. Seit mehr als 40 Jahren arbeiten wir mit Vertrauen, Einfühlungsvermögen und einer größtmöglichen Kulanz Hand in Hand mit unseren Kunden. Und mit unseren **PerformancePro-Modulen** können Sie durch BenchmarkPro, ErstattungsPortal, ArgumentationsProfi, DanPro Abrechnungsnetzwerk, DokumentenPool und PerformanceCoaching einfach und nachhaltig den Erfolg Ihrer Praxis steigern. Für ein persönliches Gespräch stehen wir Ihnen jederzeit unter Tel. 0711 96000-240 zur Verfügung.

www.dzr.de

DZR Deutsche
Zahnärztliche
Rechenzentren

Gerade in der Existenzgründung lohnt sich ein Abrechnungszentrum (Teil 1)

Es ist geschafft: Die eigene Praxis! Endlich kann in Eigenverantwortung und ganz nach individuellen Überzeugungen zahnmedizinisch gearbeitet werden. Jedoch nehmen Anforderung und Komplexität im Praxisalltag von Jahr zu Jahr zu – auch Existenzgründer werden nicht verschont. Viele der alltäglichen Prozesse sind zwar notwendig, aber ebenso zeitaufwendig wie teils nervenraubend. Der Kern der zahnärztlichen Tätigkeit liegt schließlich in der Behandlung der Patienten und nicht in der Erstellung von Abrechnungen, Mahnungen oder Einsprüchen gegenüber privaten Kostenträgern bei verminderter Erstattung. Doch muss auch eine moderne und gut strukturierte Praxis mittlerweile einen relevanten Teil der Arbeitszeit für die stellenweise überbordenden Verwaltungs- und Bürokratieanforderungen aufwenden. Ein modernes Abrechnungszentrum (= Factoring-Unternehmen) kann einer Praxis in jeder Phase, egal ob Existenzgründung, Praxisübernahme oder bestehende Praxis, eine umfassende und direkt spürbare Entlastung bieten. Und das entlang des gesamten Patientenprozesses – vom ersten Besuch des Patienten in der Praxis bis zum Begleichen der Rechnung.

Die Basis einer erfolgreichen Kundenbeziehung ist ein gutes Behandlungsgespräch

In einer Praxis beginnt bereits vor dem eigentlichen Behandlungsgespräch der Verwaltungsprozess. Im Rahmen von Dokumentations- und Qualitätsmanagement-Anforderungen ist beispielsweise das Aufklären und Unterzeichnen lassen der Einverständniserklärung über die Weiterleitung der Abrechnungsunterlagen an Dritte ein wichtiger Arbeitsschritt. Hier stellt sich die griffbereite Verfügbarkeit relevanter Unterlagen als eine nicht zu unterschätzende Herausforderung im Praxisalltag dar. Denn es geht nicht nur darum das richtige Dokument griffbereit zu haben, sondern auch in der richtigen Sprache. Moderne Abrechnungszentren bieten ihren Kunden beispielsweise intuitive Formular- und Dokumentenpools an. So hat die Praxis immer die aktuellste Version von Dokumenten, Formularen und Musterverträgen griffbereit – rechtssicher und multilingual.



Ein Abrechnungszentrum hilft bei der umfangreichen Argumentation mittels innovativer Services wie dem ArgumentationsProfi (www.argumentationsprofi.de).“

Vor umfangreichen Arbeiten steht die Erstellung eines Heil- und Kostenplans

Nachdem alle Informations- und Dokumentationspflichten erfüllt und das Beratungsgespräch zum erwünschten Ergebnis gebracht wurde steht vor der eigentlichen Behandlung noch die Erstellung eines Heil- und Kostenplans an. Dieser muss von dem Patienten bei seinem Kostenträger eingereicht und bewilligt werden. Immer häufiger wird seitens der Kostenträger die vollständige Kostenübernahme jedoch verweigert. Die vom Kostenträger verlangte Argumentation von einzelnen Gebührensätzen ist ein

zeitaufwendiges Unterfangen, welches parallel zum Praxisalltag erbracht werden muss. Dadurch geht der Praxis wertvolle Beratungs- und Behandlungszeit verloren. Es gibt wenige Unternehmen, die ihren Kunden mit innovativen und intuitiven Tools die Argumentation von gebührenrechtlichen Stellungnahmen vereinfachen. Je nach Anbieter reduziert sich die Bearbeitungszeit so auf wenige Minuten, bis eine druckfertige Argumentation erstellt ist.

Durch Online-Ankaufsanfragen erhält die Praxis Sicherheit innerhalb von Sekunden

Ist der Heil- und Kostenplan durchgesetzt und der Behandlungstermin vereinbart, kann eigentlich nichts mehr schief gehen? Ganz im Gegenteil! Immer häufiger bleibt die Praxis auf Teilbeträgen erbrachter Leistungen sitzen. Zum einen findet sich die Ursache in der individuellen finanziellen Lebenslage des Patienten. Zum anderen aber lässt sich auch eine immer restriktiver werdende Erstattungsmoral der Kostenträger dafür ausmachen. Wie aber kann sich eine Praxis im Rahmen kostenintensiver Behandlungen finanziell absichern? Eine Möglichkeit findet sich in der Form von sogenannten Ankaufsanfragen. Bereits vor Behandlungsbeginn prüft das Abrechnungszentrum, ob für die spätere Rechnung der Forderungsausfallschutz übernommen werden kann. Forderungsausfallschutz bedeutet, dass das Unternehmen nach Ankauf der Rechnung für etwaige Erstattungsschwierigkeiten seitens des Patienten als auch des Kostenträgers die Haftung übernimmt. Vom Mahnwesen über den Schriftverkehr bei säumigen Zahlern bis hin zu Kosten für anwaltliche Unterstützung. Im Rahmen des echten Factorings erhält eine Praxis einen 100 %igen Schutz gegen Zahlungsausfall. Mittlerweile ist es bei vielen Anbietern üblich, dass die Ankaufsanfrage binnen Sekunden online direkt beantwortet wird. So erhält die Praxis notwendige Sicherheit im Alltag.

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe der **pip** 06/2018 den zweiten Teil.

Urs Kargl

Leiter Marketing und Kommunikation DZR

Fordern Sie direkt unser exklusives Existenzgründer-Gutscheinheft an und profitieren Sie von einer Vielzahl an Vorteilen bei Seminaren, Fortbildungen, Beratungsangeboten, Praxisausstattung, Werbemittel und vielen mehr! DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH Tel: 0711/96000-240 · E-Mail: vertrieb@dzt.de · www.dzt.de

3D-Planung und navigierte Implantation mit Smart Guide

Mit einer ebenso kompakten wie smarten Fortbildung setzt Permadental, der renommierte Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen, seine Fortbildungen unter dem Namen „Campus“ fort. Am 10. September 2018 in Köln führt der Spezialist für computergeführte Chirurgie, Zahnarzt und Kieferchirurg, Dr. Endre Varga (DMD, DDS, PhD) durch die dreidimensionalen Möglichkeiten für die Implantologie. Sein Thema: „Navigierte Implantation und digitale Behandlungsplanung mit Smart Guide (dicomLab)“.

Smart Guide von dicomLab ist ein bedienerfreundliches und universell einsetzbares Tool für die dreidimensionale Behandlungsplanung und die sichere Implantatpositionierung. Absolut kompatibel harmonisiert das von Dr. Varga mitentwickelte System perfekt mit den gängigen Implantatsystemen. Smart Guide bietet eine führende Software, Chirurgie-Kits sowie optional Bohrschablonen für einfache und komplexe Fälle.

In seinem Impuls-Vortrag stellt der Gründer und CEO von dicomLab nicht nur die faszinierenden Möglichkeiten des Systems vor, sondern zeigt für die teilnehmenden Zahnärztinnen und Zahnärzte auch auf, wie sich die Zukunft der Implantologie bereits heute sehr einfach in den täglichen Praxis-Workflow integrieren lässt.



Smart Surgical Guide.

