

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
10. Jahrgang 2019

Heft 4 | August 2019
14 € • www.pipverlag.de

4|2019

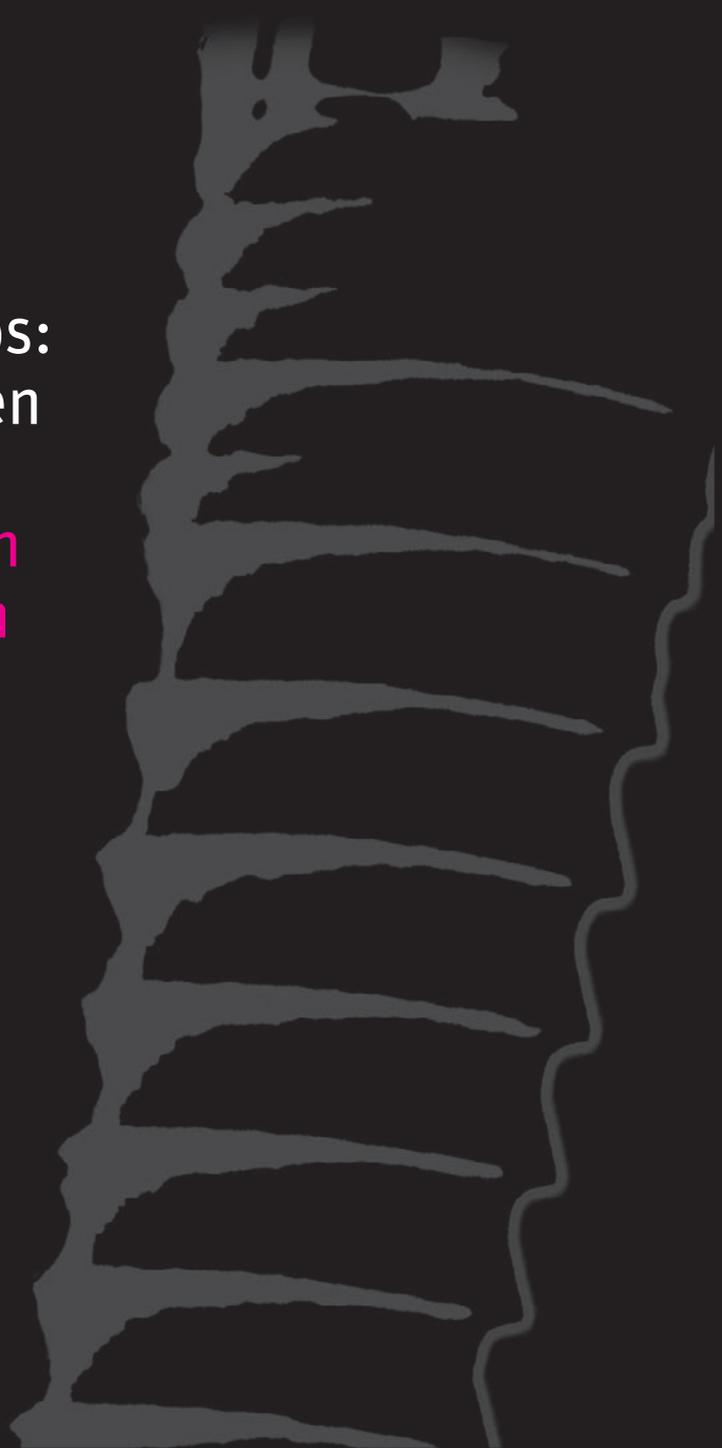
pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Antikoagulanzen

Versorgung von
Freiend-Situationen

Die Rolle der Membran
in der GBR

Nobel Biocare Global
Symposium



WILLKOMMEN IN
 WILDKOMMEN IN
 WILDKOMMEN IN
 DER ÄRA DER
 ÄRA DER
 MUCOINTEGRATION
 MUCOINTEGRATION™

Zellen und Oberfläche – hier stimmt die Chemie!

Xeal und TiUltra: zwei neue bahnbrechende Oberflächen, in deren Entwicklung unser jahrzehntelang erworbenes Wissen zum Thema Anodisierung geflossen ist. Wir haben die Oberflächenchemie und Topografie vom Abutment bis zur Implantat Spitze neu konzipiert, um auf jedem Niveau eine optimale Gewebeintegration zu erreichen. Damit starten wir nun in die Ära der Mucointegration™.



Die neue Xeal Oberfläche ist jetzt für die On1™ Basis und das Multi-unit Abutment verfügbar. TiUltra wird mit unseren meistverkauften NobelActive® und NobelParallel™ CC Implantaten angeboten.



Liebe Leserin, lieber Leser,

nahezu eine Million Menschen in Deutschland nimmt aktuell Medikamente zur oralen Antikoagulation ein, zumeist in Langzeittherapie. Eingedenk des in der implantologisch tätigen Praxis vorherrschenden, eher fortgeschrittenen Patientenalters verteilt sich diese Million hier konzentrierter, sodass diese besonders gefährdeten Patienten inzwischen einen festen Platz im Praxisalltag haben. So widmet sich das Herzstück der **pip** in dieser Ausgabe, „kurz & schmerzlos“, der aktuellen Studienlage zu diesem Thema.

Die moderne dentale Implantologie lotet dank neuer Protokolle, Techniken und auch Materialien stets weitere Grenzbereiche aus. Immer neu wird bejubelt, eine Gruppe von „Risikopatienten“ terminologisch verabschiedet und in die normale implantologische Praxis integriert zu haben. Je nach Erkrankung und individuellem Krankheitsverlauf sind jedoch allgemeinmedizinische oder sogar fachärztliche Kenntnisse für eine erfolgreiche, vorhersagbare und risikoarme Therapie unbedingt einzubeziehen. Neben einer anamnestisch, diagnostisch und therapeutisch soliden Aus- und Weiterbildung des oralen Chirurgen bedarf es einer verstärkten interdisziplinären Zusammenarbeit mit den jeweils für die Erkrankung und der damit verbundenen Blutungsneigung zuständigen Fachärzte. Mit diesen können die Spezifitäten des jeweiligen Blutantikoagulans wie die jeweilige, teils noch individuell variierende, Nachwirkzeit, die Abwägung zwischen dem optimalen Eingriffszeitpunkt und dem Embolierisiko unter Berücksichtigung der individuellen Risikoprognose und Nachsorge erstellt werden. Die dentale Implantologie entwickelt sich auch bei diesen Patienten in Richtung einer besonderen Spezialisierung, bei der Standardversorgungen in der Breite vorgenommen werden mögen, eine wachsende Patientengruppe aber dem interdisziplinär vernetzten erfahrenen Chirurgen und der fundierten Expertise von Spezialisten vorbehalten bleibt.

Fruchtbare Stunden der Fortbildung mit 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.

MECTRON UND BIEN-AIR KOMMEN ZUSAMMEN... UND SIE VOLL AUF IHRE KOSTEN:



PAKET PIEZOSURGERY® *white* + NEW CHIROPRO *

INKL. LED-HANDSTÜCKSYSTEM,
WINKELSTÜCK, OSTEOTOMIE-KIT
& CART

PAKET PIEZOSURGERY® *touch* + NEW CHIROPRO PLUS *

INKL. LED-HANDSTÜCKSYSTEM,
WINKELSTÜCK, OSTEOTOMIE-KIT
& CART



ab
6.990€



*Kits auch mit iChiropro erhältlich.



03 so viel vorweg

Editorial

05 pip auf einen Blick

Inhaltsverzeichnis

08 pip fallstudie

F. Spiegelberg, A. R. Fawzy:
Volldigital geplante temporäre
Freiend-Versorgung im Unter-
kiefer



16 pip fallstudie

S. Al-Maawi, S. Ghanaati: Inte-
gration versus Desintegration



20 pip fallstudie

C. Hesse: Versorgung einer einseitigen Freiend-
situation im II. Quadranten mittels zweiteiliger
Keramik-Implantate

24 pip fallstudie

S. Schnutenhaus: Einteiliges
keramisches Behandlungsprotokoll
für den Praxisalltag



30 pip fallstudie

T. Wilde: Die navigierte
Wurzelspitzenresektion



34 pip fallstudie

O. Zernial: PRP ist nicht
gleich PRP!



40 kurz & schmerzlos

Antikoagulanzen

68 Tipp in pip

Aus der Praxis für die Praxis



70 pip hat recht

T. Ratajczak:
Überwachung der Aufbereitung
von Medizinprodukten

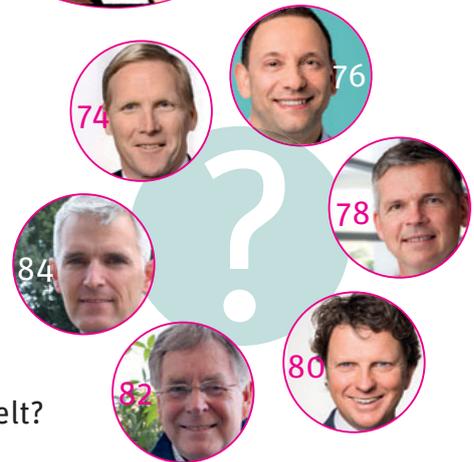
72 pip comic

Neulich in der Praxis Drs.
Gestern und Heute



pip fragt

- 74** D. Casey: The Ultimate Dental Meeting
- 76** H. Geiselhöringer: Ein Wendepunkt für die dentale Implantologie
- 78** T. Böll: Unsere Patienten wünschen sich das
- 80** A. de Roy: Vernetztes Denken
- 82** R. Schlär: Implantologie in der Wohlfühlpraxis
- 84** C. von See: Das erste digitale Implantat der Welt?



pip perspektivwechsel

- 86** Aktueller Stand zur Periimplantitis

88



pip produktreport

- 88** Ganz smart Zeit und Ressourcen gespart
- 90** Bewährt, bekannt, beliebt

90



pip vor ort

- 92** Permadental – Im Mittelpunkt: Der glückliche Kunde!
- 94** Tiologic Twinfit Lounges 2019
- 96** 5. MDI-Anwendersymposium
- 98** Faszination Implantatprothetik
- 100** Rot-weiße Ästhetik und weiße Nächte
- 102** 9. Piezosurgery-Intensiv-Fortbildung Sestri Levante
- 104** Nobel Biocare Global Symposium 2019



106 pip impressum
Wir stehen hinter pip

106 pip experten
Editorial Advisory Board



HI-TEC IMPLANTS

KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

Compatible with
exocad

3shape 



Implantate der TRI/TRX
Familie: 42,-/59,-

Beispiel Einzelzahnversorgung:

Implantat mit	95,-
Deckschraube.....	15,-
Abheilpfosten	0,-
Abdruckpfosten =	14,-
Einbringpfosten	
Ti-Aufbau gerade	
bzw. CAD/CAM Klebebasis....	43,-
167,-*	

EURO



HIER GEHT FÜR SIE DIE SONNE AUF!

*ohne Mindestabnahme!



Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich** kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Veilchenweg 11/12 · 26160 Bad Zwischenahn
Tel. 04403-5356 · Fax 04403-93 93 929 · Mobil 01 71/6 0 80 999 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.de

HI-TEC IMPLANTS



Volldigital geplante temporäre Freie-nd-Versorgung im Unterkiefer

Frank Spiegelberg, Ahmed Riad Fawzy

Temporäre Kronenversorgungen lassen sich heute allein auf der Basis von einer DVT-Aufnahme und einem Modellscan herstellen. Im Patientenbeispiel gelingt dies bei einer beidseitigen Freie-ndsituation im Unterkiefer. Ein integriertes System mit präzisiertem Matching erleichtert die Herstellung von verblockten PMMA-Kronen – volldigital und zeitsparend.

Durch den Abgleich von DVT-Aufnahmen mit intraoral oder im Labor gescannten Oberflächen lassen sich Implantate anschaulich und präzise planen [1]. Dies gelingt besonders gut bei Verwendung zahngestützter Bohrschablonen [2], die idealerweise im Druckverfahren hergestellt werden [1]. Auf derselben Datenbasis lässt sich bei Bedarf auch gleich ein temporärer Ersatz herstellen [3]. Dieser wird bei ausreichender Primärstabilität im Anschluss an die Implantation eingegliedert. Patienten profitieren davon, dass eine Sitzung gespart wird und am Tag der Implantation eine funktionell und ästhetisch hochwertige Versorgung zur Verfügung steht.

Voraussetzung für dieses Behandlungsprotokoll ist auf therapeutischer Seite eine geeignete, ausreichend präzise Hard- und Software und auf Patientenseite ausreichend gesundes Hart- und Weichgewebe im Implantationsbereich. Das Knochenvolumen lässt sich mit einer digitalen Volumetomografie ermitteln, das Weichgewebvolumen radiologisch in Kombination mit einem Oberflächenscan. Zur klinischen Messung der Gewebedicke dienen eine Parodontalsonde und bei Bedarf eine endodontische Feile und Gummistopper. Prognostisch bedeutsam ist auch die Breite der befestigten Mukosa, mit häufig kritischen Befunden im posterioren Unterkiefer [4].



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1, 2: Bei einem 54-jährigen Patienten sollen die beidseitigen Freie-ndlücken im Unterkiefer mit Implantaten versorgt werden.

Digitale temporäre Phase

Zu den therapeutischen Hilfsmitteln zählen ein geeignetes Implantatsystem mit Komponenten für präzise geführte Implantationen und eine anwenderfreundlich integrierte Software. Schließlich sind hochwertige prothetische Bauteile erforderlich, die in einem zuverlässigen Workflow auf den übrigen Komponenten aufbauen. Hier haben sich im Seitenzahnbereich Hybridabutments mit monolithischen Zirkonoxid- oder Lithiumdisilikat-Kronen durchgesetzt, alternativ können keramische Hybridabutment-Kronen verwendet werden [5].

Patienten müssen während der Einheilphase häufig funktionell und ästhetisch rehabilitiert werden. Zusätzlich kann es erforderlich sein, die periimplantären Gewebe auszuformen



Abb. 3: Die DVT-Aufnahme zeigt an Position 34 ein bukkales Knochendefizit. Der Alveolarknochen um die verbleibenden Zähne ist reduziert.

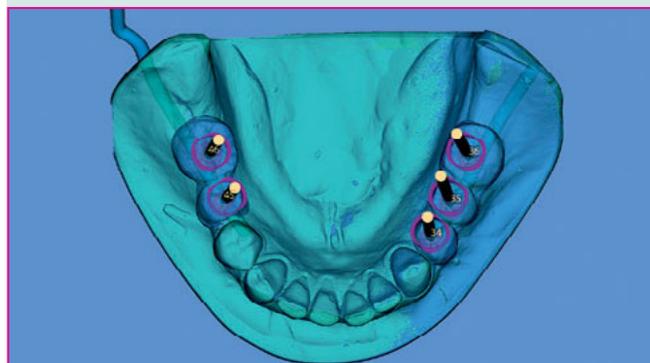


Abb. 5

Abb. 4-6: Nach Einscannen der Situationsmodelle und Abgleich (Matching) mit dem DVT werden in der Software Implantatpositionen und -achsen geplant (oben rechts). Das Bild unten links zeigt das virtuelle Set up der temporären Restaurationen, das rechts unten den Entwurf der skelettierten Bohrschablone.

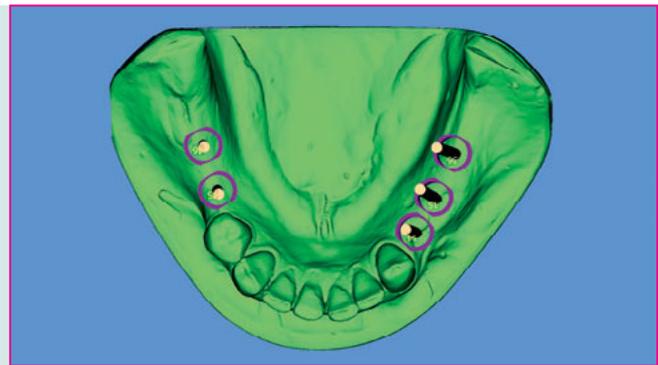


Abb. 4

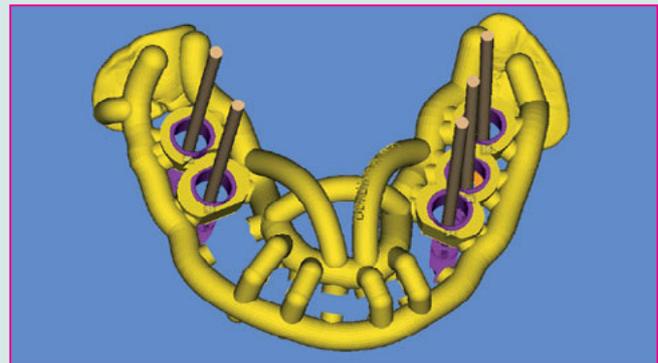


Abb. 6

und für den definitiven Ersatz vorzubereiten. Für diese temporär-therapeutische Phase sind je nach System auch digital geplante und mit CAD/CAM-hergestellte individuelle Gingivaformer oder Restaurationen verfügbar. Damit das Konzept reibungslos funktioniert, sind eine präzise Datenakquise, zum Beispiel mit einem intraoralen Scanner, und ein zuverlässiger Transfer ins Labor oder externe Servicezentrum erforderlich.

Im Patientenbeispiel werden nach Augmentation und Osseointegration zunächst die Weichgewebe mit der volldigital geplanten temporären Versorgung sorgfältig ausgeformt. Ein knappes Jahr nach der Implantation werden CAD/CAM-Zirkonoxidkronen auf Hybridabutments verklebt, ästhetisch optimiert und erfolgreich definitiv eingegliedert.

Fallbericht

Ein 54-jähriger Patient kommt mit dem Wunsch in die Praxis, seine bilaterale Freundsituation im Unterkiefer mit Implantaten versorgen zu lassen (Abb. 1). Er raucht täglich 20 Zigaretten und hat sonst keine anamnestischen Besonderheiten. Auffällig sind noch die beidseitig schmale befestigte Gingiva, vor allem im posterioren Bereich (Abb. 2), und eine bukkale Knochendehiszenz an der Extraktionsalveole von Zahn 34 (Abb. 3, 8).