Ein System für viele Variablen

Nach erfolgter Aufnahme der anatomischen Strukturen (CT) des Kiefers werden Position, Größe und Form der Implantate mithilfe der innovativen Software geplant. Optional können nun Bohrschablonen für die korrekte Positionierung der Implantate geordert werden. Häufig ist eine temporäre Sofortversorgung möglich und sinnvoll. „Wir freuen uns sehr, dass wir mit Dr. Varga für unser ‚Fortbildungsevent am Montag‘ einen sowohl visionären als auch erfahrenen Praktiker gewinnen konnten, der selbstverständlich selbst implantiert und das komplette System Smart Guide vorstellen wird“, betont Klaus Spitznagel, Geschäftsführer Permadental.

„Die Kooperation von DicomLab und der Modern Dental Group (Permadental) ermöglicht, neben dem kompletten Produktangebot und einem bewährten Service auch gemeinsam Smart

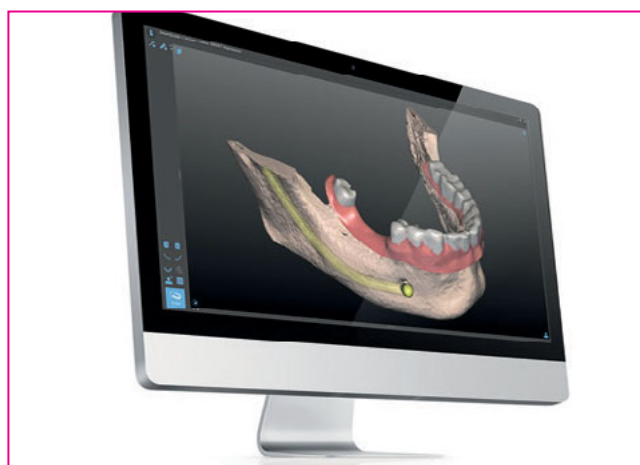


Surgical Tools.

Guide-Trainings als Tagesfortbildung anzubieten – selbstverständlich zu smarten Preisen.“

Hersteller-unabhängiges System

Das ausgesprochen anwenderfreundliche System Smart Guide bietet dem Behandler neben der Wahl seiner favorisierten Implantatsysteme auch für jeden einzelnen Patienten die Möglichkeit, Größe und Form der Implantate individuell zu bestimmen. „Darüber hinaus steht ihm natürlich frei, die Behandlungsplanung alleine durchzuführen, sie von einem Experten bei dicomLab noch einmal gegenchecken zu lassen oder die komplette Planung direkt an dicomLab zu übertragen“, erklärt Klaus Spitznagel. Die Möglichkeiten des Smart Guide Konzeptes decken ca. 90 % aller Implantatfälle ab. Auf unnötige Features, die eine einfache und klare Programmstruktur beeinträchtigen würden, hat man bewusst verzichtet. ■



Ready-to-plan.

Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite www.permadental.de/smart-guide.

Sofortstabilität – Stark wie ein Fels

Mit der innovativen Tri BoneAdapt Technologie bietet das Unternehmen ein intelligentes und aggressives Implantatdesign für eine optimale Primärstabilität (Based on in vitro bench testing in collaboration with University Center for Dental Medicine, Basel). Das Design des Implantatkörpers von Tri wurde mit dem Ziel entwickelt, eine bestmögliche Knochenadaptation in den unterschiedlichen Knochenbereichen entlang des Implantates zu gewährleisten.



Das All-on-Tri Behandlungsprotokoll.

All-on-Tri Behandlungsprotokoll

Das prominenteste Beispiel für Sofortstabilität ist die All-on-Tri-Lösung. Das All-on-Tri Behandlungsprotokoll ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Versorgung von zahnlosen Patienten mit limitiertem Knochenangebot mit lediglich vier Implantaten in Kombination mit geraden und bis zu 30° abgewinkelten verschraubbaren Abutments. Eine hochmoderne Behandlungsmöglichkeit mit erheblichem Mehrwert für Patienten sowie eine höhere Lebensqualität.



Die neue pink anodisierte Multi-Unit Ti-Base.

Das All-on-Tri Behandlungsprotokoll ermöglicht sofortige Stabilität mit einem bewährten Protokoll bei minimalem Knochenvolumen. Das abgewinkelte, verschraubte Abutment verfügt über das konsequente und bewährte Tri Soft Tissue Concept.

Über die offene Schnittstelle Tri + Digital können die All-on-Tri-Fälle mit führenden Technologiepartnern einfach geplant, platziert und restauriert werden.

Die neue pink anodisierte Multi-Unit Ti-Base kann in erster Linie in die bestehende Prothese einpolymerisiert werden, um als sofort verschraubtes Langzeitprovisorium zu fungieren. Zur Erstellung der finalen Versorgung kann die Multi-Unit Ti-Base als Klebebasis in vier vordefinierten Längen sowohl physisch vom Zahntechniker als auch virtuell in der jeweiligen CAD-Software angepasst werden.

Digitale Kompatibilität über alle Plattformen hinweg

Alle Lösungen werden durch die Tri + Digital Solutions unterstützt, die eine universelle, offene Schnittstelle zu führenden Technologiepartnern garantieren. Neue Partner sind Exoplan, Nemotec, Planmeca und BlueskyBio. Im Gegensatz zu zahlreichen geschlossenen digitalen Systemen schafft Tri mehr Transparenz und beseitigt alle Barrieren für die jeweilige Behandlung. Mit dem schlanken und intelligenten Implantatsystem sind sowohl einfachste als auch komplexe Behandlungsmöglichkeiten so einfach wie noch nie.

Neues Prothetik-Kit

Während der Europerio präsentierte Tri eine neue Version seines Prothetik-Kits, welches alle Instrumente für den restaurierenden Zahnarzt zur Handhabung von Einheitskomponenten und zum Einsetzen provisorischer und endgültiger Versorgungen enthält. Das neue Prothetik-Kit verfügt über die gleiche Retentionstechnologie



Das neue Prothetik-Kit

ohne Gummiringe wie das Tri Chirurgie-Kit, das einfach im Thermodesinfektor ohne das Herausnehmen von Instrumenten gewaschen werden kann. Der Workflow wurde gestrafft und die verbesserten Versionen der Prothetik Eindrehwerkzeug sind nun auch im Prothetik-Kit enthalten. Ein zusätzliches Fach ermöglicht die Lagerung und Sterilisation beliebiger Komponenten für die individuellen Bedürfnisse des restaurierenden Zahnarztes. ■

Für weitere Informationen besuchen Sie tri.swiss/solutions,
E-Mail: info@tri-implants.swiss
Gratis Infoline: 00800 3313 3313

TRI® 3D-Touch Abdruckpfosten

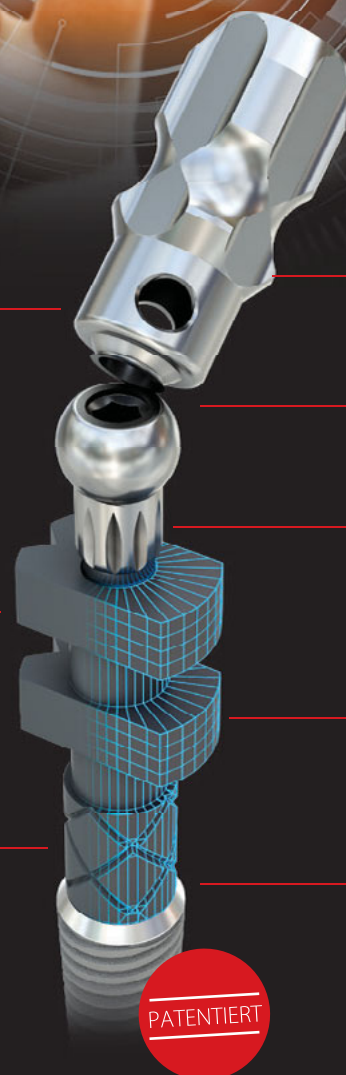
ABDRUCKNAHME NEU DURCHDACHT.



Instrumentfreie Handhabung,
optimal für begrenzten
okklusalen Raum

Erhöhung der Retention um 200%

Retention für Weichgewebeabdruck
und perfekte Ästhetik



Eine Schraube
für zwei Längen

Definierte
Sollbruchstelle (15Ncm)

Rillen für bessere Handhabung

Digitaler Scankörper &
konventioneller Abdruckpfosten

Kann nicht verklemmen,
kein Kontrollröntgen notwendig

DIGITAL. ANALOG. INSTRUMENTENFREI.

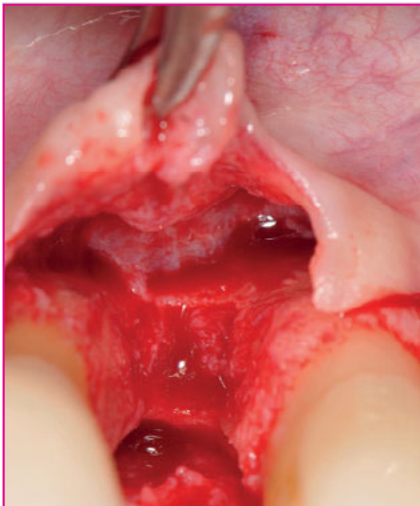
Der neue TRI® 3D-Touch Abdruckpfosten garantiert Einfachheit mit einzigartigen Eigenschaften. Ein beispielloses Produkt, welches als herkömmlicher Abdruckpfosten sowie als hochpräziser Titan Scankörper digital eingesetzt werden kann. Die patentierte instrumentfreie Handhabung spart Zeit und erleichtert die Behandlung in begrenzten inter-okklusalen Räumen. Der TRI® 3D-Touch Adruckpfosten bietet ein einmaliges Abdrucknahme-Erlebnis. **Wer es berührt, wird es lieben!**



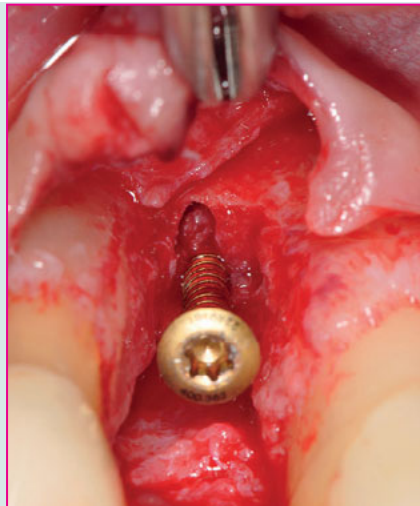
MEHR ERFAHREN

Regeneration von lokalisierten vertikalen Knochendefekten durch „Tent-Pole“-Technik mithilfe der Ossix Plus Membran

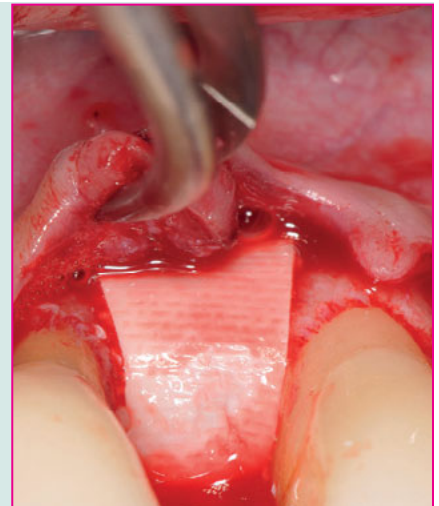
Der vertikale Knochenverlust stellt die Königsdisziplin zur Versorgung der Patienten mit Implantaten dar – vor allem im Frontzahnbereich. In solchen Situationen sollte das Implantatlager vor der Implantation durch geeignete augmentative Maßnahmen verbessert werden.



Ausgeprägter vertikaler Knochendefekt in regio 22.



Insertion einer Osteosyntheschraube als „Tent-Pole“ (li.). Auffüllung des Defekts mit Knochenersatzmaterial und Abdeckung mit Ossix Plus Membran (re.)

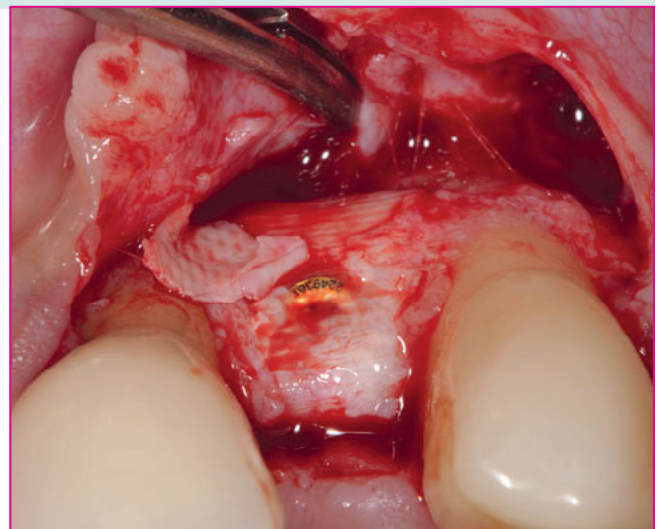


Das klassische Protokoll einer vertikalen Augmentation mit Knochenblöcken ist heute nicht unumstritten, insbesondere durch die erhöhte Patientenmorbidity bei der Entnahme sowie die Komplikationsanfälligkeit dieser Technik während des Heilungsvorgangs [1,2].

Als Alternative zur Block-Augmentation ist es wünschenswert, auch für die vertikale Augmentation das vorhersagbar funktionierende Konzept der gesteuerten Knochenregeneration [3] anzuwenden, um den Patienten eine weniger invasive und weniger komplikationsbehaftete Behandlung zu ermöglichen.

Die Tent-Pole-Technik (Verwendung einer Osteosyntheschraube als „Zeltstange“), kombiniert mit der Materialkombination aus einem langsam resorbierendem Knochenersatzmaterial und der stabilen Ribose-vernetzten Ossix Plus Membran, bietet eine neue wenig invasive Behandlungsmöglichkeit für die Regeneration von lokalisierten vertikalen Knochendefekten als Alternative zur Blockaugmentation [4].

Die Ribose-kreuzvernetzte Ossix Plus Membran mit einem verlängerten Degradationsprofil von vier bis sechs Monaten hat für diese Anwendung mehrere Vorteile: [5,6] Membranen mit einer schnellen Resorption können die Graft-Partikel oft nicht lange genug stabilisieren. Dies kann zu einem erhöhten Weichgewebedruck auf die Osteosyntheschraube führen, die sich dann mit der Zeit durch die Gingiva bohren und so zu einem Volumenverlust in der vertikalen Dimension führen kann. Dieser Effekt kann durch die verlängerte Verweildauer der kreuzvernetzten Membran vermieden werden. Zudem bieten Ribose-vernetzte Kollagenmembranen einen besseren Schutz des Augmentats im Falle einer Wunddehizensz [7]. ■



Re-entry fünf Monate postoperativ: Stabiler und vollständig regenerierter Alveolarkamm mit vitaler, durchbluteter Knochenstruktur. Es sind noch Reste der Ossix Plus Membran zu finden, die bereits teilweise in den neu aufgebauten Kieferkamm integriert sind.

Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Dr. Peter Randelzhofer.



Scan mich – Literatur oder
Tel.: 08025/5785
E-Mail: leser@pipverlag.de

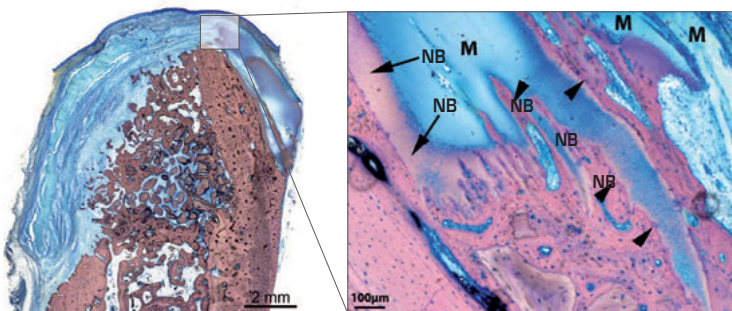
Nähere Informationen unter www.regedent.de

OSSIX® VOLUMAX

Volumenstabile Ribose-vernetzte Kollagenmatrix



- Zuverlässige Matrixfunktion
Ribose-vernetzte Kollagenstruktur –
kontrollierter Ein-, Umbau zu körpereigenem Gewebe.
- Mehr Therapiemöglichkeiten
Erweiterung des GBR-Einsatzspektrums –
als Membran oder als alleinige Matrix.
- Vereinfachtes OP-Protokoll
Optimale Adaption und Anliegeeigenschaften –
verringert invasives chirurgisches Protokoll.