Auf der Basis eines digitalen Volumentomogramms und eines Modellscans werden in einer integrierten Software (MSoft, Mis) drei Implantate im dritten und zwei im vierten Quadranten geplant, die jeweils mit Einzelkronen versorgt werden sollen (Abb. 4-6). Vorgesehen sind auch temporäre verblockte

PMMA-Kronen, die zusammen mit der Bohrschablone am Tag der Implantation zur Verfügung stehen werden. Eine Weichgewebsplastik soll zunächst nicht erfolgen, wird aber für einen späteren Zeitpunkt erwogen.

Die Implantation verläuft wie geplant mit der vom MCenter Berlin gelieferten skelettierten Bohrschablone (MGuide, Mis) (Abb. 7-10). Die verwendeten Implantate haben zervikal einen abgerundet-dreieckigen Querschnitt (V3, Mis). Die resultierenden abgeflachten Schulterbereiche, von denen einer nach bukkal orientiert werden sollte, sorgen im krestalen Anteil des kreisrunden Implantatlagers für kompressionsfreie Bereiche. In diese kann im Verlauf der Osseointegration Knochen wachsen und so einem marginalen Abbau entgegenge wirkt werden.



Abb. 7

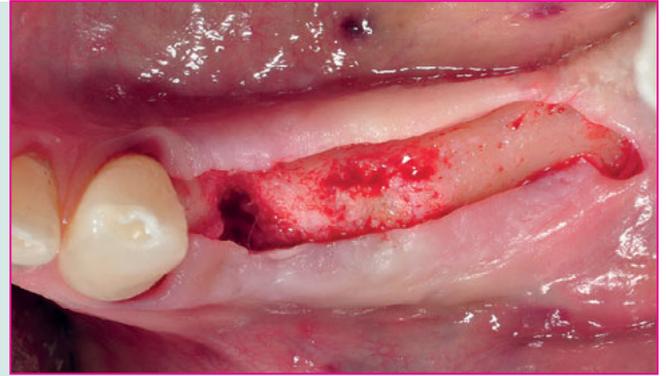


Abb. 8

Abb. 7, 8: Vor der Implantation im dritten Quadranten wird die Bohrschablone einprobiert und der Situs mit einem krestalen Schnitt eröffnet. Die Extraktionsalveole von Zahn 34 ist unvollständig verknöchert.



Abb. 9: Das Implantat 34 wird durch die Bohrschablone inseriert. Gut zu erkennen ist die spezielle dreieckige Grundform des krestalen Implantat-Abschnitts.

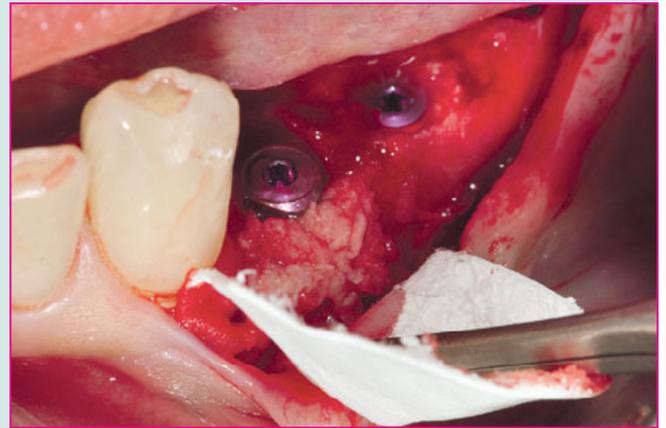


Abb. 10: Nach präzise geführtem Einbringen der drei Implantate im dritten Quadranten wird die Knochenheiszenz um das Implantat 34 augmentiert.

Im dritten Quadranten muss der bukkale knöcherne Defekt am Implantat 34 augmentiert werden (Abb. 10). Dazu dient ein Gemisch aus autologem Knochen und bovinem Knochenersatzmaterial, das Augmentat wird vor dem Vernähen mit einer porzinen Kollagenmembran stabilisiert (beide Produkte: Geistlich Biomaterials).

Auf Basis des gematchten Datensatzes (vgl. Abb. 4-6) werden zeitgleich mit der Bohrschablone und ohne Abformung die temporären Restaurationen hergestellt (MLab). Für diesen Schritt exportieren die Spezialisten im MCenter die Planungsdaten als STL-Datei in die verwendete CAD/CAM-Software (Exocad). Darin planen und produzieren sie unter Nutzung virtueller Scan-Abutments und Modellanalogue (Abb. 11, 12) verblockte temporäre Kronen aus PMMA-Kunststoff (Abb. 13). Da das Augmentat am Implantat 34 einheilen muss, werden die mitgelieferten Kronen im Rahmen der Implantationssitzung noch nicht eingliedert.

Emergenzprofil und digitale Positionsbestimmung

Nach elf Wochen werden die Implantate freigelegt, temporäre Abutments mit Rotationsschutz (Mis) aufgeschraubt und die verblockten temporären Kronen zur Ausformung der Weichgewebe eingliedert (Abb. 14-16). Dafür werden die Restaurationen extraoral mit Komposit unterfüttert und die Emergenzprofile sorgfältig ausgeformt und poliert. Vier Wo-

chen später sind die Weichgewebe bereits gut abgeheilt, mit ästhetisch etwas günstigerer Situation im vierten Quadranten (Abb. 17, 18).

Nach weiteren fünf Monaten erfolgt die digitale Positionsbestimmung für die definitiven Kronen. Dafür werden groß dimensionierte Scan-Abutments mit spezieller Geometrie eingeschraubt (Abb. 19) und intraoral gescannt. Auf Basis des Scans werden Modelle gedruckt und speziell für diesen Zweck entwickelte Modell-Analogue verschraubt (Abb. 20). Die definitiven vollanatomischen Abutmentkronen werden unter Verwendung von Titanklebebasen und Zirkonoxid gefertigt (Abb. 21, 22). Die Abbildungen 23 bis 25 zeigen das funktionell und ästhetisch gelungene Endergebnis.

Diskussion

Die bilaterale Freundsituation im Unterkiefer war wegen des ausreichenden Knochenvolumens primär relativ gut zu handhaben. Erschwerend wirkten jedoch die relativ schmale befestigte Mukosa und der bukkale Knochendefekt an Position 34. Zudem raucht der 54-jährige Patient täglich 20 Zigaretten. Entsprechend wurde ein konservatives Protokoll gewählt, mit knapp dreimonatiger geschlossener Einheitszeit vor der temporären Versorgung. Um die Knochenbelastung nach der Freilegung zu begrenzen, wurden die verblockten Kronen bereits bei der Herstellung beidseitig okklusal reduziert.

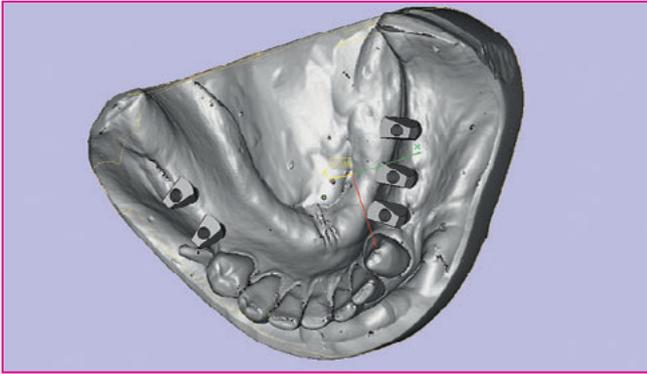


Abb. 11



Abb. 12

Abb. 11, 12: Aufgrund des gematchten Datensatzes konnten bereits vor der Implantation temporäre Kronen hergestellt werden. Der Screenshot links zeigt die dafür verwendeten virtuellen Scan-Abutments und rechts das Kronendesign.



Abb. 13: Die verblockten temporären PMMA-Kronen werden zusammen mit der Bohrschablone geliefert. Sie stehen damit für den Fall einer Sofortversorgung bereits vor der Implantation zur Verfügung.

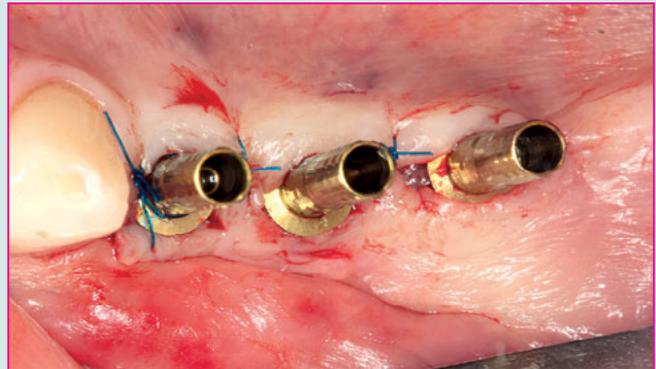


Abb. 14: Nach drei Monaten gedeckter Einheilung werden temporäre Abutments aufgeschraubt und die Weichgewebe sorgfältig vernäht.



Abb. 15



Abb. 16

Abb. 15, 16: Die temporären Kronen werden anprobiert und nach dem Kürzen der Abutments mit fließenden Bis-Acrylat-Komposit unterfüttert.



Abb. 17: Provisorium nach extraoraler Ausarbeitung im Durchtrittsprofil.



Abb. 18: Vier Wochen nach temporärer Versorgung sind die Weichgewebe beidseitig gut primär abgeheilt.

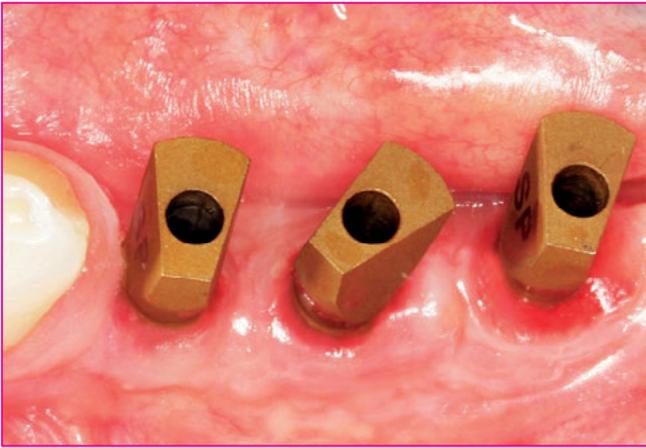


Abb. 19: Die Implantatpositionen werden mithilfe von Scan-Abutments mit einem intraoralen Scanner registriert.

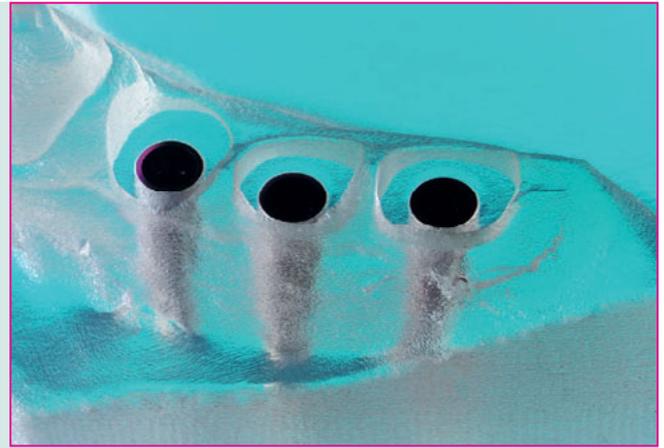


Abb. 20: In das gedruckte Modell werden spezielle Modellanaloge für den digitalen 3D-Druck verschraubt.



Abb. 21



Abb. 22

Abb. 21, 22: Auf dieser präzisen Arbeitsgrundlage werden die definitiven vollanatomischen Zirkonoxid-Abutmentkronen hergestellt.

Günstig wirkt sich, vor allem bei begrenztem Knochenangebot im ästhetischen Bereich, die spezielle krestale Geometrie der verwendeten Implantate aus. Die resultierenden Räume zwischen Implantatlagerwand und -oberfläche stehen für die Osteogenese zur Verfügung und vergrößern im gefährdeten krestalen Bereich das Volumen gut durchbluteten Knochens. Hinzu kommt die hydrophile und strukturell optimierte Implantatoberfläche (B+), die Knochenheilung und -wachstum fördert [6].

Beim verwendeten geführten Implantationssystem (MGuide) sind Führungsschlüssel und Tiefenstopp in die Bohrer integriert. Dies erlaubt einerseits eine einhändige und damit effiziente Arbeitsweise. Andererseits gelingt die Aufbereitung des Implantatlagers schonend und präzise. Die skelettierten Bohrschablonen erleichtern den Zugang von Spülflüssigkeit und Lokalanästhesie. Die Bohrer haben zudem seitliche Schlitze, wodurch die Kühlung auch in der Endposition gewährleistet ist.

Konsequenter Workflow

Es gibt eine ganze Reihe von Systemen für computergestützte Implantologie, auch in Kombination mit CAD/CAM-Bauteilen. Der im Dialog mit dem MCenter realisierte Workflow für Implantatplanung, geführte Implantation und temporäre Versorgung ist in seiner digitalen Konsequenz sehr effizient. Nach Import der dreidimensionalen Implantatpositionen in eines der

gängigen CAD/CAM-Planungsprogramme (3Shape, Exocad oder Dental Wings) können die benötigten Komponenten mithilfe virtueller Scan-Abutments und Modellanaloge hergestellt werden („Desktop-Scanning“) (vgl. Abb. 11, 12).

Die virtuellen Bauteile simulieren die sonst notwendige reale Abformung, sodass dieser Arbeitsschritt eingespart werden kann. Verfügbar sind je nach Situation individuelle Gingivaformer, individuelle Abutments und verschraubte temporäre Kronen und Brücken. Damit wird eine sehr wirtschaftliche „Top-Down-Planung“ (Mis) von der Restauration über Abutment und Implantat bis zu umgebenden Hart- und Weichgeweben realisiert.

Klinische Besonderheiten und Fazit

Wie recht häufig, konnte beim vorgestellten Patienten keine temporäre Sofortversorgung durchgeführt werden. Dies lag primär an der Augmentation, unabhängig davon erschien im Seitenzahnbereich das Risiko einer frühzeitigen Belastung zu hoch. Der Patient hatte jedoch bereits vor Behandlungsbeginn keinen Zahnersatz getragen, sodass er kein Problem mit der verzögerten temporären Versorgung hatte.

Qualität und Breite der befestigten und keratinisierten Mukosa erwiesen sich sechs Monate später als zufriedenstellend.

Wussten Sie, dass dieses Loch durch Ihre derzeit eingesetzten Lokalanästhetika Monat für Monat in Ihrer Kasse entsteht?



Mit Citocartin® von Kulzer können Sie das sofort ändern!

Unsere Argumente sind einfach und überzeugend:

- ✓ Gleicher Wirkstoff (Articain)!
- ✓ Gleiche Qualität!
- ✓ Gleiche Anwendung!
- ✓ Deutlich günstigerer Preis.*

Sie sparen bis zu 15 %
pro Bestellung!

* Im Vgl. zum Marktführer lt. GfK 2018.



Die Sopira Zylinderampullen sind kompatibel mit allen gängigen Dentspritzen.
Mehr erfahren unter kulzer.de/sopira

Mundgesundheits in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

© 2019 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

Sopira Citocartin mit Epinephrin 40 mg/ml + 10 Mikrogramm/ml Injektionslösung; Sopira Citocartin mit Epinephrin 40 mg/ml + 5 Mikrogramm/ml Injektionslösung • Für Erwachsene, Jugendliche (13 – 18 Jahre) und Kinder ab 4 Jahren. • **ZUSAMMENSETZUNG:** Sopira Citocartin mit Epinephrin 40 mg/ml + 10 Mikrogramm/ml Injektionslösung: 1 ml Injektionslösung enth. 40 mg Articainhydrochlorid u. 10 Mikrogramm Epinephrin; Sopira Citocartin mit Epinephrin 40 mg/ml + 5 Mikrogramm/ml Injektionslösung: 1 ml Injektionslösung enth. 40 mg Articainhydrochlorid u. 5 Mikrogramm Epinephrin; Sonst. Bestandt. m. bek. Wirkung: Natriummetabisulfit (Ph. Eur.) (E223), Natriumchlorid, Wasser f. Injekt., Salzsäure 2% (E507) z. pH-Einstellung • **Anwendungsgebiete:** Bei Erwachsenen, Jugendlichen (13 – 18 Jahren) und Kindern ab 4 Jahren zur Lokalanästhesie (Infiltrations- u. Leitungsanästhesie) in der Zahnheilkunde; Sopira Citocartin mit Epinephrin 40 mg/ml + 10 Mikrogramm/ml Injektionslösung: Zahnärztl. Behandlungen, die verlängerte Schmerzfürfreiheit und starke Verminderung der Durchblutung erfordern; Sopira Citocartin mit Epinephrin 40 mg/ml + 5 Mikrogramm/ml Injektionslösung: Zahnärztliche Routinebehandlungen. • **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit/Allergie geg. einen d. Bestandteile; Allergie geg. Lokalanästhetika v. Amid-Typ; Allergie gegen Sulfite; schwere Störungen d. Reizbildungs- od. Reizleitungssystems des Herzens; Anamnese v. plötzlich auftretenden schweren Herzinfällen mit Atemnot u. anschwellenden Extremitäten; sehr niedriger od. sehr hoher Blutdruck; Muskelschwäche (Myasthenia gravis); kürzlich erfolgter Herzinfarkt; nach Koronararterien-Bypass-Operation; unregelmäßiger Herzschlag (Arrhythmie); Herzrasen (paroxysmale Tachykardie); Nebennierentumor (Phäochromocytom); Engwinkelglaukom; Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose); Asthma. • **Nebenwirkungen:** Selten: verlangsamer Herzschlag (Bradykardie); unregelm. Herzschlag (Arrhythmie); Erregung (exzitatorische Reaktionen), Zittern (Tremor), Orientierungsprobleme, metall. Geschmack, Schwindelgefühl (Vertigo), Ohrenklingen/Ohrgeräusche (Tinnitus), Pupillenerweiterung (Mydriasis), „Ameisenlaufen“ (Parästhesie), Kieferkrämpfe/Krampfanfälle (Konvulsionen); vorübergehende Augenbeschwerden (z. B. Doppelsehen); beschleunigte Atmung (Tachypnoe), Erweiterung d. Luftwege (Broncho dilatation); Übelkeit/ Erbrechen; beschleunigter Stoffwechsel; niedriger od. hoher Blutdruck (Hypotonie od. Hypertonie); Anstieg d. Körpertemperatur; Nervosität (Angustzustände), Schmerzen i. Rachen od. hinter dem Brustbein, Hitzegefühl, Schweißausbrüche, Kopfschmerzen; schwere allerg. Rkt. u. Bronchialkrämpfe (Bronchospasmen). Sehr selten: Hautausschlag, Juckreiz (Pruritus), juckender Hautausschlag – oftmals m. Blasenbildung (Urtikaria); Überempfindlichkeitsreaktionen (Atembeschwerden, Anschwellen von Kehlkopf u. Luftröhre bis z. Herz- u. Atemversagen [kardiorespiratorischer Kollaps] aufgr. eines anaphylakt. Schocks). Aufgrund des Gehaltes an Natriummetabisulfit kann es, insbesondere bei Bronchialasthmatikern, sehr selten zu Überempfindlichkeitsreaktionen kommen, die sich als Erbrechen, Durchfall, keuchende Atmung, akuter Asthmaanfall, Bewusstseinsstörungen oder Schock äußern können. Bei versehentl. Injektion in ein Blutgefäß: Blockierung d. Durchblutung a.d. Injektionsstelle bis z. Absterben des Gewebes (Gewebsstod, Gewebsnekrose). • **Verschreibungspflichtig** • **Pharmazeutischer Unternehmer:** Kulzer GmbH, Leipziger Straße 2, 63450 Hanau • **STAND DER INFORMATION:** 07/2017



Abb. 23



Abb. 24

Dies ist besonders erfreulich, da der Patient weiterhin rauchte und daher mit einer nicht idealen Heilung zu rechnen war. Die gute Mundhygiene, die sonstige Patientengesundheit und die gewebefreundliche Gestaltung der hochwertig produzierten temporären Restaurationen waren offenbar ausschlaggebend. Das verwendete, konsequent digitale Protokoll führte – mit zwei schonenden operativen Eingriffen und nur einer Abformung – zu einem biologisch und ästhetisch sehr guten Ergebnis. ■



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



Abb. 25

Abb. 23-25: Die Kronen fügen sich funktionell und auch ästhetisch sehr gut in das orale Umfeld ein.



Dr. med. dent.
Frank Spiegelberg

- 1992 Staatsexamen Zahnmedizin, Justus Liebig Universität Gießen und Approbation als Zahnarzt
- 1993-1994 Weiterbildung für Oralchirurgie Zahnarztpraxis Dr. P. Keßler in Bad Vilbel
- 1994-1996 Weiterbildung für Oralchirurgie, Privatzahnklinik Schloss Schellenstein in Olsberg, Chefarzt Prof. Dr. F. Khoury
- 1996-1997 Weiterbildung für Oralchirurgie, Praxisklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in Bad Homburg, Dr. Dr. W. Kater
- 30.09.1997 Facharzt für Oralchirurgie und Zertifizierung Implantologie (BDIZ)
- 01.10.1997-31.03.1998 Niederlassung Gemeinschaftspraxis in Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Dr. Dr. W. Kater in Bad Homburg
- 30.09.1997 Promotion zum Dr. med. dent., Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main
- 01.06.2000 Niederlassung in eigener Praxis für Oralchirurgie und Implantologie, Frankfurt am Main
- Referent und Autor zum Thema „Digitale Implantologie“ im In- und Ausland
- Fachgesellschaften: DGI, BDIZ, DGDOA, PROSEC-Partner

■ info@dr-spiegelberg.de
■ www.dr-spiegelberg.com



Dr. med. dent.
Ahmed Mohamed
Riad Fawzy

- 2008 Staatsexamen der Zahnmedizin, Universitätsklinikum „Kasr al Ainy“, Kairo – Ägypten
- 11.2008-11.2009 Praktisches Jahr an der Universität Kairo, Universitätsklinikum „Kasr al Ainy“
- 2009 Approbation als Zahnarzt in Ägypten
- 11.2009-09.2010 Zahnarzt in der Abteilung für Oralchirurgie, Universitätsklinikum Kairo „Kasr al Ainy“
- 10.2010-03.2014 Postgraduiertenstudium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg – Prof. Dr. Dr. h.c. J. R. Strub, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
- 04.2014-09.2017 Assistenzarzt an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg – Prof. Dr. Dr. h.c. J. R. Strub
- 2015 Promotion
- 2017 Approbation als Zahnarzt in Deutschland
- 10.2017-08.2018 Assistenzarzt an der Praxis Dr. Frank Spiegelberg, Frankfurt
- Seit 09.2018 Assistenzzeit zur Weiterbildung Oralchirurgie

■ ahmedriadfawzy@gmail.com
■ de.linkedin.com/in/ahmed-fawzy-28a340107

Zeigen Sie Ihren
Patienten, was
Sie sehen können.

Mit nur einem Scan.

iTero Element 5D ist der erste Intraoralscanner, der die Erkennung von interproximalem Karies unterstützt.

Erfahren Sie mehr auf [iTero.com](https://www.itero.com).



Integration vs. Desintegration

Die Rolle der Membran in der gesteuerten Knochenregeneration

Sarah Al-Maawi, Shahram Ghanaati

In der Oral- und Kieferchirurgie wird die gesteuerte Knochenregeneration (GBR) sehr häufig angewendet, um bei mangelndem Knochenangebot die Insertion dentaler Implantate vorzubereiten bzw. zu ermöglichen.

Dieses Konzept hat sich in den letzten Jahrzehnten als eine zuverlässige Behandlungsmethode mit langfristigen klinischen Erfolgen etabliert [1]. Die GBR-Technik sieht vor, applizierte Knochenersatzmaterialien mithilfe einer Membran gegen das umgebende Gewebe abzugrenzen, um dem Augmentat ausreichend Raum für die Knochenregeneration zu bieten und das Einwachsen schnellproliferierendes Weichgewebes zu verhindern [2]. Die Verwendung von Membranen ist auf Behandlungskonzepte der Parodontologie aus den neunziger Jahren zurückzuführen [3,4]. Diese oft nicht resorbierbaren „Folien“, auf Basis von Polytetrafluorethylen [PTFE], beinhalten den Nachteil, dass sie durch einen zusätzlichen chirurgischen Eingriff wieder entfernt werden müssen [5].

Mit dem Fortschritt der Biomaterialforschung wurde das Angebot verwendbarer Materialien durch unterschiedliche resorbierbare Membranen und Matrices, häufig auf Kollagenbasis, umfänglich ergänzt [6]. Aufgrund ihres ubiquitären Vorkommens und ihrer biologischen Vorteile eignen sich diese Materialien besonders für die klinische Anwendung.

Bedingt durch die sich immer weiterentwickelnden Materialien, chirurgischen Techniken und komplizierteren Anwendungen stellt sich die Frage, ob die vielen auf dem Markt befindlichen Membranen den Ansprüchen bezüglich Stabilität, Funktionalität und Biokompatibilität gerecht werden.

Aktuelle Forschungsergebnisse

An der Klinik für Mund- Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie (MKPG) des Universitätsklinikums der Goethe-Universität, Frankfurt am Main (Direktor: Prof. Dr. mult. Robert Sader), werden genau diese klinkrelevanten Zusammenhänge seit mehr als zehn Jahren unter der Leitung von Prof. Dr. mult. Shahram Ghanaati (stellvertretender Klinikdirektor und Leiter des Forschungslabors) in einem Forschungsteam bestehend aus praktizierenden Klinikern und Naturwissenschaftlern im FORM-Lab (Frankfurt Orofacial Regenerative Medicine, Forschungslabor der MKPG) erforscht.

In einer systematischen translationalen Forschungskette, bestehend aus in vitro-, in vivo- und klinischer Forschung, beschäftigt sich das Team mit den Mechanismen der biomaterialbasierten Regeneration und möglichen Immunreaktionen [7].

Die materialinduzierte Gewebeantwort hat einen enormen Einfluss auf die Geweberegeneration

Das Hauptaugenmerk der durchgeführten Untersuchungen liegt auf dem Verständnis der Gewebeantwort auf kollagenbasierten Membranen und Matrices unterschiedlicher Herkunft

im Vergleich zu den nicht resorbierbaren Membranen auf PTFE-Basis. Sowohl in unterschiedlichen in vivo- als auch in klinischen Studien konnte nachgewiesen werden, dass die biomaterialinduzierte Gewebeantwort einen enormen Einfluss auf den Verlauf des Heilungs- und Regenerationsprozesses hat [7]. Dabei konnte die Funktionsweise der resorbierbaren kollagenbasierten Membranen aufgeschlüsselt werden [8].

Die Daten der letzten zehn Jahre zeigen, dass die hervorgerufene Zell- und Immunantwort nicht nur vom applizierten Material (synthetisch oder natürlich) abhängt. Weitere wichtige Einflussfaktoren sind neben den physikalischen und chemischen Eigenschaften auch die unterschiedlichen Herstellungsprozesse der Biomaterialien. Zu den mitentscheidenden Parametern gehören unter anderem die Materialdicke, Quervernetzung, Faserdicke, Porosität, Hydrophilie, Polarität, Oberflächenbeschaffenheit, strukturelle Zusammensetzung und das Absorptionsverhalten. Diese Eigenschaften entstehen während der Prozessierung und Herstellung des Biomaterials und werden durch die Reinigungsverfahren und Sterilisationsverfahren entscheidend beeinflusst [9].

Mehr als 100 unterschiedliche Biomaterialien auf das Degradationsmuster untersucht

Im FORM-Lab wurden bereits mehr als 100 unterschiedliche Biomaterialien systematisch untersucht. Dabei wurde das Regenerationsmuster der Biomaterialien auf Zellebene aufgeschlüsselt, was zum Verständnis des Degradationsmusters unterschiedlicher kollagenbasierter Materialien und der Funktionsweise nicht resorbierbarer Membranen führte.

Interessanterweise stellen nicht resorbierbare Membranen auf PTFE-Basis eine eher passive physikalische Barriere dar und erhalten ihre okklusive Funktion über einen langen Zeitraum hinweg (mehr als 180 Tage) [8,10]. Dabei wird diese Membranart durch die induzierte Zellreaktion inflammatorischer Zellen eingekapselt und isoliert (Abb. 1a)[8]. Je nach Oberflächenbeschaffenheit bilden sich an der Membranoberfläche unterschiedliche Kapselstrukturen (dünn und locker oder dick und dicht), die wiederum unterschiedlich stark an der Oberfläche der Membran haften können. Die Qualität und Struktur der gebildeten Kapsel ist für die Klinik von hoher Bedeutung. Sie ist mitentscheidend, ob sich die nicht resorbierbare Membran schwer oder einfach wieder entfernen lässt.

Die Zellreaktion und die daraus resultierenden Regenerations- bzw. Degradationsmuster auf resorbierbare, vor allem auf kollagenbasierte Membranen und Matrices, zeigt gänzlich andere Mechanismen. Entscheidend ist dabei die physikalisch

chemische Beschaffenheit des entsprechenden Biomaterials [8,11].

Initial akkumulieren inflammatorische Zellen auf der Oberfläche der Membran oder Matrix [12-14]. Hierbei handelt es sich zunächst um physiologisch agierende mononukleäre Zellen wie Leukozyten, Monozyten, Makrophagen, Lymphozyten und später Fibroblasten [12-14]. Da die Materialien eine gewisse Porosität und Resorbierbarkeit aufweisen, wandern die Zellen je nach Materialbeschaffenheit unterschiedlich schnell in das Material ein und besiedeln zunächst seine oberflächennahen Bereiche [15].

Kollagenmembranen gleicher biologischer Herkunft zeigen unterschiedliche Zellreaktionen

Kollagenmembranen gleicher biologischer Herkunft (porzines Kollagen) verursachen teilweise unterschiedliche Zellreaktio-

ein hoch vaskularisiertes Granulationsgewebe, das persistiert, bis die Membran vollständig resorbiert ist. Der zeitliche Ablauf dieser unphysiologischen Desintegration sowie die Stärke inflammatorischer Reize sind abhängig von der Beschaffenheit der Membran und im Vorfeld nicht einschätzbar.

Im Rahmen der durchgeführten Studien wurden auch resorbierbare kollagenbasierte Membranen und Matrices untersucht, die zu keinem Zeitpunkt eine unphysiologische Fremdkörperreaktion auslösen. Diese aktivieren nur physiologische mononukleäre Zellen wie Monozyten, Makrophagen, Lymphozyten und später Fibroblasten, die an der physiologischen Wundheilung beteiligt sind. Durch die milde inflammatorische Antwort der mononukleären Zellen wird die Membran schrittweise penetriert und behält ihre initiale Struktur, ohne frühzeitig abgebaut zu werden. Die Resorption der Membran erfolgt über Makrophagen und die Membran wird regelrecht geweblich in das Implantationsbett integriert (Abb. 1c) [16].

Illustrative Darstellung der unterschiedlichen Degradationsmuster bzw. Kapselbildung in einer resorbierbaren und nicht resorbierbaren Membran.

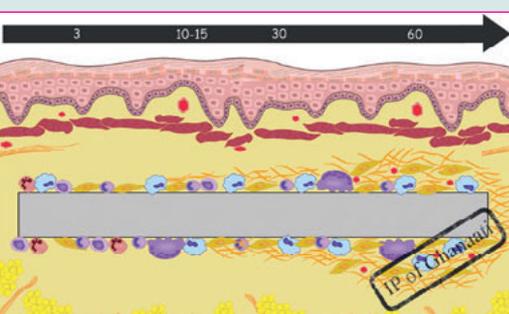


Abb. 1a: Kapselbildung um eine nicht resorbierbare PTFE-basierte Membran.

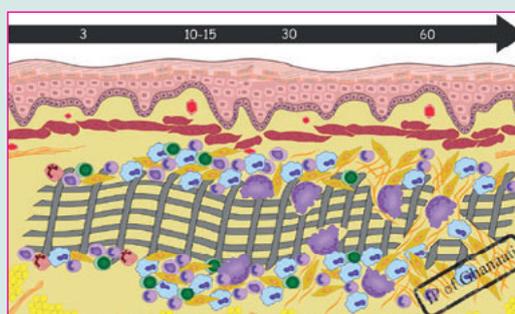


Abb. 1b: Desintegration als Folge der Induktion von multinukleären Riesenzellen als Gewebeantwort auf eine resorbierbare Kollagenmembran.

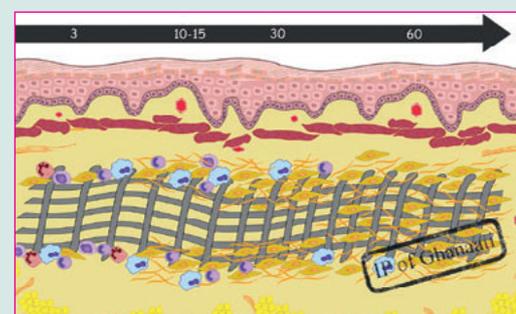


Abb. 1c: Integration einer Kollagenmembran durch die Induktion von physiologischen mononukleären Zellen.

nen, die vor allem durch die Prozessierung der Oberfläche erklärbar sind [8,12,16,17]. Durch die Oberflächenbeschaffenheit des Materials, das unter Umständen als Fremdkörper erkannt wird, können aus den akkumulierten Makrophagen sogenannte multinukleäre Riesenzellen entstehen [7]. Untersuchungen haben nachgewiesen, dass biomaterialinduzierte multinukleäre Riesenzellen Fremdkörperzellen ähneln und ein hohes proinflammatorisches Potenzial besitzen [18-20].

Bedingt durch die Bildung dieser multinukleären Riesenzellen weisen eine Vielzahl der untersuchten Materialien ein anderes Regenerationsmuster auf als solche, die keine multinukleäre Riesenzellbildung verursachen [14].

Desintegration versus Integration

Die Bildung der beschriebenen Riesenzellen hat einen gravierenden Einfluss auf den lokalen Heilungs- und Regenerationsprozess und entscheidet darüber, ob das Material in das Gewebe integriert wird oder durch unphysiologische Degradationsprozesse desintegriert.

Nach der Induktion multinukleärer Riesenzellen erfährt die Membran eine sogenannte Desintegration, die eine Art der frühzeitigen Degradation darstellt. Dabei wird die Membran durch das hohe proinflammatorische Potenzial fragmentiert und in kleineren Stücken abgebaut (Abb. 1b) [12,21]. Zusätzlich bildet sich

Durch klinische Studien bestätigte Ergebnisse

Durch den beschriebenen Integrationsprozess behalten Kollagenmembranen und -matrices, die keine multinukleäre Riesenzellen induzieren, ihre initiale Struktur für etwa 60 Tage und werden sukzessive in das Implantationsbett eingebaut. Dieses Regenerationsmuster konnte sowohl in vivo als auch in klinischen Studien bestätigt werden.

In einer klinischen Studie wurde die nicht quervernetzte dreidimensionale Kollagenmatrix Mucograft (Geistlich Pharma AG) für Vestibulumplastiken ehemaliger Tumorpatienten eingesetzt [22]. Nach sechs bis acht Monaten zeigte die Matrix sehr gute funktionelle und ästhetische Ergebnisse. Die histologische Untersuchung der im Rahmen der Studie gewonnenen Proben zeigte das beschriebene Integrationsmuster [22]. Nach acht Monaten konnte die Matrix in den Proben nachgewiesen werden und zeigte nur mononukleäre Zellen, die zum Einbau der Matrix in das umliegende Gewebe beigetragen haben [22].

Vergleichbare Ergebnisse bezüglich der Materialintegration in das Umgebungsgewebe wurden in einer klinischen Studie beobachtet, bei der die resorbierbare Kollagenmembran Bio-Gide (Geistlich Pharma AG) zur Sinuslift Augmentation eingesetzt wurde [23].



Abb. 2: Anwendung der Kollagenmatrix Mucograft (Geistlich Pharma AG) zur Rezessionsdeckung im Prämolarenbereich (Bild: Dr. Torsten Conrad).

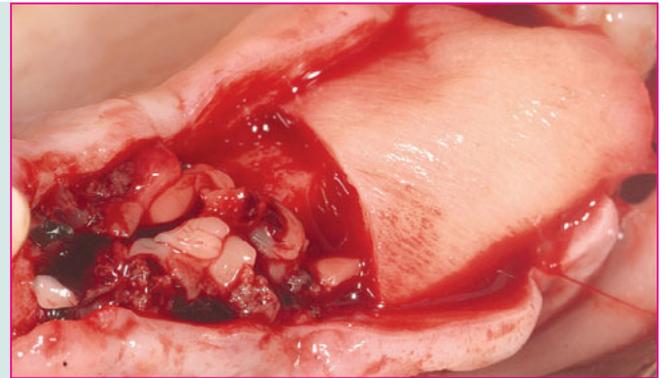


Abb. 3: Anwendung der Kollagenmatrix Mucograft (Geistlich Pharma AG) im Rahmen einer komplexen Kieferaugmentation (Bild: Dr. Torsten Conrad).