Histologische Evaluation des knöchernen Integrationsvorgangs des
OSSIX® VOLUMAX Matrixkörpers nach 3 Monaten post-OP (Hunde-Modell).
NB = New Bone / M = OSSIX® VOLUMAX.

Für weitere Informationen
besuchen Sie uns unter www.regedent.de
oder scannen Sie den QR-Code.



ERSTBESTELLER-ANGEBOT

5 + 1 inkl. kostenfreiem Versand. Gültig bis 31.12.2018.
OSSIX® VOLUMAX ist erhältlich in: 10 mm x 12,5 mm für 109,45 €,
15 mm x 25 mm für 149,75 €, 25 mm x 30 mm für 189,50 €, zzgl. MwSt.

Piezochirurgie – ein breites Anwendungsspektrum in der oralen Chirurgie

Im Zeitalter der minimalinvasiven Therapie finden bei chirurgisch tätigen Zahnärzten, Oral- und Kieferchirurgen zur Präparation von Knochengewebe zunehmend piezoelektrische Geräte Verwendung. Sie ermöglichen eine besonders schonende Art der Hartgewebspräparation, basierend auf der Technik der Ultraschallchirurgie und durch den Kavitationseffekt ein nahezu blutfreies OP-Feld.

Mit Vorurteilen aufräumen

Galt die Anwendung der Piezochirurgie in der Vergangenheit noch als langsames Verfahren, ist die Leistung der neuesten Gerätegeneration deutlich höher und die Schneid- bzw. Abtragsleistung deutlich verbessert.

Der besondere Vorteil der Piezochirurgie in der Zahnmedizin ist eine selektive Wirksamkeit für Hartgewebe wie Knochen und Zähne: Während das umliegende Weichgewebe die Schwingung der zumeist metallischen Arbeitsaufsätze aufnimmt und mit der Arbeitsspitze „mitschwingt“, werden kalzifizierte Gewebe selektiv abgetragen und auf diesem Wege eine knochensensitive Präparation ermöglicht. Hierdurch ergeben sich deutliche Vorteile in unterschiedlichen Indikationen, bei denen eine schonende Knochenpräparation in unmittelbarer Nachbarschaft zu wichtigen Weichgewebe-Strukturen wie beispielsweise Nerven, Zahnfleisch oder aber auch der Kieferhöhlenschleimhaut erfolgen soll. Dank sehr dünner Sägespitzen von nur 0,25 mm Stärke lassen sich Osteotomien sehr präzise und ohne großen Knochenverlust durchführen.

Indikation Alveolenmanagement

Eine oft unterschätzte Anwendung ist die schonende Extraktion von Zahnwurzeln oder auch von Wurzelfragmenten im Rahmen des Alveolenmanagements. Mit den feinen Periotomen, die aktuell in zwei Ausführungen zur Extraktion zur Verfügung stehen, lassen sich auch speziell endodontologisch vorbehandelte

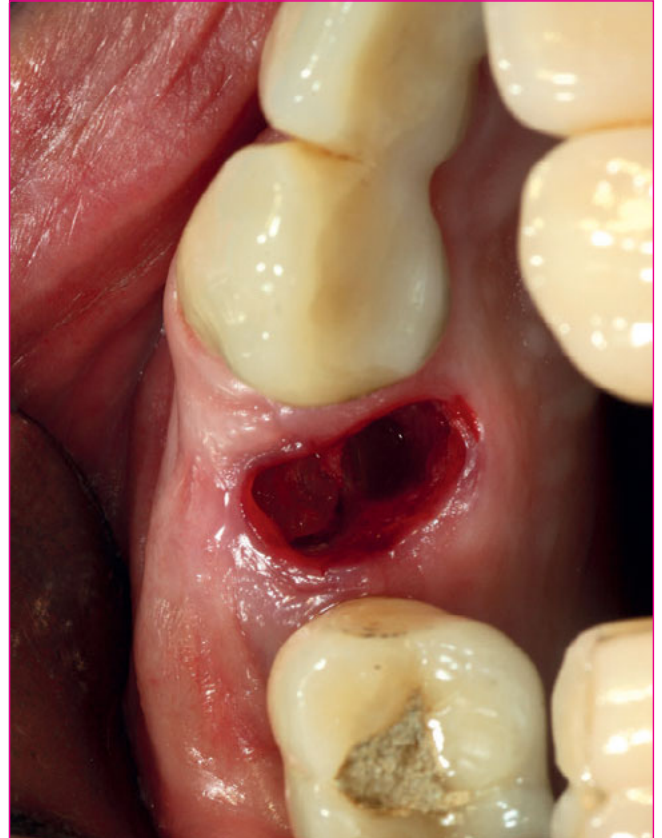


Abb. 2: Zustand nach Extraktion mit Piezochirurgie.



Abb. 1: Feines Periotome (Spitze EX1).

Zähne oder ankylosierte Wurzeln mühelos entfernen. Das Ergebnis sind Extraktionsalveolen, deren Hart- und Weichgewebe völlig intakt sind, da in der Regel auf ein Aufklappen verzichtet werden kann. Dies stellt anschließend eine optimale Basis für eine spätere oder Sofortversorgung mit Implantaten dar (Abbildung eins und zwei mit freundlicher Genehmigung von Dr. Torsten Conrad, Bingen a. Rhein).

Indikation Interner Sinuslift

W&H bietet auch die perfekte Lösung für den internen Sinuslift an. Nach erfolgter Zugangspräparation (Abb. 3) mit abgestimmtem Instrumentarium zur Kieferhöhle erfolgt anschließend mit der neuen Spitze Z35P (Abb. 4) die hydrodynamische Elevation der Schneider'schen

Membran. Mit dem gleichen Instrumentarium kann auch die Implantatbett-Aufbereitung piezochirurgisch in aufsteigenden Durchmessern erfolgen (Abbildung drei und vier freundlicher Genehmigung von Dr. Mario Kirste, Frankfurt/Oder).

Reduktion des Morbiditätsrisikos

Eine wichtige Eigenschaft, welche der Anwendung von Piezogeräten weiterhin zugute kommt, ist die Möglichkeit einer instrumentengeführten Umlenkung der Präparationsschwingung. Die retrograde Präparation kann sehr grazil durch eine Umlenkung der Schwingungsenergie innerhalb der Applikationsspitze erfolgen. Die hierdurch verringerte hart- und weichgewebliche Präparation ermöglicht die Verwendung kleinerer Zugänge und reduziert auf diesem Wege die perioperative Morbidität wurzelspitzenresezierter Patienten.

Erkennung der Arbeitsspitzen

Bei der Entwicklung des neuartigen Piezomed-Gerätes aus dem Hause W&H wurden hinsichtlich der Arbeitsspitzen – aber auch der generellen Übertragungsenergie – wesentliche Fortschritte zu herkömmlichen Leistungsparametern erzielt. Zur besseren Handhabbarkeit wurde das System um eine automatische Erkennung der Instrumentenspitzen erweitert, welche die für das jeweilige Instrument optimale Einstellung definiert. Eine optimale Ausleuchtung des OP-Gebietes wird bei Piezomed durch einen hellen in das Handstück integrierten LED-Ring unterstützt – hierdurch wird eine gute Übersicht auch in den posterioren Kieferarealen eines jeden OP-Bereichs erreicht.