Abb. 4: Anwendung der Kollagenmembran Bio-Gide (Geistlich Pharma AG) im Rahmen einer lateralen Augmentation (Bild: Dr. Torsten Conrad).



Abb. 5: Anwendung der Kollagenmembran Bio-Gide (Geistlich Pharma AG) im Rahmen einer lateralen Augmentation (Bild: Dr. Torsten Conrad).

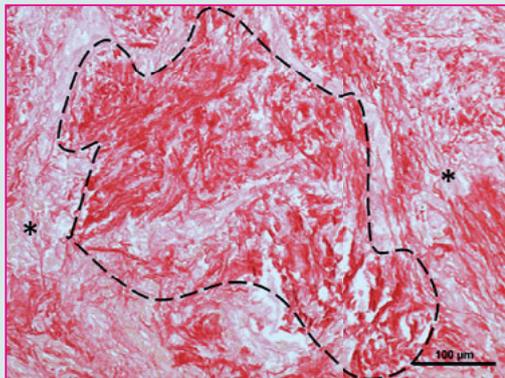


Abb. 6: Die histologische Auswertung einer klinischen Probe zeigt die Integration der Kollagenmatrix Mucograft (Geistlich Pharma AG) sechs Monate nach Guided Tissue Regeneration. Die gestrichelte Linie markiert die Reste der Kollagenmatrix, die nur physiologische mononukleäre Zellen hervorgerufen hat. Die Sterne zeigen das neugebildete Bindegewebe des Patienten.

Klinische Relevanz

Das Verständnis der Regenerations- und Degradationsmuster in ihrem zeitlichen Ablauf ermöglicht eine Einschätzung der regenerativen Fähigkeit eines Biomaterials und dessen Eignung zur Anwendung bei bestimmten klinischen Indikationen.

Im klinischen Alltag werden Biomaterialien in unterschiedlichen Indikationen wie beispielsweise in der Rezessionsdeckung, Sinuslift-Augmentation, Socket Preservation, Vestibulumplastik, Parodontalchirurgie sowie bei lateralen und dreidimensionalen Kieferaugmentationen verwendet (Abb. 2-6). Je nach klinischer Indikation sind andere Anforderungen an die eingesetzten Materialien zu definieren, z. B. können bei kleinen Knochendefekten, die eine GTR erfordern, uneingeschränkt Membranen verwendet werden, die durch die Induktion von multinukleären Riesenzellen eine eher schnelle Degradation im Sinne der Desintegration erfahren. Kollagenbasierte Membranen und Matrices, die für Re-

zessionsdeckung oder Vestibulumplastiken angewendet werden sollen, sollten eher als ein Scaffold dienen und das Gewebe zur Regeneration führen, ohne eine passive Barrierefunktion aufzuweisen.

In der GBR-Technik werden Knochenersatzmaterialien als Platzhalter verwendet, die das zu regenerierende Volumen vorgeben. In diesem Zusammenhang muss die Rolle der resorbierbaren Membran einen anderen Mehrwert haben als die konventionelle, nicht resorbierbare Barriermembran. In diesem Fall ist die Hauptfunktion der resorbierbaren Kollagenmembran eine Leitschiene, um das Weichgewebe zu bilden und sich langfristig in das Implantationsgebiet zu integrieren. Somit kann durch die Verwendung der resorbierbaren Kollagenmembranen oder -matrices sogar zeitgleich eine Regeneration des Weichgewebes, welche seinen sehr wichtigen Stellenwert als periimplantäres Gewebe einnimmt, zum langfristigen Erfolg von Implantaten signifikant beitragen. ■



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



Sarah Al-Maawi

Werdegang Johann Wolfgang Goethe- Universität, Frankfurt am Main

- 10.2012-12.2017 Studium der Zahnmedizin
- 06.2014-08.2014 Hilfwissenschaftlerin in der Abteilung für Biochemie und molekulare Biologie
- 10.2015-12.2017 Hilfwissenschaftlerin im Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Carolinum)
- 04.2016-12.2017 Hilfwissenschaftlerin im FORM-Lab der Mund-, Kiefer- und Plastischen Gesichtschirurgie
- 12.2017 Approbation Zahnmedizin
- Seit 01.2018 Assistenzärztin in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie
- 02.2018 Einreichen der Dissertationsschrift
- Seit 10.2018 Studium der Medizin
- Mitglied der FORM-Lab Forschungsgruppe an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie der Goethe-Universität

- Sarah.Al-Maawi@kgu.de
- www.form-frankfurt.de



Prof. Dr. Dr. Shahram Ghanaati

- 1995-1996 Studium Physik, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
- 1997-2004 Studium Medizin, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 2000-2004 Experimentelle Doktorarbeit (Medizin) am Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Mainz
Direktor: Univ.-Prof. C. James Kirkpatrick. Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Hans-Anton Lehr. Beurteilung: Magna cum laude

- 2005-2009 Studium der Zahnmedizin, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 2009-2012 Experimentelle Doktorarbeit (Zahnmedizin) am Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Mainz und an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main. Direktor und Betreuer: Univ.-Prof. Dr. C. James Kirkpatrick. Beurteilung: Magna cum laude

Habilitation und Venia Legendi

- 02.2015 In-vivo-Analyse von synthetischen Knochenersatzmaterial-Granulaten zur Regeneration des atrophierten Kieferknochens: Systematische histologische, histomorphometrische in-vivo-Untersuchungen und klinische Studien

Werdegang

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

- 02-05.2005 Wiss. Mitarbeiter der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum, (Direktor em. Prof. Dr. Th. Junginger)
- 06.2005-09.2015 Wiss. Mitarbeiter, Institut für Pathologie (Teilzeit), Direktor em. Prof. Dr. Dr. CJ Kirkpatrick

Werdegang

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main

- Seit 2007 Wiss. Mitarbeiter (Direktor: Prof. Dr. Dr. Dr. R. Sader)
- 10.2013 Anerkennung zum Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- 01.2010-09.2013 Ärztl. Koordinator des Kopf-Hals-Tumorzentrums des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen
- Seit 2013 Leiter des Kopf-Hals-Tumorzentrums des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen
- Seit 2013 Leiter des onkochirurgisch und rekonstruktiven Schwerpunktes
- 03.2016 Zusatzbezeichnung Plastische Operationen
- 10.2013-03.2016 Geschäftsführender Oberarzt
- Seit 04/2016 Leitender Oberarzt und Stellvertreter des Klinikdirektors
- 10.2017 Ernennung zum außerplanmäßigen Professor (APL-Professor)

Wissenschaftlicher Werdegang

- 2000-2004 Mitarbeit in der Forschungsgruppe von Univ.-Prof. Hans-Anton Lehr, Institut für Pathologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Direktor: Univ.-Prof. C. James Kirkpatrick)
- 06-08/2001 Gastaufenthalt im Department of Biomedical Engineering, University of Virginia, USA
- 06.2005-09.2015 Wiss. Mitarbeiter, Institut für Pathologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Direktor: Prof. C. James Kirkpatrick)
- Seit 2007 Leiter des Forschungslabors, FORM-Lab, Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
- Seit 2013 Visiting Research Fellow am Department of Tissue Engineering & Biophotonics, Kings College London, United Kingdom
- Seit 2013 Assistant Professor, Riga Technical University, Institute of General Chemical Technology, Riga, Lettland
- 2015 Gastaufenthalt am Department of Head and Neck Surgical Oncology George Washington University, Washington, D.C./USA
- Vielfältige Publikationen
- Etliche wissenschaftliche Ämter
- Mitglied im Editorial Board und Gutachtertätigkeit bei renommierten intern. Fachzeitschriften
- Vielfältige Dozententätigkeiten
- Etliche Auszeichnungen, Preise und Stipendien

- shahram.ghanaati@kgu.de
- www.form-frankfurt.de



Versorgung einer einseitigen Freundsituation im II. Quadranten mittels zweiteiliger Keramik-Implantate

Christoph Hesse

Ausgangssituation: Der 57-jährige Patient stellte sich aufgrund der Überweisung durch den Hauszahnarzt zur Implantatberatung in der Sprechstunde vor. Es gab keine allgemeinmedizinischen Auffälligkeiten, der behandelnde Zahnarzt hatte bereits eine parodontale Vorbehandlung durchgeführt, in deren Rahmen die Zähne 25 und 27 entfernt wurden.

Aufgrund persönlicher Recherche und Erfahrungen im Bekanntenkreis hatte der Patient den Wunsch nach einer Versorgung mit Keramik-Implantaten geäußert. Nach mehrfacher und eingehender Beratung über die mögliche Versorgung und deren Alternativen erfolgte die Behandlungsplanung zur Versorgung des Freiendes (Abb. 1) durch zwei Keramik-Implantate in regio 25 und 27, um diese anschließend mit einer Vollkeramikbrücke prothetisch zu versorgen.

wurde das Implantatbett gemäß des Straumann Bohrprotokolls für Bone Level Implantate aufbereitet (Abb. 3), ein Gewinde wurde vorgeschritten. Nach manueller Insertion der Implantate (Abb. 4) erfolgte ein primärer Wundverschluss für eine gedeckte Einheilung (Abb. 5). Als Einheilzeit wurden drei Monate definiert. Nach dieser Zeit wurden die Implantate durch eine nach palatinal verlagerte paramarginale Schnittführung freigelegt, um durch Bildung eines apikal verlagerten Mukosalappens

Chirurgisches Vorgehen

Die Operationsplanung erfolgte durch Anfertigung einer Digitalen Volumentomografie (Abb. 2). Bei der Auswertung des DVTs stellte sich heraus, dass keine weitergehenden augmentativen Maßnahmen erforderlich waren. Die erkennbare weichteildichte Verlegung der linken Kieferhöhle wurde begleitend durch den HNO-Arzt therapiert. Unter lokaler Anästhesie wurde nach krestaler Schnittführung ein Mukoperiostlappen gebildet, um das knöcherne Lager vollständig darzustellen. Nach dem Festlegen der Implantatpositionen durch Ankörnung



Abb. 1: Ausgangssituation intraoral.



Abb. 2: Ausgangssituation im DVT.

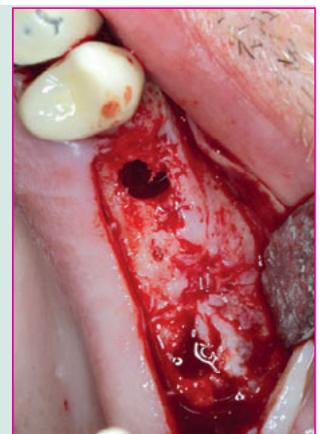


Abb. 3: Angelegte Bohrstellen regio 25 und 27.

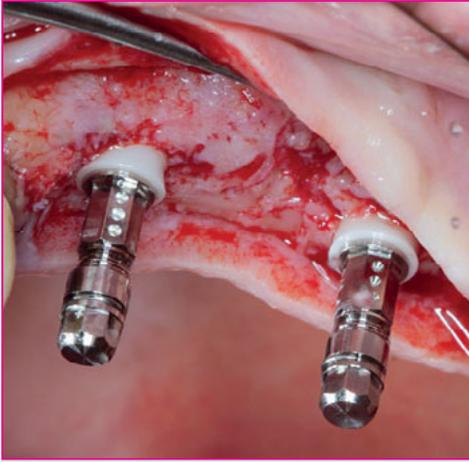


Abb. 4: Insetierte Implantate mit Einbringhilfe.

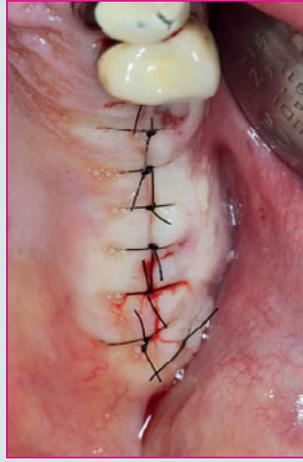


Abb. 5: Primärer Wundverschluss.



Abb. 6: Freilegung nach drei Monaten.



Abb. 7: Abgeheiltes Situs nach vier Wochen.

eine bukkal ausreichend breite befestigte Gingiva zu erreichen. Zu diesem Zeitpunkt wurden die Verschlusschrauben durch Gingivaformer in Höhe von drei Millimetern ersetzt (Abb. 6).

Prothetische Versorgung

Nach einer erneuten Abheilphase von vier Wochen (Abb. 7) wurden die Gingivaformer entfernt und durch Scanbodies ersetzt, um die Situation mit dem Intraoralscanner digital zu erfassen (Abb. 8, 9). Unter Verwendung des Trios Scanners von 3Shape erfolgte die virtuelle Abdrucknahme und die Definition der Schlussbisslage. Die so gewonnenen Daten wurden als STL-Datensatz an das Zahntechnische Labor übermittelt (Abb. 10-12).



Abb. 8: Scanbodies – Ansicht von okklusal.



Abb. 9: Scanbodies – Ansicht von palatinal.



Abb. 10: Scan des Oberkiefers.



Abb. 11: Scan des Unterkiefers.



Abb. 12: Digitale Bissnahme.



Abb. 13: Gedrucktes Oberkiefermodell mit Splint.

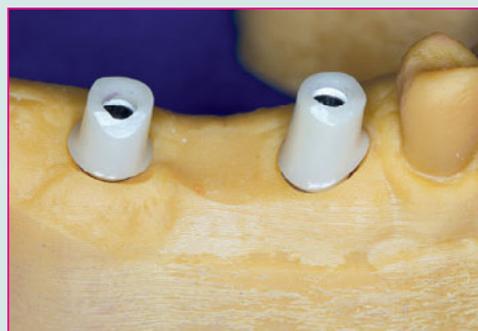


Abb. 14: Zirkon-Sekundärteile auf dem Modell.



Abb. 15: Röntgenkontrolle nach drei Monaten.



Abb. 16: Eingesetzte Sekundärteile – Ansicht von palatinal.



Abb. 17: Eingesetzte Sekundärteile – Ansicht von okklusal.



Abb. 18: Verschluss der Schraubenkanäle mit Teflonband.



Abb. 19



Abb. 20

Abb. 19, 20: Definitive prothetische Versorgung vier Wochen nach dem Eingliedern.

Auf den gedruckten Modellen wurden zwei Zirkonaufbauten designed, bei der Firma Createch/Straumann gefräst und mit der Purebase verklebt. Über diese Aufbauten wurde erneut ein Zirkongerüst entwickelt und individuell keramisch verblendet.

Um eine spannungsfreie Passung und eine möglichst optimale Okklusion der Keramikbrücke zu gewährleisten, wurde mit einem Splint eine Zwischenanprobe vorgenommen (Abb. 13, 14). Nach Fertigstellung, Röntgen- und Okklusionskontrolle wurden die Sekundärteile mit 35 Ncm Drehmoment in die Implantate eingesetzt (Abb. 15-17). Die Schraubenkanäle der Sekundärteile wurden mit Teflonband abgedichtet (Abb. 18) und die Brücke definitiv eingesetzt (Abb. 19, 20).

Schlussfolgerung

Gerade im Oberkieferseitenzahnbereich ist die Knochenstruktur oft sehr weich und aufgelockert, was bei den einteiligen Keramik-Implantaten ein erhöhtes Risiko für Verlust bedeutet. Dies kann bei den zweiteiligen Implantaten durch eine gedeckte Einheilung vermieden werden. Neben den bewährten Vorteilen des Straumann Monotype Ceramic Implantates – wie

Ästhetik, Primärstabilität und klinische Forschung – kommt bei dem zweiteiligen Pure Ceramic Implantat noch die Flexibilität durch variable Sekundärteile hinzu. ■



Dr. med. dent.
Christoph Hesse

- 1988-1994 Studium der Zahnmedizin an der Julius-Maximilians-Universität, Würzburg
- 2001 Promotion
- 1995-1996 Assistent in zahnärztl. Praxis in Rieneck
- 1996-1999 Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Oralchirurgie in Singen am Hohentwiel und Puchheim
- Seit 1999 Niederlassung in eigener oralchirurgischer Überweisungspraxis in Dachau
- Seit 2006 Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie
- Seit 2006 Spezialist für Implantologie der EDA
- Seit 2008 Spezialist für Endodontie

■ info@oralchirurgie-dachau.de
■ www.oralchirurgie-dachau.de

Straumann® CARES® Digital Solutions > Intraoral-Scanner

Straumann® Virtuo Vivo™

Erfassen Sie jede Nuance.



**SCANNEN
IN NATUR-
GETREUEN
FARBEN**

**KLEINES,
LEICHTES
HANDSTÜCK.**

**ABNEHMBARE
UND AUTO-
KLAVIERBARE
SCANHÜLSEN.**



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

A0019/de/A/00 * 03/19



Abb. 1: Die Ausgangssituation zeigt ein entzündungsfreies Weichgewebe und eine gute Mundhygiene.

Einteiliges keramisches Behandlungsprotokoll für den Praxisalltag

Wissenschaftlich fundiert und klinisch bewährt

Sigmar Schnutenhaus

Zweiteilige keramische Implantate bieten zwar mehr prothetischen Spielraum, geben in ihrer klinischen Langzeitprognose momentan aber noch nicht die nötige evidenzbasierte Sicherheit wie einteilige keramische Implantate [1]. Um das Knochenangebot bei der einteiligen keramischen Implantation optimal auszunutzen, das Weichgewebe kontrolliert ausformen und den Einschub des Implantats prothetisch sinnvoll gewährleisten zu können, ist ein konsequentes Backward Planning notwendig. Im Folgenden wird ein alltagstaugliches und -erprobtes Prozedere vorgestellt, mit welchem alle Vorteile der keramischen Einteiligkeit in der täglichen Praxis effizient umgesetzt werden können.

Der Patientenfall

Bei einer 58-jährigen Patientin stellte sich an den Zähnen 15 und 16 ein endodontischer Misserfolg ein, weshalb die Zähne extrahiert werden mussten. Ein herausnehmbarer Zahnersatz kam für die Patientin nicht infrage. Bei der zukünftigen Versorgung legte sie Wert auf Metallfreiheit und Biokompatibilität. Generell war sie auf der Suche nach einer möglichst preiswerten Lösung. Die Entscheidung fiel auf eine verzögerte Implantation in regio 15 und 16. Die festsitzende prothetische Versorgung sollte durch einen monolithischen Kronenblock aus Zirkonoxid mit einem Brückenglied als Anhänger in regio 17 erfolgen. Zusätzlich sollte auf Wunsch der Patientin im Zuge der implantologischen Versorgung auch die alte und leblos wirkende Metallkeramikkrone am Zahn 12 und nach erfolgter endodontischer Behandlung und Trepanation die Teilkronenbrücke aus Gold von Zahn 24 auf Zahn 26 eben-

falls durch monolithische Zirkonoxidversorgungen ersetzt werden (Abb. 1).

Die Extraktion wurde unter initialer Lösung der desmodontalen Fasern bis ins mittlere Wurzeldrittel mit der Periotomtechnik so knochenschonend wie möglich durchgeführt. Nach einer Abheilzeit von einem halben Jahr sollte implantiert werden. Für die beiden Implantationen wurde das yttriumstabilisierte Zirkonoxidimplantat ceramic.implant (vitaclinical) ausgewählt, da dieses bereits über fünf Jahre klinisch dokumentiert ist und damit nachweislich knöcherner und weichgewebliche Stabilität bietet. Die Dreijahresdaten wurden im Jahr 2018 publiziert [2].

Die virtuelle Planung

In Vorbereitung auf den Implantationstermin wurde eine dreidimensionale DVT-Aufnahme von der knöchernen und dentalen

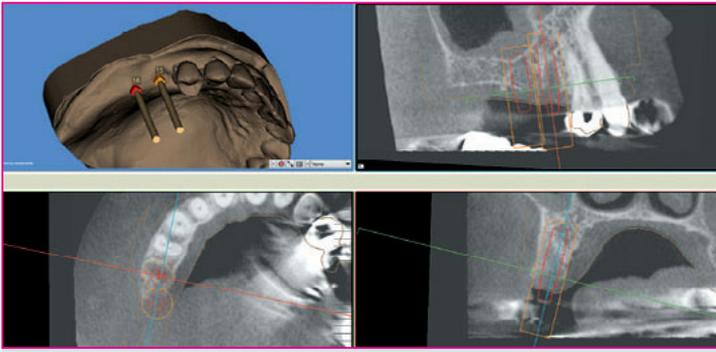


Abb. 2: Mit der Planungssoftware SMOP konnten die ceramic.implants virtuell gesetzt werden.

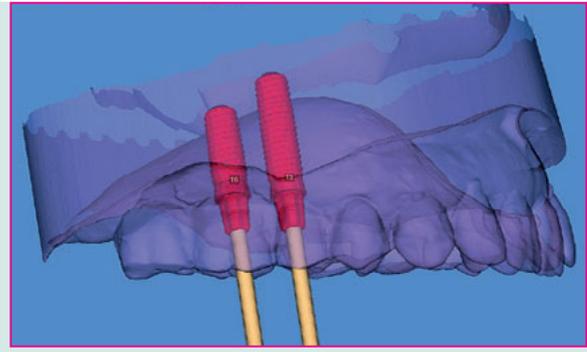


Abb. 3: Der Einschub konnte dabei unter optimaler Nutzung des Knochenangebots prothetisch sinnvoll gewählt werden.



Abb. 4: Die gedruckte Bohrschablone. Das Operationsfeld ist intraoperativ gut kontrollierbar.

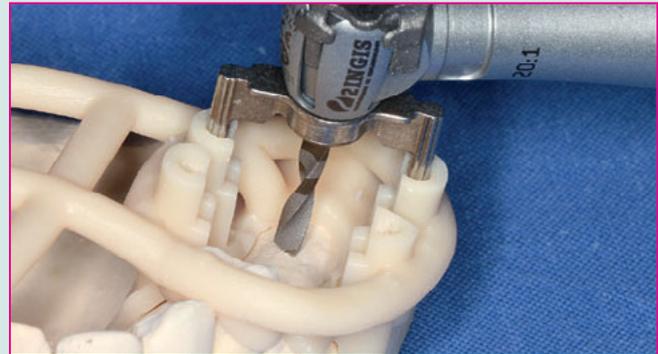


Abb. 5: Die Führung des Bohrers erfolgt über die beiden seitlichen Führungen.

Ist-Situation erstellt (Gendex CB-500 DVT, Gendex Dental Systems). Um auch die Weichgewebsverhältnisse virtuell abbilden zu können, wurde eine Situationsabformung genommen und auf dieser Grundlage ein Modell hergestellt sowie eingescannt (3Shape-Scanner D700). Zusätzlich wurde im Anschluss ein Wax up erstellt und digitalisiert, um alle nötigen Anhaltspunkte für den optimalen prothetischen Einschub und die Höhe der Implantatköpfe zu haben. Die beiden Datensätze wurden mit der DVT-Aufnahme gematcht, um bei der virtuellen Implantation mit der SMOP-Implantationssoftware (Swissmeda) alle anatomischen Informationen für eine optimale Nutzung des Knochenangebots einfließen zu lassen (Abb. 2, 3). Entsprechend der virtuellen Implantation wurde eine hülsenlose Bohrschablone additiv hergestellt (Zingis S.A.) (Abb. 4, 5). Diese hatte im Rahmen einer prospektiven Studie mit der Universität Ulm und der Zahnarztpraxis Priv.-Doz. Dr. Sigmar Schnutenhaus im Zusammenspiel mit dem ceramic.implant eine signifikant höhere Präzision beim

klinischen Transfer der virtuellen Implantatposition gezeigt als die gängigen hülsengeführten Applikationen [3].

Die Implantation

Das Operationsgebiet wurde im ersten Quadranten durch einen Kieferkammchnitt mit sulkulärer Entlastung an Zahn 14 unter lokaler Anästhesie eröffnet. Die Schnittführung erfolgte dabei leicht nach oral versetzt, um im Zuge der Nahtführung automatisch mehr keratinisierte Gingiva im bukkalen Bereich zu generieren. Die Bohrschablone wurde lagestabil eingegliedert, sodass alle weiteren implantologischen Schritte auf Anschlag durchgeführt werden konnten. Nach der Aufbereitung des Knochenbetts entsprechend den Herstellerangaben und der Insertion der beiden Implantate (Abb. 6) wurde der unversorgte Wundbereich sorgfältig mit Einzelknopfnähten verschlossen.



Abb. 6: Der Sitz der Implantate wurde direkt nach der Insertion radiologisch überprüft.



Abb. 7: Nach einer Einheilzeit von drei Monaten zeigte sich ein stabiles und entzündungsfreies Weichgewebe.



Abb. 8: Der Implantatkopf an 15 wurde eingekürzt, um dem Zahntechniker noch mehr prothetischen Spielraum zu geben.

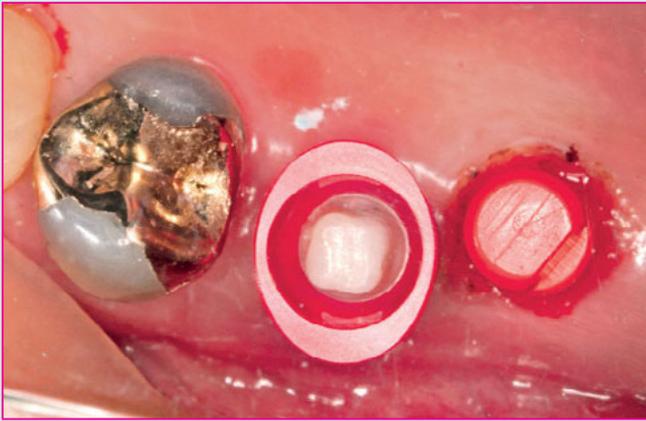


Abb. 9: Nach einer minimalen Gingivektomie wurden die Übertragungskappen für die geschlossene Fixationsabformung eingesetzt.



Abb. 10: Nach der analogen Abformung wurde die klinische Situation zusätzlich gescannt. Beide Wege sind möglich.

Wahlfreiheit

Analoge und/oder digitale Abformung

Nach einer Einheilzeit von drei Monaten wurde der Implantatkopf in regio 15 eingekürzt, um dem Zahntechniker noch mehr Spielraum bei der CAD/CAM-gestützten Herstellung der monolithischen Zirkonoxidversorgung zu geben (Abb. 7, 8). Unter lokaler Anästhesie wurden anschließend die zu versorgenden Zahn Pfeiler an den Zähnen 12, 24 und 26 zirkulär präpariert. Zur Darstellung des konventionellen Vorgehens wurde eine analoge Abformung genommen (Abb. 9). Die digitale Abformung der Pfeilerzähne und der Implantatköpfe erfolgte daraufhin mit dem Intraoralscanner (Trios, 3Shape) (Abb. 10). Anhand des Datensatzes wurde ein Modell gedruckt (Abb. 11) und die monolithische Konstruktion CAD/CAM-gestützt gefertigt. Um die Keramikschulter auf dem Modell präzise wiedergeben zu können, wurde auf dem unveränderten Implantatkopf an 16 die Übertragungskappe (impression.transfer) aufgesetzt, die durch einen Klick beim Einrasten die korrekte Passung signalisiert. Auf dem in der Höhe individualisierten Implantatkopf 15 wurde die speziell dafür entwickelte Übertragungskappe (set.cap) aufgesetzt, die dort durch ihre zirkuläre Umschirmung eine dimensionsstabile und präzise Abformung ermöglicht. Nur marginal besteht dabei bündiger Kontakt, wobei auch hier ein Klicken die exakte und lagestabile Passung auf der marginalen Stufe des Implantats

bestätigt. Die Präzisionsabformmasse (Permadyne Garant, 3M Espe) wurde zunächst in die set.cap und anschließend um den impression.transfer sowie die präparierten Pfeilerzähne appliziert, bevor die geschlossene Abformung mit einem individuellen Löffel genommen wurde.

CAD/CAM-gestützte Versorgung

Nach Herausnahme der Abformung wurde für die Modellherstellung in den impression.transfer das passende Implantatanalog lab.replica eingegliedert. In die lediglich zirkulär im Schulterbereich anliegende und ansonsten wie ein Trichter für einfließenden Superhartgips offene lab.shoulder wurde die set.cap eingesetzt. Anhand des digitalen Datensatzes konnte so unter analoger Kontrolle der monolithische Zahnersatz aus Vita YZ HT CAD/CAM-gestützt hergestellt werden. Die Farbtreue des gewählten Zirkonoxids gemäß der Vita classical A1-D4 Farbskala ermöglicht es mit nur minimalen Charakterisierungen ästhetisch ansprechende monolithische Restaurationen zu fertigen. Nach der Konstruktion wurde die Krone aus dem Rohling herausgefräst (digi Mill 5, Yeti), ausgearbeitet und gesintert. Anschließend erfolgten Charakterisierung und Glasur mit dem Malfarbensystem Vita Akzent Plus (Abb. 12, 13). Nach erfolgreicher Einprobe wurden die Restaurationen lumenseitig sandgestrahlt, gereinigt und mit einem selbstadhäsiven Befestigungskomposit (Relyx Unicem, 3M Espe) definitiv eingegliedert (Abb. 14-16).



Abb. 11: Auf der Grundlage des digitalen Datensatzes wurde ein Modell additiv hergestellt.



Abb. 12: Zusätzlich wurden die CAD/CAM-gestützt hergestellten Restauration auch auf einem analogen Meistermodell überprüft.



PASST. EINFACH. PERFEKT.

Jahrelanges Know-how für Dentalprodukte

Professionelle Dentalberatung

Attraktive Preise – breites Portfolio

Schnelle Lieferung

Zähne zeigen kann jeder!





Abb. 13: Die drei monolithischen Restaurationen vor der Konditionierung und der definitiven adhäsiven Eingliederung.



Abb. 14: Die definitiv eingegliederte Zirkonoxidbrücke im zweiten Quadranten aus dem Zirkonoxid Vita YZ HT.



Abb. 15: Die versorgten Implantate regio 15 und 16 mit schleimhautgetragenen Anhänger an 17.



Abb. 16: Die monolithischen Restaurationen integrierten sich farbtreu in die natürliche Zahnhartsubstanz.

Effizienz und Prozesssicherheit

Praktiker, die ihren Patienten ein funktionierendes Behandlungsprotokoll mit einteiligen keramischen Implantaten anbieten wollen, finden bei dieser Vorgehensweise ein auf wissenschaftlicher Basis fußendes und klinisch erprobtes Gesamtkonzept. Durch die konsequente virtuelle Planung lassen sich fast alle klinischen Situationen einteilig mit allen damit einhergehenden Vorteilen wie etwa Spaltfreiheit, Stabilität, technische Komplikationsfreiheit und irritationsfreies Weichgewebe (ohne Wechsel der Implantataufbauten im Rahmen der definitiven Versorgung) versorgen. Im additiven Druckverfahren kann die hülsenlose Bohrschablone einfach und schnell hergestellt werden. Die Abformung ist je nach Ausstattung und Vorliebe analog oder digital möglich. Die CAD/CAM-gestützte Fertigung monolithischer Restauration bietet im Anschluss nicht nur ökonomische Vorteile, sondern reduziert gerade bei implantatgestützten Restaurationen auch das Chippingrisiko [4]. Ist das Konzept implementiert, kann die immer größer werdende Anzahl von Patienten, die biokompatible und korrosionsfreie keramische Implantate wünschen, prozesssicher und effizient versorgt werden. ■



Priv.-Doz. Dr. med. dent. Sigmar Frank

- 1984-1985 Offiziersausbildung in München
- 1985-1991 Studium der Zahnmedizin in Ulm
- 1991-1993 Truppenzahnarzt in der Zahnarztgruppe 512/1, Wilhelmsburgkaserne Ulm
- 1994-1995 Leiter der Zahnarztgruppe 512/2, Rommelkaserne, Dornstadt
- 1995-1997 Dezernent Zahnmedizin im Wehrbereichskommando V, 10. Panzer div., Sigmaringen (stv. Wehrbereichszahnarzt)
- 1997-2001 Leiter der Zahnarztgruppe 506/1, Immendingen
- 2005 Master of Science (Implantologie)
- 2010 Master of Science (Parodontologie)
- Seit 2011 Externer wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Zahnärztliche Prothetik
- 2019 Habilitation
- Tätigkeitsschwerpunkte: Implantologie, Implantatprothetik, Parodontologie
- Etliche Mitgliedschaften in wissenschaftlichen Gesellschaften, Verbänden und Arbeitsgruppen (BDZI, DGI, DGP, DGPro, DGZ, DGZI, DGZMK, EADT, NagP, ITI)

■ info@schnutenhaus.de
 ■ www.schnutenhaus.de



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

OXYSAFE® Professional

Aktiv Sauerstoff Booster bei Parodontitis und Periimplantitis



Anwendung bei Parodontitis und Periimplantitis: Schnelle Reduzierung der Taschentiefe



Zerstört schädliche anaerobe Bakterien



Aktive Sauerstofftechnologie beschleunigt die Wundheilung (ohne Peroxid oder Radikale)



Ohne Antibiotika, ohne CHX



Direkte Applikation in die Zahnfleischtasche



Fortsetzung der Behandlung durch den Patienten zuhause



Cavitron Touch™ Ultraschall-Scaling System

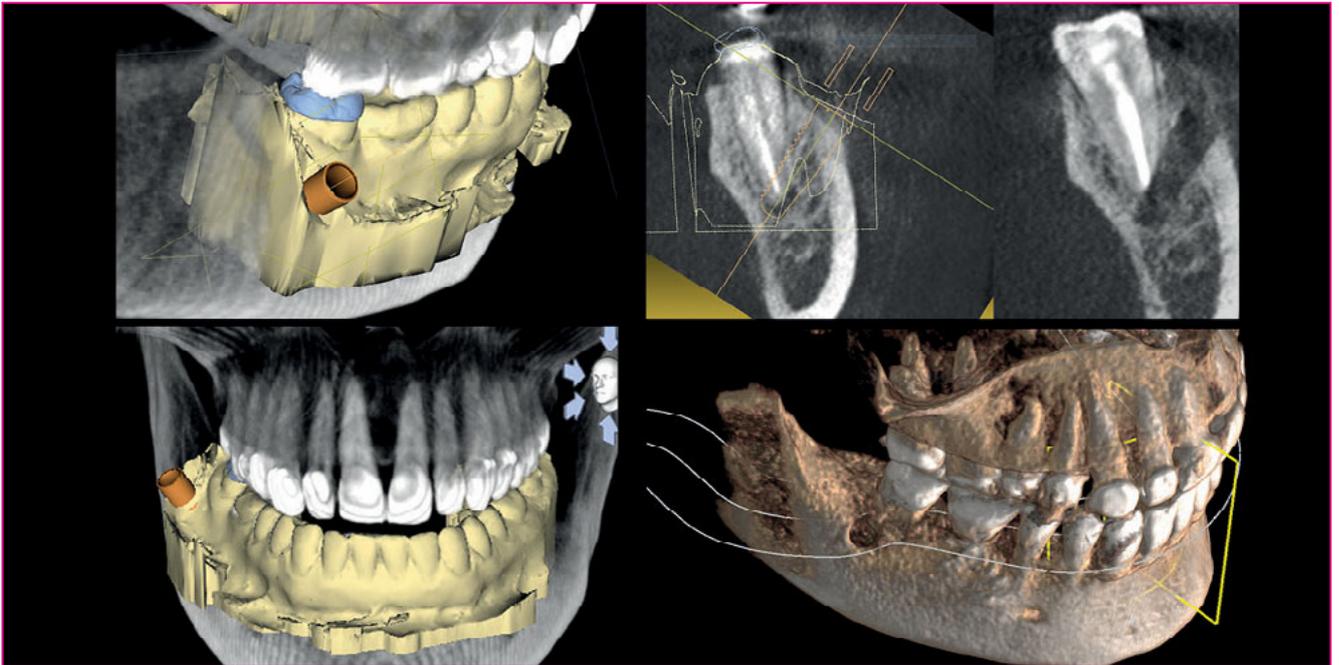
Spüren Sie den Unterschied müheloser Rotation

Eine Weiterentwicklung*, die Ihnen mit jedem Schritt einzigartigen Komfort und Kontrolle bietet:

- Das vollrotierende **Steri-Mate 360° Handstück** bietet freifließende Bewegungen für das Ultraschall-Insert innerhalb der Mundhöhle.
- Der federleichte Führungsschlauch des ergonomischen Handstücks optimiert und verringert den Widerstand am Handgelenk.
- Die digitale Touchscreen-Technologie bietet eine intuitiv zu bedienende Oberfläche.



Für weitere Informationen oder einen Demotermin rufen Sie uns an unter +49 (203) 99269-888.