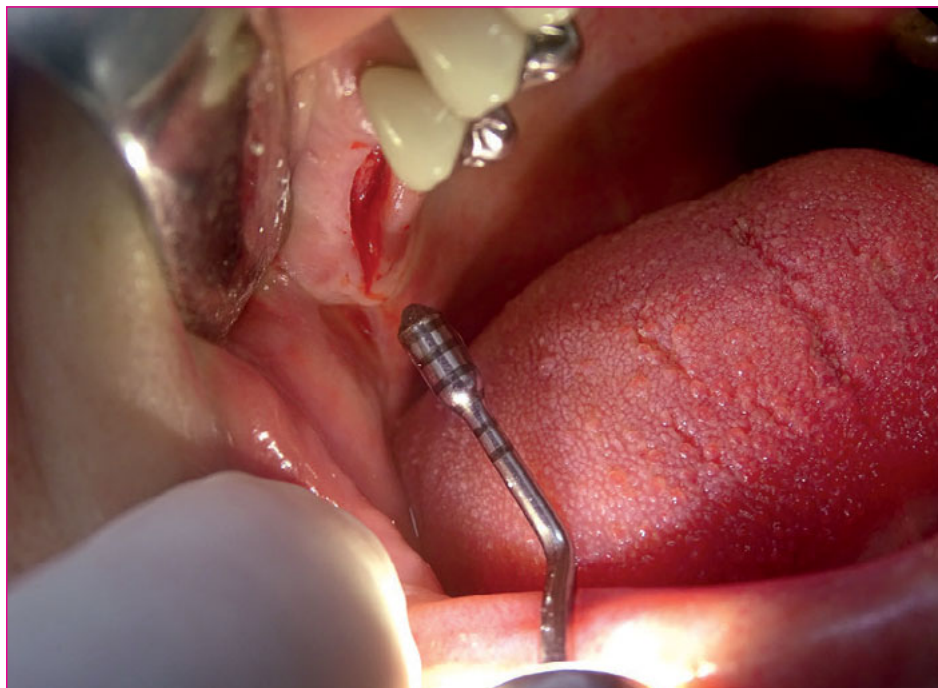


Abb. 4: Präparation des Kieferhöhlenbodens und zum Anheben der Schneider'schen Membran mittels Kühlmedium (Spitze Z35P).

Zusammenfassung

Man kann festhalten, dass die heutige Piezomed Generation eine absolute Alternative zu konventionellen rotierenden Instrumenten darstellt, mit einem Höchstmaß an Schutz und Erhalt der angrenzenden Weichgewebe. Die absoluten Indikationen sind:

- Osteotomien im Hartgewebe im krestalen und horizontalen Bereich
- Vorbereitung für Bone spreading/splitting
- Heben von retromolaren Knochenblöcken
- Gewinnung von Eigenknochen mit speziellen Scrapern
- Sinuslift mit lateralem Fenster
- Interner Sinuslift über den transkrestalen Zugang und ein hydrodynamisches Verfahren
- Implantatbett-Aufbereitung im anterioren und posterioren Bereich
- Schonende Extraktion von Zahnwurzeln und Fragmenten
- Operatives parodontales Debridement
- Sterile retrograde endodontische Eingriffe



Abb. 3: Implantatbettaufbereitung mit Spitze 14P.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
www.wh.com/de_germany/dental-produkte/oralchirurgie-implantologie/zubehoer/piezomed-instrumente



HAMBURG

Einfache Techniken für anspruchsvolle Ergebnisse

Das parodontal kompromittierte Gebiss stellt im therapeutisch-planerischen und im ästhetischen Bereich für den Kliniker eine große Herausforderung dar. Extrahieren oder Erhalten der kompromittierten Zähne, Alveolenversorgung ja oder nein? Sofortimplantation oder zweizeitiges Vorgehen? Prof. Dr. Leonardo Trombelli, Universität Ferrara und parallel niedergelassen in einer auf Parodontologie und Implantologie spezialisierten Praxis, präsentierte in Hamburg Entscheidungsprozesse ebenso wie moderne Therapieansätze. Der Seattle Study Club (SSC) Hamburg unter Leitung von Dr. Önder Solakoglu setzte mit Unterstützung von Thommen Medical Education zum Auftakt des Fortbildungsherbstes ein erstes Glanzlicht.

Selbst bei „hoffnungslos“ diagnostizierten, parodontal schwer geschädigten Zähnen kam es über einen Beobachtungszeitraum von sieben Jahren tatsächlich nur zu einem Verlust von knapp 13 % der Zähne. „Der Hauptgrund einen Zahn zu extrahieren ist der Zahnarzt!“ Prof. Trombelli belegte diese Aussagen mit aktuellen Behandlungskonzepten zur Behandlung schwerer parodontaler Defekte: Bereits 2007 hatte er seinen minimalinvasiven „single flap approach“ publiziert, bei dem das ästhetisch befriedigende Ergebnis im Vordergrund steht. Die Naht wird dabei nie schon nach wenigen Tagen entfernt, da das noch schwache Gewebe allein durch die Bewegungen beim Sprechen und Kauen beeinträchtigt würde. „Warten Sie immer zwei Wochen.“ Mittels minimalinvasiver Konzepte wie jenem Einzellappen-Konzept nutze man optimal die biologischen Stärken. Hinsichtlich des individuellen Schmerzempfindens ergaben sich für den Einzellappen-Zugang ähnlich niedrige Werte wie bei nichtchirurgischen Behandlungen. Bei schweren interproximalen Defekten wendet Prof. Trombelli erfolgreich eine Sandwichtechnik aus Emdogain, gemischt partikulärem autologem und bovinem Augmentationsmaterial und erneutem Emdogain-Abschluss an. Je nach Defektmorphologie ergänzt der versierte Operateur um ein Bindegewebstransplantat.

Bedeutung der Socket Preservation

Bereits die Schnittführung bildet eine der wichtigen Voraussetzungen für eine gelungene Socket Preservation. Eine Augmentation mit bovinem partikulärem Material kann die Resorption des Knochens nicht völlig verhindern, unterstützt aber besonders im koronalen und damit ästhetisch relevanten Bereich signifikant das Gewebe. Bei Patienten mit dickem Biotyp legt Prof. Trombelli nach Extraktion den Alveolenboden mit einem Kollagenvlies aus und augmentiert nur noch im oberen Drittel mit partikulärem bovinem Material. Auf die Frage nach dem Einsatz allogener Materialien berichtete Prof. Trombelli, dass deren Einsatz in Ita-

lien aus regulatorischen Gründen nicht gestattet sei. „Ich bitte Thommen Medical um Verzeihung, aber auch Brückenversorgungen sind in der ästhetischen Zone immer noch eine gangbare Option“, demonstrierte er anhand einer über zehn Jahre langzeitstabilen Brückenversorgung auf zwei Implantaten in der Front.

Sofortimplantation – tatsächlich noch eine Option?

Unbestritten macht die Sofortimplantation nach Extraktion die meisten Patienten glücklicher – langfristig zeigt sich die Zufriedenheitsrate von Sofort- zu verzögerter Implantation aus Patientensicht aber nahezu vergleichbar. Für ein langfristig stabiles ästhetisches Ergebnis sieht Prof. Trombelli die Indikationsbegrenzungen sehr eng gefasst, was sich durch die aktuelle Studienlage und die dort meist sehr eingegrenzte Patientenauswahl bestätigt. Große bukkale Defekte oder gar ein komplettes Fehlen der bukkalen Lamelle definiert er als klares Ausschlusskriterium. Die Implantatpositionierung sollte in jedem Fall mehr nach palatinal erfolgen, und der Mindestabstand von zwei Millimetern vom Implantat zu den Defektwänden müsse eingehalten werden. Auch hier augmentiert er nur den koronalen Anteil. Für die Verdickung des Weichgewebes bietet sich neben dem freien Bindegewebstransplantat laut Prof. Trombelli auch die neue Fibrogide von Geistlich Biomaterials an, mit der sich eine ausgezeichnete Weichgewebsunterstützung erzielen ließe. Eine Reihe ästhetisch sehr überzeugender Fälle rundete seine Ausführungen ab.

Als besonderer Vorteil dieser konzentrierten Veranstaltung zeigte sich wieder einmal die Chance für die Teilnehmer einen so versierten Referenten für den gesamten Tag „zum Anfassen“ zu haben – rege Diskussionen, sowohl innerhalb der Vortragsblöcke als auch in den Pausen, gaben jedem die Möglichkeit seine ganz persönlichen Fragen zu klären. ■

GESICHERT.