Die navigierte Wurzelspitzenresektion *Apektomie unter Verwendung einer Bohrschablone zur vollnavigierten Implantation*

Thorsten Wilde

Die Resektion der Zahnwurzelspitze ist ein relativ häufig angewandtes Standardverfahren der chirurgischen Zahnerhaltung. Sie wird in ca. 14 % aller endodontischen Fälle angewandt [1]. Zur Darstellung der Wurzelspitze muss aber oft unverhältnismäßig viel gesundes Knochengewebe entfernt werden, was zu einer heftigen postoperativen Wundreaktion mit Schwellung, Hämatomen und Schmerzen führt. Diese Defektgröße bedingt auch eine, durch verschiedene Studien belegte, relativ geringe Erfolgsquote [2]. Die hier vorgestellte Behandlungsmethode 'Vollnavigierte WSR' ist eine sehr gewebeschonende, schnelle und exakte Alternative zur herkömmlichen Apektomie.

Einleitung

Bei dem hier vorgestellten Fall handelt es sich um einen konventionell endodontisch vorbehandelten Zahn 47, mit zwei Zahnwurzeln und drei anatomisch normal verlaufenden Wurzelkanälen. Dieser Zahn wurde mit einer lege artis Wurzelfüllung endodontisch versorgt und innerhalb von vier Wochen definitiv mit einer adhäsiv eingesetzten Keramikkrone restauriert.

Nach ca. neun Monaten stellte sich die Patientin erneut mit Aufbissbeschwerden und einer linguale verstrichenen Schwellung regio 47 vor. Nach röntgenologischer Diagnostik wurde eine orthograde Revision aller Wurzelkanäle des Zahnes 47 mit einer medikamentösen Einlage (Tetracyclin zehn Tage, CaOH 14 Tage) durchgeführt (Abb. 1). Sieben bis zehn Tage nach Beginn der medikamentösen Therapie war das klinische Bild komplett unauffällig und blieb auch so.

Beschwerdeverlauf

Vier Wochen nach exakter Wurzelfüllung wurde der Zahn erneut adhäsiv mit einer Vollkeramikkrone versorgt. 13 Monate nach Therapieabschluss imponierte der Zahn 47 erneut durch diffuse Druckbeschwerden im rechten Unterkieferwinkel in Kombination mit einer dezenten Druckdolenz in axialer Richtung.

Röntgendiagnostik

In der TSA-Schichtung der digitalen Volumentomografie konnte eine periapikale Aufhellung mit einer Größe von ca. 4 x 4 mm dargestellt werden (Abb. 2, 3). Eine erneute orthograde Revision lehnte die Patientin aber entschieden ab. Nachdem die aktuellen Möglichkeiten einer exakten orthograden Revision nun voll ausgeschöpft waren, ergab sich auf-



Abb. 1: Wurzelfüllung des Zahnes 47 nach medikamentöser Einlage.



Abb. 2: Longitudinalschichtung des Zahnes 47 mit erneuter Beherdung ...

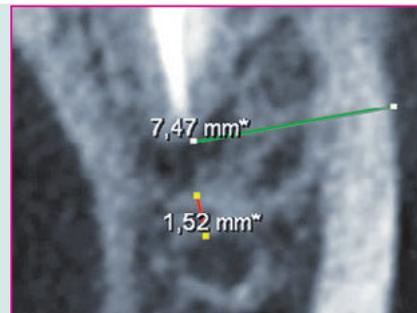


Abb. 3: ... und Zoom-Darstellung der periapikalen Beherdung in TSA-Schichtung.

grund der therapieresistenten apikalen Beherdung die Indikation der chirurgischen Sekundärbehandlung als wertvolle Therapieergänzung [3] zum Erhalt des Zahnes.

Behandlungsplanung

Die Durchführung einer konventionellen Apektomie war in diesem Fall jedoch mit einem sehr stark erhöhten Risiko verbunden. Zum einen betrug der Abstand der granulomatösen Veränderung zum Canalis alveolaris inferior nur 1,65 mm, zum anderen war die chirurgisch zu durchdringende Knochenstruktur vestibulär 47 ca. neun Millimeter stark.

Unter diesen Voraussetzungen lehnten unsere kooperierenden Oral- und MKG-Chirurgen eine Resektion aufgrund des hohen Risikos und der schlechten Prognose ab. Gemeinsam mit der Patientin entschieden wir uns zur Durchführung einer vollnavigierten Apektomie des Zahnes 47.

Digitalisierung

Als Voraussetzung zur digitalen Operationsplanung der Apektomie wurden zwei unterschiedliche digitale Datensätze benötigt. Zum einen die intraorale Erfassung der Oberfläche von Zähnen und Weichgewebe, zum anderen die radiologische Darstellung der Materiedichte von Hartgeweben, z. B. des Knochens. Die Digitalisierung der Oberfläche geschieht am einfachsten über einen intraoralen Scanvorgang. Wir haben dies mit dem Cerec-System (Dentply Sirona) durchgeführt. Grundsätzlich kann auch über den Umweg der konventionellen Abdrücke und anschließender Digitalisierung im Dentallabor dieser Datensatz erstellt werden.

Das aktuell gültige Dateiformat, welches eine Oberfläche dreidimensional erkennen kann, ist das STL-Format (STereo-Lithography oder Standard Tessellation Language). Hierbei werden gerade Flächen, aber auch konvexe oder konkave Rundungen in unterschiedlich große Dreiecke umgewandelt. Da sich jedes Dreieck durch die Länge seiner Geraden und jeder einzelne Punkt einer Oberfläche über das Aneinanderlegen mehrerer Dreiecke definieren lässt, erhält man eine sehr hohe Informationsdichte über die dreidimensionale Form (Abb. 4).

Das STL-Dateiformat ist international gültig. Es kann von allen aktuellen 3D-Druck- und CNC-Fräs-Programmen erkannt und genutzt werden. Diese Daten werden weltweit verschickt und verarbeitet.



Abb. 4: Grafische Darstellung einer STL-Datei.

Neben der Oberfläche im Mund ist aber auch die dreidimensionale Beschaffenheit der Hartgewebe wichtig. Dieser Datensatz wird im Bereich der Zahnmedizin mittels DVT (oder CT) im DICOM-Standard als Rohdatei erstellt und gespeichert.

Fast alle Hersteller bildgebender oder bildverarbeitender Systeme in der Medizin wie z. B. Digitales Röntgen, Magnetresonanztomografie, Computertomografie oder auch Sonografie verwenden den DICOM-Standard in ihren Produkten. Dadurch wird im klinischen Umfeld eine gute Kommunikation zwischen Systemen verschiedener Hersteller ermöglicht. Sie ist auch die Grundlage für die digitale Bildarchivierung in Praxen und Krankenhäusern.

Workflow

Zunächst wurden ein intraoraler Scan des IV. und I. Quadranten sowie ein Bukkalscan mit dem Cerec-System (Dentply Sirona) durchgeführt. Gemäß den Softwarevorgaben wurde eine fiktive Kronenrestauration konstruiert, um damit aus dem „Herstellungsmodus“ heraus den gesamten Scan im „ssi“-Dateiformat exportieren zu können. Das ssi-Dateiformat enthält die gemeinsamen Informationen der realen intraoralen Oberfläche (STL) und der fiktiven Kronenform (rst) aus der Cerec-Software. In einem zweiten Schritt wurde die ssi-Datei in die Implantatplanungssoftware Galileos (Sicat) überführt und gematcht (Abb. 5).

In der Galileos-Software wurde nun eine Implantation für eine vollnavigierte Implantation mit dem Camlog-Guide Implantatsystem geplant. Die finale Implantatposition wurde so ausgerichtet, dass die fiktive Implantatspitze die periapikale

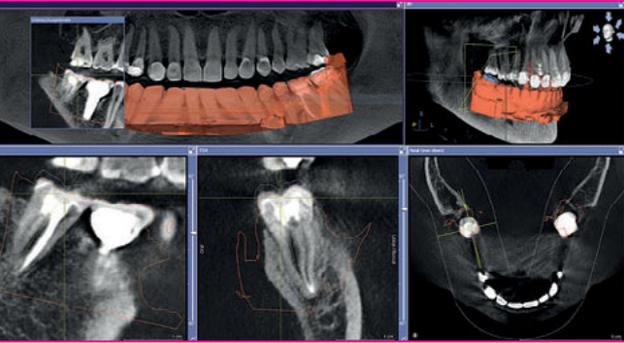


Abb. 5: Gemachter STL-Datensatz.



Abb. 6

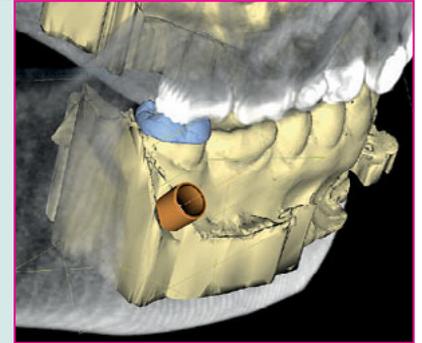


Abb. 7

Abb. 6, 7: Implantatplanung mit visualisierter Bohrhülse.

Behandlung vollständig ausfällt, die Apektomie selbst dabei aber möglichst gering ausfällt (Abb. 6, 7).

Das besondere Augenmerk musste hier auf den chirurgischen Zugang der Implantatbohrer gelegt werden. Die Gesamtlänge der Implantatbohrer, insbesondere die der letzten Bohrergrößen, die Länge des Bohrschaftes und die Höhe des Bohrkopfes des chirurgischen Winkelstückes ergeben eine bedeutende Gesamtlänge. Diese verhindert oft im distalen OP-Gebiet das achsengerechte Einführen des Implantatbohrers. Hinzu kommt der nicht veränderbare rechte Winkel durch das chirurgische Winkelstück. Wird das Implantat zu stark nach anterior gekippt, verhindert der Kontakt des Winkelstückgriffes mit der bukkalen Fläche des rechten Pars alveolaris die achsengerechte Anwendung.

Die geplante Führungshülse musste demnach mit dem ins Bohrfutter des chirurgischen Winkelstückes eingesetzten Bohrer von mesio-vestibulär zugänglich sein. Die Implantatachse muss außerdem bewusst nach posterior gekippt werden. Nach der endgültigen Ausrichtung der Implantatposition wird in der Implantatplanungssoftware der Durchmesser und die Höhe der Bohrhülse definiert (Abb. 8). Dabei wird die Dicke der örtlichen Gingiva mit in die Planung einbezogen.

Im Falle eines direkten Aufliegens der Schablone auf dem eröffneten Knochen ergibt sich ein anderer Wert als bei dem geschlossenen Vorgehen, bei dem transgingival operiert wird, ohne einen freien Lappen zu präparieren. Anschließend werden die kompletten Implantat-Koordinaten und die STL-Datei in einem neuen Dateiformat zusammengefasst und als „dxd“-Datei exportiert. Diese dxd-Datei wird nun entweder zurück

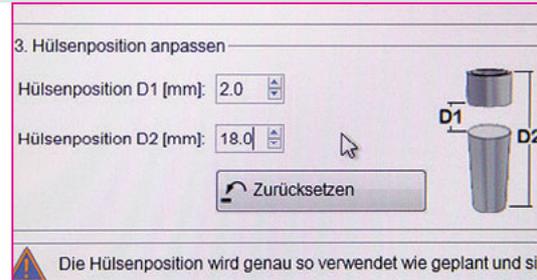


Abb. 8: Definition der Bohrhülse in der Implantatplanungssoftware (Galaxis, Sicut).

in das Cerec-AC (Omnicam) oder in die Cerec InLab Software übertragen. Dies geschieht, wie auf dem Hinweg, entweder über einen USB-Stick, der vom Cerec-AC zum Röntgenrechner und wieder zurückgesteckt wird oder über einen Hub bzw. über einen NAS-Server als zentralen Datenspeicher. Aus der Cerec- oder InLab-Software kann nun mit wenigen Arbeitsschritten eine herkömmliche Bohrschablone im STL-Dateiformat geplant und exportiert werden.

Aufgrund der extravaganten Implantatposition kann es bei einem Fertigungsprozess mit einer CNC-Fräse, wie etwa einer MCXL (Dentsply Sirona), zu begrenzten Möglichkeiten in der Umsetzung kommen. Wir haben aus diesem Grund die Bohrschablone in einem 3D SLA-Drucker (Form2, Formlabs) und mit einem sterilisierbaren Resin (Weithas) gedruckt (Abb. 9, 10).

Klinisches Vorgehen

Nach einer Anprobe der Bohrschablone und einer Simulation der navigierten Bohrerposition wurde eine Leitungs- und eine



Abb. 9



Abb. 10

Abb. 9, 10: Gedruckte Bohrschablone mit Stützstruktur, fertige Bohrschablone.



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

Abb. 11, 12: OP-Situs und eingesetzte Bohrschablone mit stark vestibulärer Bohrhülse.

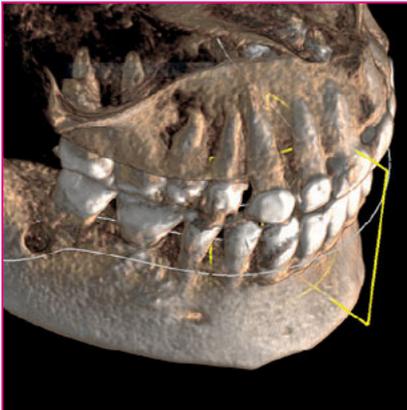


Abb. 14

Abb. 13, 14: Darstellung des „Implantatlagers“ regio 47 in der TSA-Schichtung und in der Gesamtansicht.

vestibuläre Infiltrationsanästhesie regio 47, 48 verabreicht. Die Bohrschablone saß spannungs- und kippfrei (Abb. 11, 12). Über die Kontrollfenster war der Schablonensitz gut kontrollierbar. Wichtig erschien uns die Extension der Schablone bis in den Bereich von 34, 35. Durch diesen „Kippmeider“, war ein Verdrehen der Schablone während des Aufbereitens des Implantatstollens kontrollier- und vermeidbar.

Die durchgeführte chirurgische Vorgehensweise entspricht der einer vollnavigierten Implantation. Es wurde minimal inzidiert, aus Sorge die vestibuläre Mukosa durch die Drehung der Bohrer zu stark durch Einwickeln des Gewebes zu traumatisieren. Bei der vollnavigierten Navigation werden die Aufbereitungsbohrer in voller Breite bis zum zirkulären Aufsetzen auf den Rand der Bohrhülse in den Bohrstollen eingesenkt. Es wird also nicht erst auf die endgültige Länge aufbereitet, um danach mit Erweiterungsbohrern auf die vorgesehene Breite zu kommen, sondern es wird in der endgültigen Breite mit jedem weiteren Bohrer ein Stück tiefer in den Knochen hinein präpariert. Hierbei erhält jeder weitere Bohrer eine bessere, axiale Führung. Außerdem kann auf die Verwendung von Führungsschlüsseln komplett verzichtet werden.

Postoperative Röntgendiagnostik

In der TSA-Schichtung ist die Position des Bohrstollens gut zu erkennen (Abb. 13, 14). Der Apex wurde nur sehr reduziert abgetragen, das Granulationsgewebe konnte aber vollumfänglich entfernt werden, ohne in die Nähe des Mandibularkanals zu kommen.

In der Gesamtansicht des postoperativen DVT-Datensatzes ist die Implantatbohrung vestibulär von 47 gut zu erkennen. Der gesamte Eingriff hat insgesamt ca. 20 Minuten gedauert. Nach der Implantatlageraufbereitung wurde mit steriler NaCl₂-Lösung

gespült, eine Einzelknopfnah als Wundverschluss gemacht und damit war die Apektomie abgeschlossen. Die Patientin war sofort beschwerdefrei und hatte am nächsten Tag weder ein Hämatom noch sonstige Symptome.

Zusammenfassung

Die Durchführung einer Resektion im posterioren Seitenzahngelände ist für die Patienten mit einem größeren Trauma verbunden. Die schlechte Einsicht durch die chirurgischen Trepanationsöffnungen zur Wurzelspitze und eine i. d. R. stärkere Knochenblutung verhindern oft eine ausreichende optische Kontrolle der Apektomie. Auch mit großem Aufwand durchgeführte Eingriffe, die mit Knochenwachs und OP-Mikroskop erfolgen, sind im Vorfeld nicht exakt planbar und beinhalten immer ein größeres Trauma. Diese Nachteile lassen sich durch die Verwendung einer Bohrschablone für die vollnavigierte Implantation sehr einfach umgehen. Der systembedingte Nachteil dieses Verfahrens liegt in der schlecht oder gar nicht durchführbaren retrograden Wurzelkanalaufbereitung und -füllung.

Dies bedeutet, dass das Verfahren der navigierten Wurzelspitzenresektion immer dort schnell, atraumatisch und sicher einsetzbar ist, wo eine retrograde Aufbereitung nicht zwangsweise notwendig ist. ■



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



Dr. Thorsten Wilde

- 1983-1987 Ausbildung zum Zahn-techniker
- 1987-1993 Zahnmedizinstudium an der FU-Berlin
- Seit 1994 Versch. Zertifizierungen auf dem Gebiet der Implantologie u.a. „Experte der Implantologie“ der DGOI, „Diplomate“ des ICOI, „Achievement in Oral Implantology“ an der New York University, NY

- Veröffentlichungen, Tätigkeit als Referent und Dozent
- 2015 Selbständigkeit in eigener Praxis iDentis / Berlin

- mail@identis.net
- www.identis.net



PRP ist nicht gleich PRP!

Oliver Zernial

Die Anwendung von Plättchenreichem Plasma (engl. platelet rich plasma: PRP) insbesondere in der Implantologie gewinnt immer mehr an Bedeutung. Letztendlich nicht verwunderlich, denn es liegt auf der Hand, die wundheilungsfördernde Eigenschaft des körpereigenen Blutes zu nutzen.

Das Plasma besteht nicht nur aus Wachstumsfaktoren, sondern zum größten Teil aus Fibrin und Thrombozyten, die in Kombination mit Gerinnungsfaktoren eines der komplexesten enzymatischen Systeme unseres Körpers darstellen. Während sich die aktuellen Techniken und Protokolle zur Gewinnung von PRP primär auf die Verbesserung und Beschleunigung der Heilung von Hart- und Weichgeweben konzentrieren, versucht das „Kieler Sushi Konzept“ eine andere Fragestellung zu beant-

worten: Wie kann man das große Potential der Blutgerinnung gezielt nutzen, um partikuläre Augmentate derartig gut biologisch zu stabilisieren, dass man die herkömmlichen mechanischen Stabilisierungstechniken vermeiden und die Augmentation dadurch deutlich effizienter gestalten kann?

Die Antwort findet man in Lehrbüchern für Innere Medizin. Hier wird die Gerinnung in die zelluläre Thrombozytenaggre-

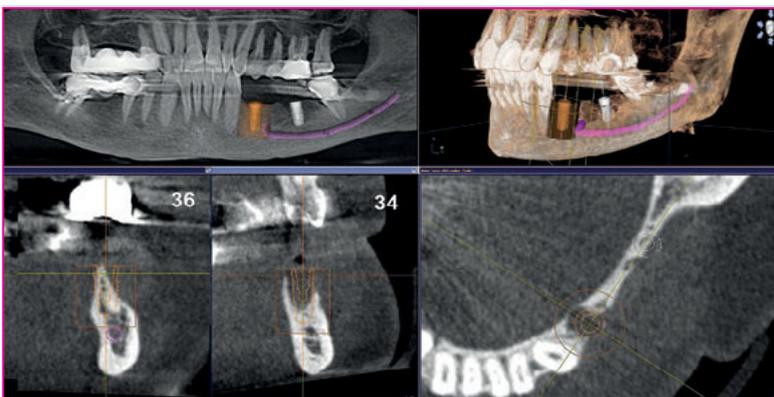


Abb. 1: Komplexe Ausgangssituation mit fortgeschrittener bukkaler und linguale Atrophie und der Notwendigkeit eines zweizeitigen Vorgehens.



Abb. 2: Präoperative Trennung der Erythrozyten und Leukozyten vom Blutplasma durch Zentrifugierung des antikoagulierten Blutes. Anschließende Gewinnung von zwei Plasma-Fractionen (Fraktion I: Plasma mit 1-1,5-facher Blutplättchenkonzentration; Fraktion II: Plasma mit 2-3-facher Blutplättchenkonzentration).

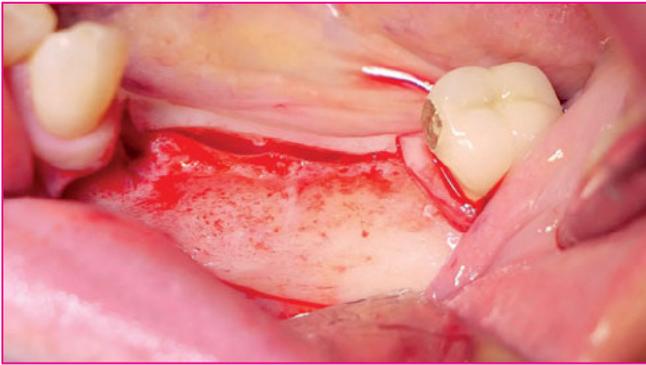


Abb. 3: Darstellung und Präparation des Augmentatlagers regio 34-36.



Abb. 4: Aus dem Augmentatlager und mittels Tunnelierung zur Linea obliqua gewonnener partikulärer Knochen.

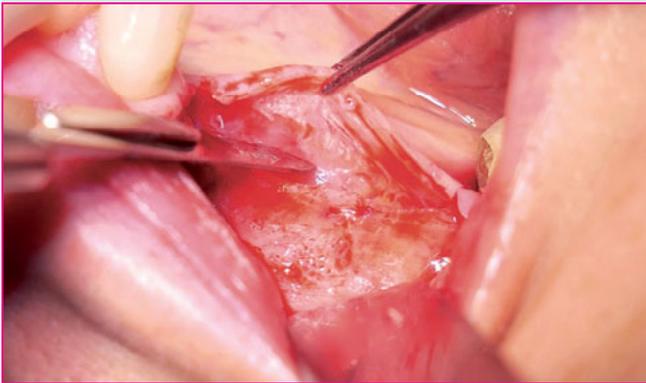


Abb. 5: Vorsichtige linguale Periostschlitzung.



Abb. 6: Mobilisation des bukkalen Mukoperiostlappens.



Abb. 7: Intraoperative Aktivierung des PRGF im Plättchenreichen Plasma (Fraktion II) mit Kalziumchlorid.



Abb. 8: Herstellung des „Kieler Sushis“ aus bovinem Knochenersatzmaterial (BioOss L, Geistlich Medical), partikulärem autologen Knochen und aktiviertem thrombozytenreichen Plasma (Fraktion II) in drei bis vier Minuten.



Abb. 9: Hohe Flexibilität durch direkte manuelle Gestaltungsmöglichkeiten des „Kieler Sushi“.



Abb. 10: Einlage einer porcinen resorbierbaren Perikardmembran (Smartbrane, Regedent) und partielle linguale Augmentation.



Abb. 11: Maximale biologische Stabilisierung und Herstellung eines größeren Augmentats durch das „Kieler Sushi Protokoll“.

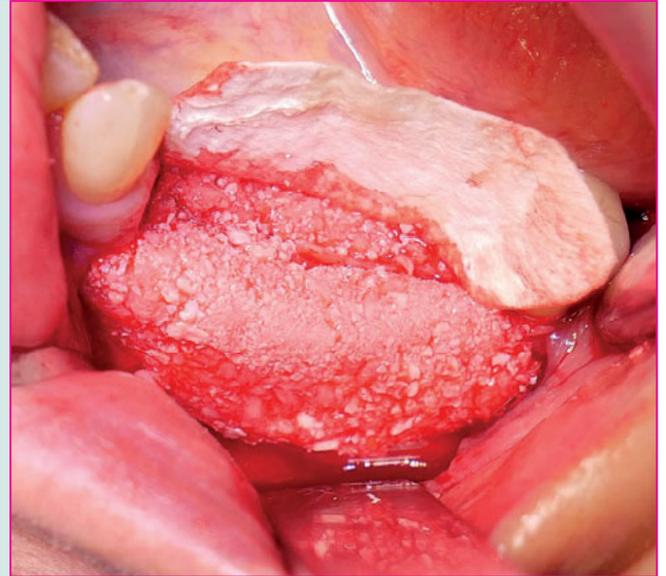


Abb. 12: Keine Limitierung der Augmentation durch einfache Verfügbarkeit und effiziente Herstellung des „Kieler Sushis“.



Abb. 13: Zusätzliches „Verkleben“ von Augmentat und resorbierbarer Kollagenmembran.



Abb. 14: Weichgewebsunterfütterung und Verbesserung der Wundheilung durch eine azelluläre Fibrinmembran, gepresst aus der bereits präoperativ aktivierten Fraktion I.

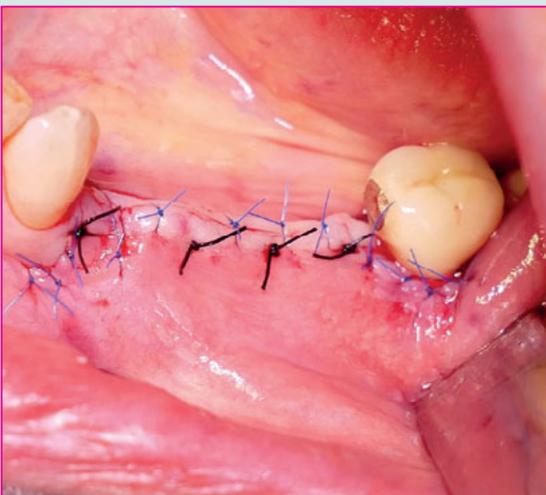


Abb. 15: Wundverschluss mit Supramid 4.0 und Resolon 6.0.

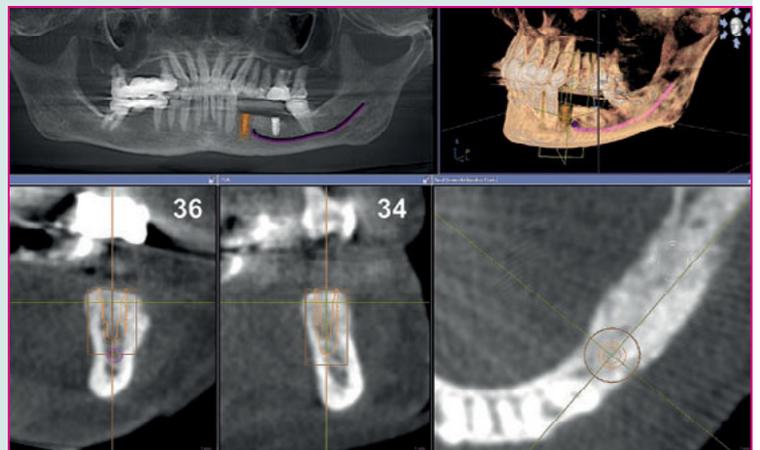


Abb. 16: DVT nach fünf Monaten mit guter radiologischer Osseointegration und erstaunlicher Ortsständigkeit des Augmentats.

KURZE IMPLANTATE

5,5 mm - 6,5 mm - 7,5 mm - 8,5 mm

3.0 IMPLANTATE

Ø 2,5 mm - Ø 3,0 mm - Ø 3,3 mm



Prothetische Plattform, die Emergenzprofile von 3,0 mm ermöglicht.

**VEREINFACHUNG
UND REDUZIERUNG VON
CHIRURGISCHEN EINGRIFFEN**

**SCHNELLERE
GESUNDUNG
DES PATIENTEN**

**ERHÖHUNG
DER
BEHANDLUNGSAKZEPTANZ**

Ermöglicht das direkte Setzen von Implantaten ohne vorherige vertikale Knochenaugmentation

**BESCHLEUNIGEN SIE IHRE
BEHANDLUNGEN MIT
MINIMALINVASIVEN LÖSUNGEN**

Belegt durch wissenschaftliche Studien zu kurzen und schmalen Implantaten aus mehr als 15 Jahren.



B.T.I. Biotechnology Institute Deutschland GmbH
Tel.: + 49 7231 428060
info@bti-implant.de
www.bti-biotechnologyinstitute.de

WIR SIND bti

Wir sind Innovation

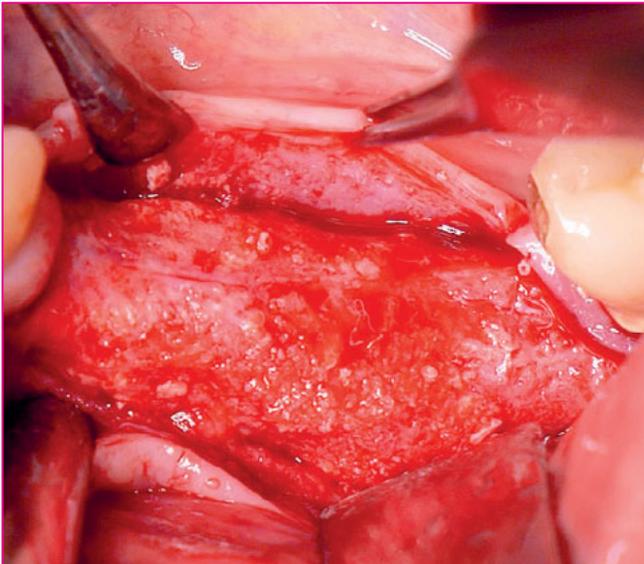


Abb. 17: Das klinische Bild bestätigt das gute radiologische Ergebnis mit einer überdurchschnittlich guten knöchernen und vitalen Durchbauung.

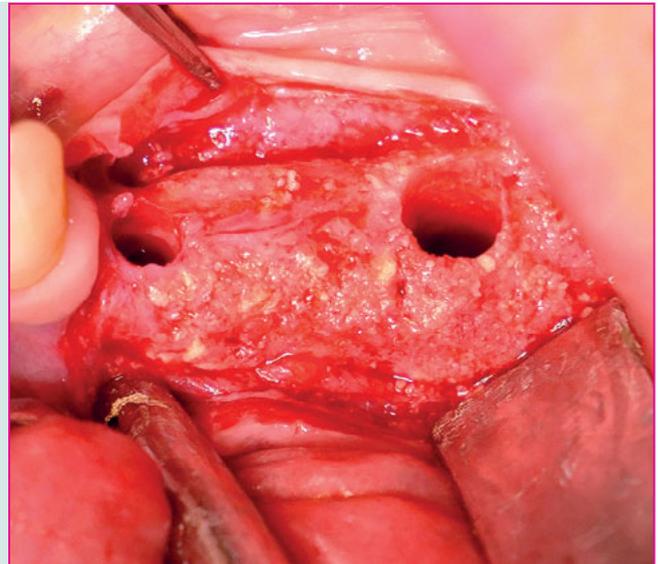


Abb. 18: Scharfkantige Bohrungen veranschaulichen die hohe Qualität und Festigkeit des Augmentats.

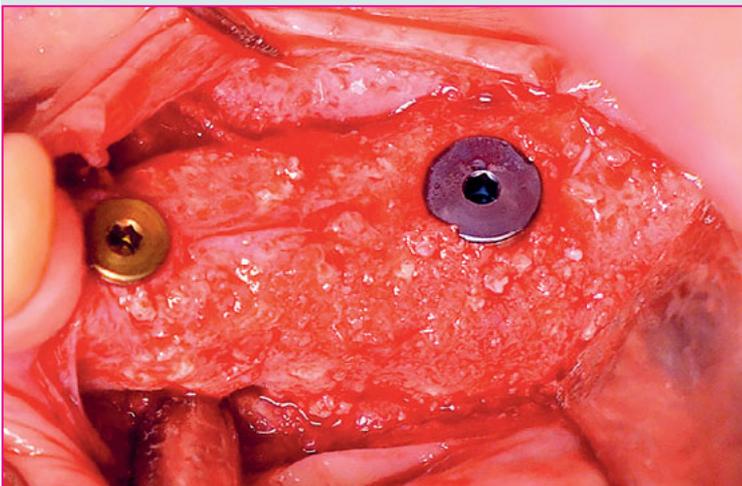


Abb. 19: Ein horizontal mehr als ausreichendes Implantatlager gewährleistet eine gute Stützung des Weichgewebes und eine vielversprechende Langzeitprognose.

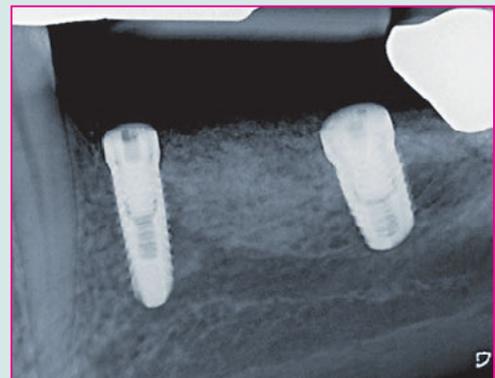


Abb. 20: Die postoperative Röntgenkontrollaufnahme zeigt eine zufriedenstellende Positionierung einer rein manuell durchgeführten Implantation.

gation, die plasmatisch intrinsische und extrinsische Gerinnung unterteilt. Während für die Aktivierung der intrinsischen Gerinnung eine negativ geladene Oberfläche ausreicht, benötigt die zelluläre und extrinsische Gerinnung exogene Faktoren wie Kollagen und Endotheloberflächen. Unter dem Aspekt einer möglichst schnellen und maximalen Stabilisierung eines Augmentats bedarf es folglich einer Nutzung des gesamten Gerinnungssystems und nicht nur der plasmatisch intrinsischen Gerinnung.

Aus diesem Grund baut das „Kieler Sushi Konzept“ auf der PRGF-Methode nach Dr. Anitua (Endoret, BTI Deutschland) auf. Denn durch die Antikoagulation des Plasmas bleiben alle drei Gerinnungssysteme verfügbar. Intraoperativ werden sie gezielt aktiviert und verstärken die Qualität sowie die Stabilität des eingesetzten Augmentats. Dabei scheint nicht nur die Zugabe von Kalziumchlorid eine wichtige Rolle zu spielen, sondern auch die Art des Knochenersatzmaterials und die Zugabe von exogenen Faktoren wie z. B. autologem Knochen. ■



Dr. med. dent.
Oliver Zernial

- 1993-2001 Studium der Humanmedizin an den Universitäten Giessen und Kiel
- 2003 Promotion zum Dr. med.
- 2001-2004 Studium der Zahnmedizin an der Universität Kiel
- 2004-2008 Facharztausbildung an der Klinik für MKG UKSH Campus Kiel
- 2004 Anerkennung des Facharztes für MKG-Chirurgie
- 2009 Niederlassung als MKG-Chirurg in eigener Praxis und als Belegarzt in der Ostseeklinik Kiel
- 2011 Gründung und ärztliche Leitung des Zentrums für Implantologie (Myimplant), Kiefer- und ästhetische Gesichtschirurgie (Myaesthetic) in den Germania Arkaden an der Kieler Förde

■ info@myimplant.de
■ www.myimplant.de

I AM POWERFULLY RESPONSIVE

ACTEON

MINIMALLY
INVASIVE
SOLUTIONS

PIEZOTOME CUBE

für maximalen Knochenerhalt und sofortige Implantation

Extrahieren Sie ohne Stress und Trauma:

- Erhaltung der Integrität des Alveolarknochens
- Schonend für Weichgewebe
- Perfekte Voraussetzung für Sofortimplantation
- Verringerter Kraftaufwand

Bewiesene klinische Vorteile:

- 50% weniger Schmerz und Schwellung¹
- 98% weniger Schmerzmittel notwendig²



(1) Ciccù M, Bramanti E, Signorino F, Ciccù A, Sortino F. Experimental study on strength evaluation applied for teeth extraction: An in vivo study. (Experimentelle Studie zum Kraftaufwand für die Zahnextraktion: eine In-Vivo-Studie.) Open Dental J. 2013;7:20-26. Online veröffentlicht am 8. März 2013

(2) Troedhan A, Kurrek A, Wainwright M. Ultrasonic Piezotome surgery: it is a benefit for our patients and does it extend surgery time? A retrospective comparative study on the removal of 100 impacted mandibular 3rd molars. (Chirurgie mit dem Ultraschall-Piezotom – Nützt sie den Patienten und verlängert sie die Dauer des Eingriffs? Eine retrospektive Vergleichsstudie zur Entfernung von 100 mandibulären Weisheitszähnen.) Open Journal of Stomatology. 2011;1:179-184

Medizinisches Gerät der Klasse IIa - CE 0459 - Nur für den professionellen Einsatz. Erstellungsdatum: 05/2018