NOVALOC® – FÜR DEN HYBRIDZAHNERSATZ –
EIN LANGANHALTENDER UND VERLÄSSLICHER HALT.





SYLT

Kite & Education – Chirurgische Highflyer auf Sylt

Sicherheit, gute Schulung, Techniken und Erfahrung sind beim Kitesurfen ebenso wie in der Zahnmedizin die Grundlagen für langfristigen Erfolg. Das neue Fortbildungskonzept von Bien Air und Mectron versammelte noch vor acht Uhr am Sylter „Ellenbogen“ Kitesurf-Anfänger ebenso wie gestandenen Kiter. Beide Gruppen genossen das Coaching durch die bereits im 20. Jahr von Dirk Effler mit großer Leidenschaft betriebenen Surfschule „I love kite-surf Sylt“, ehe es ab Mittag die mit viel Wind angereicherte hellwache Gruppe in die hochklassigen chirurgischen Fortbildungen zog.

Am Sonntag stellte Dr. Dr. Ulrich Stroink, Düsseldorf, sein Protokoll zu anspruchsvollen Implantatversorgungen bei reduziertem Knochenangebot mit mikrochirurgischen Therapieansätzen, regenerativen und Augmentationstechniken vor. Im praktischen Teil übte Dr. Christopher Köttgen, Mainz, die Bone Lamina Technik bei regenerativen parodontologischen Eingriffen und beim präimplantologischen Kammaufbau ein. Nach den physiologischen Hintergründen von PRF – Platelet Rich Fibrin – zeigte Dr. Dr. Eik Schiegnitz, Mainz, Schritt für Schritt die Herstellung und die inzwischen evidenten Indikationen in der Hart- und Weichgewebsaugmentation. Beim nicht minder spannenden Thema „Periimplantitis kompakt – das Wichtigste zu Prävention und Therapie“ erstellte Priv.-Doz. Dr. Dr. Peer Kämmerer anhand klinischer Fälle einen evidenzbasierten Leitfaden zur konservativen und chirurgischen Therapie und nannte die wichtigsten Faktoren zur Prävention.

Tent-Technik – lokalisierte und auch ausgedehnte Defekte können heute mit einer Vielzahl von Techniken und Materialien vorhersagbar und minimalinvasiv therapiert werden. Dr. Stefan Schnitzer, Georgsmarienhütte, konzentrierte seinen Vortrag auf die Grundlagen und heutigen Techniken im Weichgewebsmanagement, von der einfachen bis zur hoch anspruchsvollen Rezessionsdeckung und der Behandlung periimplantärer Defekte. Den Endspurt am Freitag bestritt das Duo Andreas und Dr. Thomas Clauder aus einer gemischt endodontischen und implantologischen Überweiserpraxis in Hamburg mit dem sehr interessanten Spannungsfeld Endodontie und Zahnerhalt versus Exzision und implantologische Versorgung. Auch die Endodontie hat in den vergangenen 20 Jahren neue regenerative Optionen und Dimensionen erreicht. Endodontische Übertherapie gilt es ebenso zu vermeiden wie übereilte implantologische Rehabilitationen.

Kreative Konzepte und Techniken



Jeden Tag ergänzt ein praktischer Workshop die intensiven Theorie-Blöcke.

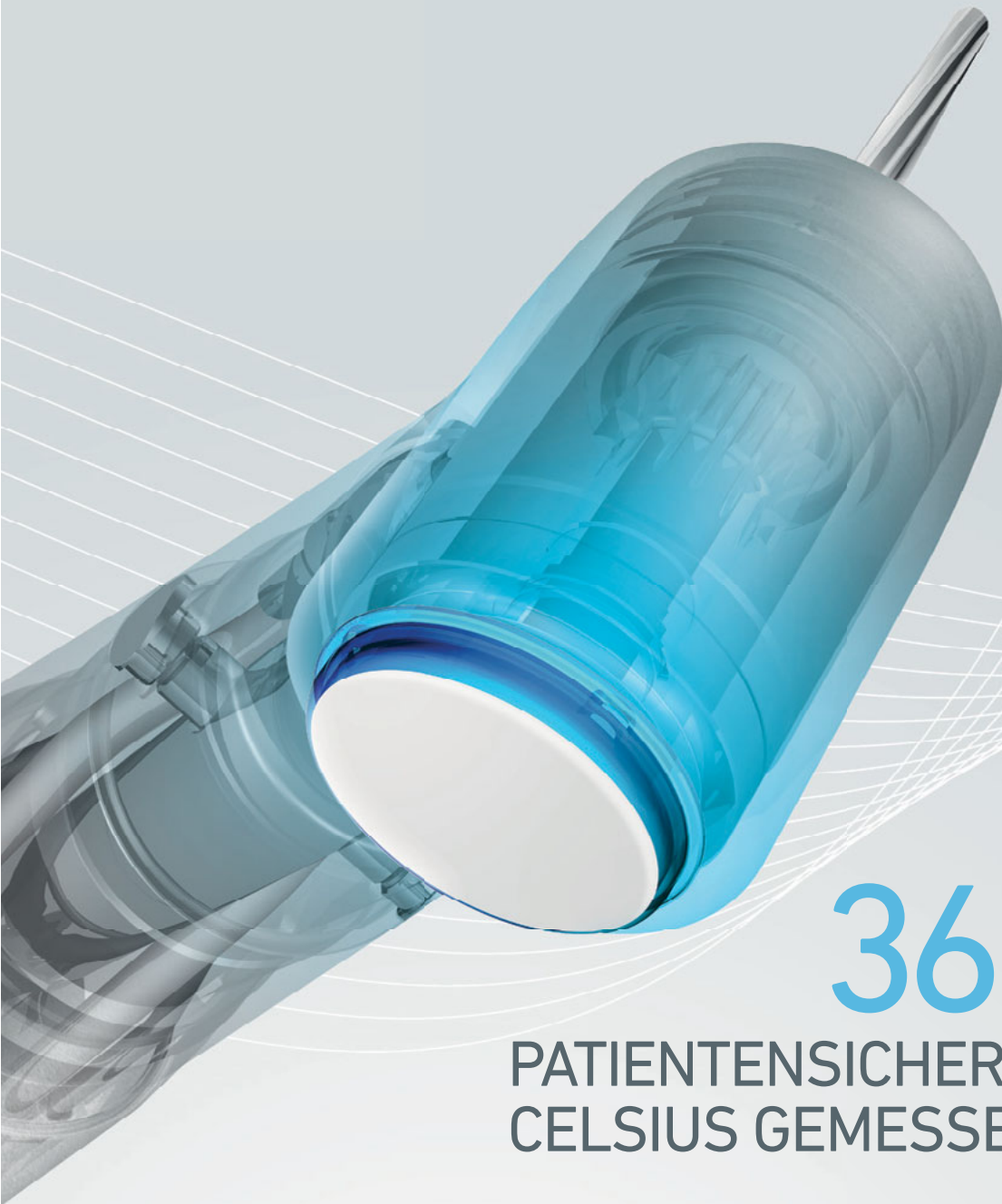
Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets, Hamburg, fesselte seine Zuhörer mit praktischem Troubleshooting bei den heute immer häufiger in der Praxis auftretenden Risikopatienten. Umfangreich und mit vielen Tipps und Tricks angereichert präsentierte Prof. Dr. Dr. Daniel Rothamel, Mönchengladbach, etablierte und kreative Techniken zur Behandlung von Kieferdefekten in der implantologischen Praxis. Bio-Bag oder Ravioli-Technik, Tentpole- und Sausage-Technik, First- oder

Den theoretischen Vorträgen folgte jeden Tag ein praktischer Workshop zum Einüben von Freilegungs-, GBR- und GTR-Techniken mit Referenten zum Anfassen, die mit vielen dienlichen Tipps und Tricks zur Seite standen. Auch die angrenzende Industrieausstellung wurde in den Pausen rege genutzt. Die perfekte Mischung aus gemeinsamem Sporterlebnis und Spaß und einem durch das gemeinsame Abenteuer erweckten großen kollegialen Gemeinschaftsgeist und die intensive theoretische und praktische Bearbeitung vieler Einzelthemen mit einer Referentenriege der Oberklasse erhielt einhelliges Lob und wird 2019 in die Fortsetzung gehen. ■

Bildergalerie auf www.frag-pip.de

Save the date!
Kite & Education
1.-6.09.2019
Sylt

www.kite-education.de



36.9°C

PATIENTENSICHERHEIT WIRD IN CELSIUS GEMESSEN.


Dank Bien-Airs patentierter, wärmehemmender Technologie **CoolTouch+**TM ist das EVO.15 das einzige Winkelstück, das niemals wärmer als Körpertemperatur wird*. Sichern Sie sich das Vertrauen Ihrer Patienten.

EVO.15
WINKELSTÜCK



S W I S S  M A D E

BIS ZU 3 JAHRE GARANTIE**
www.bienair.com

 **GO TO online shop**
bienair.com/eshop
FREE SHIPPING!

TRY
FOR FREE

TESTEN SIE KOSTENLOS DAS WINKELSTÜCK EVO.15 1:5 L IN RUHE IN IHRER PRAXIS.
Rufen Sie uns an unter +49 (0)761 45 57 40 oder besuchen Sie www.bienair.com, um mehr über unser 7-tägiges Testprogramm zu erfahren.

*Bei 200.000 rpm und einer Kräfteinwirkung von 8 N auf den Druckknopf während 10 Sek.
** 2 Jahre Standardgarantie und 1 Jahr optionale Garantie mit dem PlanCare-Garantieerweiterungsprogramm von Bien-Air erhältlich.



COMO

Kurz gewinnt

Vielleicht hätte die deutsche Nationalmannschaft hier ihr Trainingslager einrichten sollen, denn 1990 wurde die Mannschaft um Franz Beckenbauer mit Stars wie Jürgen Klinsmann, Lothar Matthäus, Rudi Völler und Andreas Brehme beim Turnier in Italien Weltmeister, nachdem sie hier logierte. Anfang Juni bot das imposante Kastell von Casiglio in Erba, östlich von Como, den edlen Rahmen für zwölf internationale Referenten und fast 400 Teilnehmer des 2. Europäischen Forums für extrakurze Implantate.

Gastgeber und Meinungsbildner von Bicon, Prof. Dr. Mauro Marincola aus Rom, eröffnete den Reigen mit Dr. Jaime Javier Guzmán, Universität Cartagena, Kolumbien, zum Thema „Vorteile des Einsatzes ultrakurzer Implantate bei der autologen Knochenaugmentation der atrophien posterioren Unterkieferregion“. Die provokante Frage „Kurze Implantate: Lückenbüsser der Implantologie oder umfassendes Behandlungskonzept?“ stellte Dr. Stefan König aus Bochum in den Raum und beantwortete sie mit der inzwischen umfangreichen wissenschaftlichen Dokumentation zum Einsatz extrakurzer Lösungen. Den Ball nahm sogleich Prof. Dr. Constantinus Politis von der Universität Leuven in Belgien auf, der mit „Kurze Implantate in einem langen Leben“ doppeldeutig die Dauerhaftigkeit der Versorgungen ansprach, aber auch den Umstand, dass mit zunehmend längerer Lebensdauer immer mehr Patienten aufgrund ihrer anatomischen Gegebenheiten potentiell für diese besondere Implantatform infrage kommen.

Lückenschluss statt Lückenbüsser

Aus London angereist, hatte Dr. Geoffrey Pullen, dessen Praxislogo „pullenteeth“ seinen Sinn für englischen Humor beweist, die Entwicklung periimplantärer Entzündungen speziell bei kurzen Implantaten untersucht. Es scheint auch das besondere Design des Bicon-Implantates mit seiner nachweislich bakterien-dichten Implantat-Abutment-Verbindung und doppeltem Platform Switching zugrunde zu liegen, dass Dr. Pullen deutlich weniger Periimplantitis beobachtet. Der schraubenlose Verbindungsmechanismus und die extraorale Zementierung von Einzelkronen oder Her-

stellung von Verblendungen direkt auf dem Abutment schließen Störfaktoren für das periimplantäre Gewebe wie Zementreste oder irritierende Kronenränder aus und vermeiden damit Entzündungen. Dr. Vincent Morgan, Zahnarzt und CEO von Bicon aus Boston, beendete den ersten Kongressteil mit der Vorstellung eines metallfreien, dauerhaften, biokompatiblen und extrem leichten Gerüstmaterials namens Trinia für die Herstellung von Käppchen, Untergerüsten von permanenten oder provisorischen Front- und Seitenkronen, Brückenkonstruktionen und teleskopierenden Restaurationen.

Vielfältige Einsatzgebiete

Prof. Dr. Jihad Abdallah aus dem libanesischen Beirut präsentierte einen Langzeit-Follow up zu kurzen und extrakurzen Implantaten. Bei korrekter Indikationsauswahl und Einhaltung einiger Besonderheiten im OP-Protokoll stünden die „shorties“ ihren großen Brüdern in nichts nach. Ebendiesen Entscheidungsbaum beleuchtete nun der Mailänder Prof. Dr. Luca de Micheli: „Extrakurze Implantate: Wann, wo, warum?“ Für einen Behandler, der aus Mangel an Erfahrung dem Verlauf des Nervus alveolaris ausweichen will, sind extrakurze Implantate kaum geeignet. Sie entsprechen aber der modernen Forderung nach einer patientenorientierten Therapie und einer schonenden Vorgehensweise auch in schwer atrophien Situationen. Dass Versorgungen mit kurzen Implantaten auch bei einer Reduzierung der Implantatanzahl möglich sind, bewies Prof. Dr. Rolf Ewers aus Wien. Statik hat nichts mit Länge zu tun. Dr. Laura Murcko aus der Bostoner Heimat von Bicon illustrierte viele der vorangegangenen wissenschaftlichen Ausführungen mit einer Anzahl beeindruckender klinischer Fälle, ehe Dr. Shadi Daher, ebenfalls Boston, sich dem Komplikationsmanagement im atrophien posterioren Oberkiefer widmete. Dass selbst Teleskopversorgungen und kurze Implantate sich nicht ausschließen, bewies Dr. Santiago Fernández Sánchez aus dem spanischen Gijón, ehe sich die Teilnehmer den Annehmlichkeiten des luxuriösen Hotelbereichs des Kastelles hingeben durften. ■



Ausstellung open air.

**Nie wieder
Stinkbomben aufschrauben!**



ALLES D D I C H T

Kurz ist eben nicht gleich kurz: Ein verschraubtes Implantat lässt sich rein physikalisch nicht bakteriedicht verschließen. Sonst könnte man die Verschraubung nämlich weder herein- noch herausdrehen. Anders bei der bakteriedichten Verbindung von Bicon®, einem wichtigen Baustein im Kampf gegen Periimplantitis. Hier ist auch das bei verschraubten Verbindungen eingesetzte Versiegelungsmaterial komplett überflüssig. Mit dem breiten klinischen Anwendungsspektrum von Bicon® Kurzimplantaten sind Anwender und Patienten auf der sicheren Seite.

Shortlink zum
Bicon Design:
is.gd/bicon_bakteriedicht



Unser kurzes kann's!

bicon[®]
DENTAL IMPLANTS

pip Editorial Advisory Board



Prof. Dr. Marcus Abboud
Bonn und Lexington,
Kentucky, USA
Associate Dean for Digital
Dentistry



Dr. Michael Claar
Kassel
Implantologie,
Oralchirurgie



Dr. Wolf-Ullrich Mehmke
Chemnitz
Implantologie,
Lasierzahnheilkunde



Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets
Hamburg,
MKG-Chirurgie, Implantolo-
gie, Hart- und Weich-
gewebsmanagement,
Biomaterialien



Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas
Mainz
MKG-Chirurgie, Knochen-
und Weichgewebsmanage-
ment, EBM, Hygiene und
Infektiologie



Dr. Bernhard Giesenhagen
Kassel
Implantologie,
Augmentation



Dr. Pantelis Petrakakis
Düsseldorf
Fachzahnarzt für ÖGW,
Fachjournalist,
Epidemiologie, Statistik,
Dental Public Health



Dr. Önder Solakoglu
Hamburg
MCD, M.Sc. Implantologie,
Parodontologie



Dr. Dr. Eduardo Anitua
Vitoria (Alava)/Spanien
Regenerative Medizin,
Implantologie, Prothetik



Dr. Sven Görriksen M.Sc.
Kaltenkirchen
Implantologie,
Knochenregeneration,
Implantatprothetik,
Vorstandsmitglied DGOI



Dr. Volker Rabald
Mengkofen
Hart- und Weich-
gewebschirurgie,
Implantologie



Dr. Thomas Staudt
Frankfurt/Main
Implantologie,
Lasierzahnheilkunde



ZA Tobias Bauer
Singen
Allgemeinzahnarzt,
Parodontologie,
Fachjournalist



ZT Uli Hauschild
San Remo
Computergesteuerte
Implantologie, Digitale
Zahnmedizin, Komplexe
Behandlungsplanung,
Implantatprothetik, Ästhetik



Dr. Peter Randelzhofer
München
Implantologie,
Prothetik



Dr. Marius Steigmann
Neckargemünd
Adjunct Clinical Associate
Professor University of
Michigan



Dr. Georg Bayer
Landsberg
Implantologie,
Knochenregeneration,
Prothetik,
Past Präsident DGOI



**Prof. Dr. Joachim S.
Hermann**
Stuttgart
Implantologie,
Parodontologie,
Ästhetische Zahnmedizin



Prof. Dr. Thomas Ratajczak
Sindelfingen, Ulm
Medizinrecht,
Sozialrecht



Dr. Dr. Alexander Steiner
Berlin
Implantologie, Epithetik



Dr. Angela Bergmann
Düsseldorf
Fachärztin für ÖGW,
Fachjournalistin,
Infektionshygiene



Dr. Oliver Hugo
Schweinfurt
Implantatchirurgie,
Implantatprothetik
M.Sc. Parodontologie,
M.Sc. Implantattherapie



Dr. Stefan Ries
Wertheim
Implantologie



**Priv.-Doz. Dr. Dr.
Philipp Streckbein**
Limburg und Gießen
Mund-, Kiefer und Gesichts-
chirurgie, Implantologie,
Knochenmanagement



Dr. Fred Bergmann,
Viernheim
Oralchirurgie,
Implantologie, PA
Präsident DGOI,
ICOI



Dr. Doreen Jaeschke
Sangershausen
Fachärztin für KFO,
Freie Journalistin für
Medizin und Zahnmedizin



Prof. Dr. Georgios Romanos
Stony Brook, New York, USA
Professor School of Dental
Medicine Dept. of Perio-
dontology



Dr. Georg Taffet
Rielasingen-Worlingen
M.Sc. Implantologie und
Orale Chirurgie



Dr. Sven Marcus Beschnidt
Baden-Baden
Implantologie,
Spezialist für Prothetik



Dr. Mario Kirste
Frankfurt/Oder
Implantologie,
Bone-Management



**Prof. Dr. Dr.
Daniel Rothamel**
Mönchengladbach
Implantologie, Augmen-
tationen, Biomaterialien,
MKG-Chirurgie



Dipl. ZT Olaf van Iperen
Wachtberg
Implantologie, Ästhetik



Dr. Peter Bongard
Moers
Behandlungsplanung
(funktionell/ästhetisch),
Implantologie, Parodonto-
logie



Dr. Christian Köneke
Bremen
CMD-Therapie,
Implantologie,
Parodontologie



**Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus
Schlee**
Forchheim
Implantologie,
Parodontologie



Dr. Bastian Wessing
Aachen
Implantologie, Implantat-
prothetik, Hart- und Weich-
gewebsmanagement, GBR,
Sofortimplantationen



Dr. Claudio Cacaci
München
Implantologie,
Implantatprothetik



Dr. Henriette Lerner
Baden-Baden
Implantologie,
Parodontologie
und Ästhetische
Zahnheilkunde



Dr. Doris Seiz
Kelsterbach
Implantologie, Oral-
chirurgie



Dr. Dr. Bijan Zahedi
Ratingen
Implantologie

Haben Sie eine Anregung oder Frage? Wünschen Sie ein spezielles Thema in pip, oder möchten Sie mit einem Mitglied des pip EA – Editorial Advisory Boards Kontakt aufnehmen? Schreiben Sie einfach an: ea@pipverlag.de

pip impressum

Verlegerin:
Marianne Steinbeck
ms@pipverlag.de

Chefn vom Dienst:
Dr. med. dent. Angela
Bergmann
ab@pipverlag.de

Redaktion:
Marianne Steinbeck
(V.i.S.d.P.)
Dr. med. dent. Peter
Bergmann
pr@pipverlag.de
Dr. med. dent. Thomas
Staudt
ts@pipverlag.de

Chefredakteur
Wissenschaft International:
Dr. med. dent. Pantelis
Petrakakis
pp@pipverlag.de

Abo-/Leserservice:
leser@pipverlag.de

Recherche & Archiv:
Christa Partenhauser
cp@pipverlag.de

**Webdesign und Online-
Support:**
Mike Kieschnick
mk@pipverlag.de

Anzeigen & PR:
Gisela Feldmann
gf@pipverlag.de

Grafik & Layout:
Jan Szczeplanski
js@pipverlag.de

Druck und Vertrieb:
Gotteswinter und Aumaier GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 22,
80807 München
b.weber@gotteswinter.de
www.gotteswinter.de

Verlag:
pipVerlag
Badstr. 5
83714 Miesbach
Tel.: 08025-5785
Fax 08025-5583
www.frag-pip.de
marianne.steinbeck@epost.de

Andere als mit redaktionseigenen Signaturen gezeichnete Beiträge und als redaktionsfremd gekennzeichnete Sonderteile unterliegen nicht der Verantwortlichkeit der Redaktion. Alle Rechte, auch das der Nutzung in elektronischen Datenbanken, sind dem Verlag vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Materialien wird keine Haftung übernommen. Bei Einsendung von Manuskripten und sonstigen Materialien gilt das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung, auch in elektronischen Medien, als gegeben.

Frequenz:
6 x jährlich (Februar, April, Mai, August, September, November) Einzelpreis € 14,00 Jahresabonnement in Verbindung mit weiteren Online- und Veranstaltungsnutzen: € 68,00 inkl. Versand in Deutschland/zzgl. Versand ins Ausland.

9. Jahrgang 2018
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 10, gültig ab 08.08.2018
Druckauflage:15.020 Expl.
Verbreit. Auflage:.....15.000 Expl.

IVW-geprüft III. Quartal 2018
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.

Diese Ausgabe enthält Beilagen von: Bien-Air Deutschland GmbH, condent GmbH, DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH, Kulzer Dental GmbH, pipVerlag, SIC invent AG, Suntech Dental GmbH, Wegmann Dental

Termine: pip Ausgabe November 2018
Redaktionelle Beiträge:.....31.08.2018
Anzeigenbuchungen:.....2018 ausgebaut
Beilagen:.....2018 ausgebaut

NobelActive® – das Original seit 2008.

42

klinische
Studien

98,5%

durchschnittliche
Überlebensrate*

*Folge-Studie über 5 Jahre



Über

14.300

ausgewertete
Implantate

Über

2.600

behandelte
Patienten



» Vielfach kopiert und nie erreicht

Seit seiner Einführung im Jahr 2008 haben Implantathersteller auf der ganzen Welt die einzigartigen Vorteile des NobelActive Implantats entdeckt. Heute sind zahlreiche „Doppelgänger“ des NobelActive Implantats auf dem Markt erhältlich, doch keines dieser Implantate verfügt über die breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten, das umfassende Prothetiksortiment und die überzeugenden klinischen Nachweise des Originals - die Zahlen sprechen für sich.

© Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2018. Alle Rechte vorbehalten. Vertrieb durch Nobel Biocare. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter www.nobelbiocare.com/trademarks. Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Laut US-Bundesgesetzen dürfen diese Produkte nur an Ärzte oder auf deren Anordnung verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.

nobelbiocare.com