ACTEON® Germany GmbH | Klaus-Bungert-Strasse 5 | 40468 Düsseldorf
Tel.: +49 (0) 211 / 16 98 00-0 | Fax: +49 211 / 16 98 00-48
info.de@acteongroup.com | www.acteongroup.com

ACTEON

Antikoagulanzen

Die prophylaktische oder therapeutische Anwendung von Antikoagulanzen und Thrombozyten- bzw. Plättchenaggregationshemmern schützt Patienten vor lebensgefährlichen Thromboembolien. Gleichzeitig erhöht die Einnahme der Gerinnungshemmer die Risiken für lebensbedrohliche Blutungsereignisse. In der zahnärztlichen Praxis bedeutet ein Eingriff bei diesen Patienten Nutzen und Risiken der Beibehaltung der Medikation gegenüber dem Absetzen oder der Dosisreduktion des Präparates sorgfältig abzuwägen. Die Vielzahl der zugelassenen Wirkstoffe und ihrer Wirkungsweisen stellt Ärzte und Zahnärzte gleichermaßen vor Probleme bei der Einschätzung perioperativer Risiken. **Thrombozytenaggregationshemmer (TAH)** werden u. a. zur Primär- und Sekundärprophylaxe des Herzinfarkts und bei Patienten mit zerebrovaskulären Durchblutungsstörungen eingesetzt. Der bekannteste Vertreter der TAH ist die Acetylsalicylsäure (ASS), die durch ihren Wirkmechanismus bereits in niedriger Dosierung eine über mehrere Tage andauernde Hemmung der Plättchenaggregation bewirkt. Zur TAH gehören auch **P2Y₁₂-Hemmer** (Clopidogrel, Prasugrel und Ticagrelor). **Vitamin K-Antagonisten (VKA)**, zu denen die Präparate Marcumar und Warfarin gehören, hemmen die Produktion der Vitamin K-abhängigen Gerinnungsfaktoren in der Leber. Sie werden u. a. zur Prophylaxe von Thromboembolien nach Herzklappenersatz, Lungenembolien oder tiefen Beinvenenthrombosen eingesetzt. Bei größeren Eingriffen wird empfohlen, die Gabe von VKA auszusetzen und mittels Heparin zu überbrücken. Für dieses sogenannte „Bridging“ stehen **niedermolekulare (NMH)** und **unfraktionierte Heparine (UFH)** zur Verfügung. Bei UFH sind infolge des Resorptionsverhaltens die Plasmakonzentrationen schlecht vorhersehbar, sodass beim Bridging fast ausschließlich auf NMH zurückgegriffen wird. Aktuelle Untersuchungen stellen das Bridging infrage, da dort ein stark erhöhtes Blutungsrisiko ermittelt wurde, ohne dass gleichzeitig das Risiko für eine Thromboembolie reduziert werden konnte. **Direkte, nicht Vitamin K-abhängige, orale Antikoagulanzen (DOAKs)** bzw. **neue direkte Antikoagulanzen (NOAKs)** wie Apixaban, Edoxaban, Rivaroxaban und Dabigatran stellen bei der Prophylaxe von Schlaganfällen und Thromboembolien eine Alternative zu VKA dar. Apixaban, Edoxaban, Rivaroxaban wirken direkt inhibierend auf den Blutgerinnungsfaktor Xa, während Dabigatran als direkter Thrombinhemmer wirkt. Der Vorteil der DOAKs im Vergleich zu den VKA ist, dass regelmäßige laborchemische Untersuchungen entfallen. Allerdings sind für DOAKs nur begrenzt Schnelltests zur Bestimmung einer therapeutisch wirksamen Gerinnung verfügbar. Antidote liegen derzeit nur für Dabigatran vor. Dieser Mangel führt insbesondere durch die häufigen behandlungsbedürftigen Komorbiditäten von Patienten unter gerinnungshemmender Therapie sowie in Notfallsituationen zu hohen Risiken. Vorsicht ist grundsätzlich geboten bei Nieren- und Leberfunktionseinschränkungen, da diese das Kumulationsrisiko von DOAKs erhöhen. Die Entscheidung für den Einsatz von DOAKs anstelle von VKA hängt auch von den dadurch erreichten Zielwerten der International Normalized Ratio (INR) ab. Somit kommen DOAKs nur bei bestimmten Indikationen infrage. Die INR dient zur Messung der Intensität der Gerinnungshemmung und wird aus dem Quotienten der Gerinnungszeit beim Patienten und einer gesunden Person ermittelt. Der Normwert liegt demnach bei 1,0. Der Zielwert unter Gerinnungshemmung bzw. der therapeutische Bereich muss dementsprechend höher sein und beträgt 2,0 bis 3,0. Bei Werten unterhalb des therapeutischen Bereichs (< 2,0) besteht das Risiko einer Thromboembolie,

bei Werten > 3,0 ist das Blutungsrisiko erhöht. In der verfügbaren Literatur zu zahnärztlichen bzw. oralchirurgischen Eingriffen unter gerinnungshemmender Therapie wird darauf hingewiesen, dass eine Änderung bzw. ein Absetzen einer gerinnungshemmenden Medikation bei einfachen Eingriffen nicht notwendig sind. Angaben aus verschiedenen systematischen Übersichtsarbeiten zufolge ist dies der Fall bei den Präparaten Dabigatran [Curto, et al., 2017a, Mingarro-de-Leon und Chaveli-Lopez, 2013], Apixaban [Mingarro-de-Leon und Chaveli-Lopez, 2013], Edoxaban [Curto, et al., 2017b], Rivaroxaban [Mingarro-de-Leon und Chaveli-Lopez, 2013], der dualen antithrombozytären Therapie mit Acetylsalicylsäure plus Clopidogrel [van Diermen, et al., 2013], der einfachen und der dualen Gabe von THA [Napenas, et al., 2013], VKA [Kammerer, et al., 2015, Madrid und Sanz, 2009, Nematullah, et al., 2009] und grundsätzlich bei DOAKs [Lanau, et al., 2017]. Diesen Aussagen stehen Erkenntnisse aus anderen systematischen Reviews entgegen. So konnte in einer aktuellen Publikation eine signifikant erhöhte Risk Ratio bei der Beibehaltung einer Administration mit DOAKs ermittelt werden. Insbesondere waren Blutungsrisiken bei Rivaroxaban signifikant erhöht [Bensi, et al., 2018]. In einer Übersichtsarbeit der Cochrane Collaboration aus 2018 wurde entgegen der vorgehenden Erkenntnisse festgestellt, dass aufgrund der eingeschränkten Studienlage keinerlei Aussagen zum Einfluss von DOAKs auf Blutungsrisiken bei oralchirurgischen Eingriffen möglich sind [Engelen, et al., 2018]. Auch in einem weiteren systematischen Review wurden der niedrige Evidenzgrad zum Einsatz von DOAKs sowie die geringen klinischen Erfahrungen beim Einsatz dieser Gerinnungshemmer festgestellt [Fortier, et al., 2018]. Bei Fortführung einer Warfarin-Gabe waren um mehr als das zweifache erhöhte Risiken für Nachblutungen erkennbar [Owattanapanich, et al., 2019]. In einer weiteren Publikation wird sogar auf ein bis zu 40-fach erhöhtes Blutungsrisiko bei Weiterführung einer dualen antithrombozytären Therapie mit ASS und Clopidogrel hingewiesen [Zabojszcz, et al., 2019]. Dies steht im Widerspruch zu Beobachtungen aus kontrollierten Studien, bei denen Zahnextraktionen auch bei einer Kombinationstherapie sicher durchgeführt werden konnten [Akhlaghi, et al., 2017, Dezsi, et al., 2015]. Auch in einer älteren systematischen Übersichtsarbeit wird auf Grundlage der dortigen Erkenntnisse davon ausgegangen, dass eine duale Therapie bei Zahnextraktionen nicht abgesetzt werden soll [van Diermen, et al., 2013]. In Bezug auf eine THA-Monotherapie mit ASS konnte ein mehr als zweifach erhöhtes Risiko für Blutungen nach einfachen Zahnextraktionen ermittelt werden [Zhao, et al., 2015]. Ein Bridging mit Heparin ist im Rahmen von Extraktionen nicht notwendig [Bajkin, et al., 2009, Lanau, et al., 2017, Patatani-an und Fugate, 2006]. Nachblutungen können offensichtlich in der Mehrzahl der Fälle mit lokalen Maßnahmen zur Blutungsstillung beherrscht werden. Unter anderem kann Tranexamsäure effektiv zur lokalen Blutungsprophylaxe [Carter und Goss, 2003, Carter, et al., 2003] oder Blutungsstillung [Engelen, et al., 2018] eingesetzt werden. Offensichtlich ist eine Weiterführung der gerinnungshemmenden Therapie bei zahnärztlich-chirurgischen Maßnahmen kleineren Umfangs – unabhängig vom jeweiligen Präparat – möglich. Aufgrund der häufig fehlenden Präzisierung in der Literatur sollte der Schweregrad/Umfang des Eingriffs in Abhängigkeit vom jeweiligen zu erwartenden Blutungsrisiko eingeschätzt werden. In jedem Fall sollte im Vorfeld eine fachliche Konsultation mit dem behandelnden Facharzt erfolgen.



Kontrollierte klinische Studien

Akhlaghi F, Khahehi I, Amirhassani S, Tabrizi R.

Do antiplatelet drugs increase the risk of bleeding after tooth extraction? A case-crossover study.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Nov;46(11):1475-1478.

(»Führen Thrombozytenaggregationshemmer zu einem erhöhten Blutungsrisiko?«)

Das Ziel der Studie war die Untersuchung des Blutungsrisikos nach Zahnextraktion bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Aspirin oder Clopidogrel. Die Extraktionen wurden bei 38 Patienten (Gruppe 1: Aspirin, 20 Patienten; Gruppe 2: Clopidogrel, 18 Patienten) in zwei Sitzungen durchgeführt. In der ersten Sitzung wurde die gerinnungshemmende Medikation beibehalten. In der zweiten Sitzung wurden die Gerinnungshemmer fünf Tage vor der Extraktion abgesetzt. In Gruppe 1 war die Kollagen/Epinephrin-Verschlusszeit in der zweiten Sitzung signifikant reduziert. In Gruppe 2 konnte eine signifikante Erhöhung des Plättchen-Reaktions-Index in der zweiten Sitzung festgestellt werden. Zwischen beiden Gruppen waren keine signifikanten Unterschiede in der Blutungsneigung zu erkennen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Zahnextraktionen ohne Absetzen der beiden Gerinnungshemmer sicher durchgeführt werden können.

Bajkin BV, Bajkin IA, Petrovic BB.

The effects of combined oral anticoagulant-aspirin therapy in patients undergoing tooth extractions: a prospective study.

J Am Dent Assoc. 2012 Jul;143(7):771-6.

(»Die Wirkung einer kombinierten antikoagulativen Therapie mit Aspirin bei Zahnextraktionen: Eine prospektive Studie.«)

Um die Wirkung der Kombination aus einem oralen Antikoagulans mit Aspirin auf postoperative Blutungen nach Zahnextraktion zu testen, wurden insgesamt 213 Patienten drei Gruppen mit je 71 Probanden zugeteilt. Probanden der Gruppe A erhielten die Kombinationstherapie, Probanden der Gruppe B wurden mit oralen Antikoagulanzen behandelt und Probanden der Gruppe C erhielten Aspirin. Postoperative Blutungen wurden in Gruppe A bei drei Probanden (4,2 %) und in Gruppe B bei zwei Probanden (2,8 %) beobachtet. In Gruppe C traten keine Nachblutungen auf. Es konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen allen drei Gruppen ermittelt werden.

Schlussfolgerung: Zahnextraktionen können bei Patienten unter einer kombinierten Therapie mit Gerinnungshemmern sicher durchgeführt werden.

Bajkin BV, Vujkov SB, Milekić BR, Vuckovic BA.

Risk factors for bleeding after oral surgery in patients who continued using oral anticoagulant therapy.

J Am Dent Assoc. 2015 Jun;146(6):375-81.

(»Risikofaktoren für Blutungen nach oralchirurgischen Eingriffen bei Patienten unter Therapie mit oralen Antikoagulanzen.«)

Um die Risiken für Blutungen nach oralchirurgischen Eingriffen in Abhängigkeit von der Gerinnungshemmung und dem Umfang des chirurgischen Eingriffs zu ermitteln, wurden 125

Patienten drei Behandlungsgruppen zugeteilt. In Gruppe A wurden bei 54 Probanden mit hoher Gerinnungshemmung (INR $\geq 3,5$) bis maximal drei Zähne extrahiert. In Gruppe B wurden bei 60 Probanden mit einem INR von 2 bis $< 3,5$ umfangreichere chirurgische Maßnahmen wie z. B. Extraktionen (mehr als drei Zähne), Eingriffe mit Bildung eines Mukoperiostlappens oder Osteotomien durchgeführt. Bei den elf Probanden in Gruppe C mit einem INR $\geq 3,5$ wurden ebenfalls risikoreiche chirurgische Eingriffe größeren Umfangs durchgeführt. 85 Probanden ohne Einnahme oraler Antikoagulanzen dienten als negative Kontrollgruppe. Nachblutungen konnten bei zwei Patienten aus Gruppe A (3,7 %), drei Patienten aus Gruppe B (5,0 %) und bei zwei Patienten aus Gruppe C (18,0 %) beobachtet werden. In der negativen Kontrollgruppe trat ein Nachblutungsfall ein (1,2 %). Sämtliche Nachblutungsfälle konnten mit einfachen lokalen blutstillenden Maßnahmen behandelt werden.

Schlussfolgerung: Zahnextraktionen sind bei Patienten mit hochgradiger Gerinnungshemmung möglich, ohne dass die Gabe des Antikoagulans reduziert oder abgesetzt werden muss.

Blinder D, Manor Y, Martinowitz U, Taicher.

Dental extractions in patients maintained on oral anticoagulant therapy: comparison of INR value with occurrence of postoperative bleeding.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2001 Dec;30(6):518-21.

(»Zahnextraktionen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie: Der Vergleich der INR-Werte unter Berücksichtigung postoperativer Blutungen.«)

Um den Eintritt postoperativer Blutungen nach Zahnextraktion sowie die Abhängigkeit von Nachblutungen vom INR-Wert zu ermitteln, wurden 249 Probanden anhand ihrer INR-Werte – die am Tag der Extraktion ermittelt wurden – fünf Behandlungsgruppen zugeteilt: Gruppe 1: INR von 1,5-1,99, Gruppe 2: INR von 2,0-2,49, Gruppe 3: 2,5-2,99, Gruppe 4: 3,0-3,49 und Gruppe 5: $\geq 3,5$. Lokale blutstillende Maßnahmen wurden mittels Naht und Gelatineschwämmen durchgeführt. Bei insgesamt 30 Patienten (12,0 %) traten Nachblutungen auf. In Gruppe 1 wurden drei Nachblutungen beobachtet (5,0 %), in Gruppe 2 traten zehn Nachblutungen auf (12,8 %), in Gruppe 3 neun (15,2 %), in Gruppe 4 fünf (16,6 %) und in Gruppe 5 wurden drei Nachblutungen (13,0 %) beobachtet. Die Häufigkeit postoperativer Blutungen unterschied sich nicht zwischen den fünf Gruppen. Der INR-Wert hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit der Nachblutungen.

Schlussfolgerung: Zahnextraktionen können durchgeführt werden, ohne dass die Dosis des Gerinnungshemmers reduziert werden muss.

Blinder D, Manor Y, Martinowitz U, Taicher S, Hashomer T.

Dental extractions in patients maintained on continued oral anticoagulant: comparison of local hemostatic modalities.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999 Aug;88(2):137-40.

(»Zahnextraktionen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie: Der Vergleich lokaler Maßnahmen zur Blutgerinnung.«)

In der vorliegenden klinischen Studie wurde bei Patienten unter antikoagulativer Therapie die Wirksamkeit drei verschiedener lokaler Blutgerinnungsmaßnahmen nach Zahnextraktionen untersucht. 150 Patienten wurden folgenden drei Behandlungsgruppen zugeteilt: Gruppe 1: Gelatineschwamm und

Nahtverschluss, Gruppe 2: Gelatineschwamm, Nahtverschluss und Mundspülung mit Tranexamsäure und Gruppe 3: Fibrinkleber, Gelatineschwamm und Nahtverschluss. In Gruppe 1 konnten drei Nachblutungen beobachtet werden. In Gruppe 2 waren es sechs und in Gruppe 3 konnten bei vier Probanden Nachblutungen beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Zahnextraktionen können ohne Unterbrechung der gerinnungshemmenden Therapie durchgeführt werden. Lokale Maßnahmen zur Blutgerinnungsförderung mittels Gelatineschwamm und Nahtverschluss sind ausreichend.

Broekema FI, van Minnen B, Jansma J, Bos RR.

Risk of bleeding after dentoalveolar surgery in patients taking anticoagulants.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2014 Mar;52(3):e15-9.

(»Blutungsrisiken nach oralchirurgischen Eingriffen bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie.«)

Um die Häufigkeit von Nachblutungen im Zusammenhang mit oralchirurgischen Eingriffen zu ermitteln, wurden 206 Patienten in die prospektive klinische Studie eingeschlossen. Die Hälfte der Probanden nahm keine Antikoagulanzen ein. Von den restlichen 103 Probanden nahmen 71 Thrombozytenaggregationshemmer und 32 Vitamin K-Antagonisten. Die chirurgischen Eingriffe umfassten Zahnextraktionen (mit und ohne Schleimhaut-Inzisionen), Wurzelspitzenresektionen und Implantatinsertionen. Patienten unter Vitamin K-Behandlung erhielten postoperative Mundspülungen mit Tranexamsäure, bei allen anderen Probanden wurden Standardmaßnahmen zur Nachbehandlung durchgeführt. Bei keinem der Patienten traten schwerwiegende Nachblutungen auf. Geringfügige Nachblutungen wurden bei sieben Patienten (7,0 %) beobachtet, die unter Antikoagulanzen-Therapie standen. Davon nahmen drei Probanden Vitamin K-Antagonisten ein (9,0 %) und vier wurden mit Thrombozytenaggregationshemmern behandelt (6,0 %). Aus der Gruppe Patienten ohne Antikoagulanzen-Therapie wurden zwei Nachblutungsfälle (2,0 %) beobachtet. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren nicht signifikant.

Caliskan M, Tukul HC, Benlidayi ME, Deniz A.

Is it necessary to alter anticoagulation therapy for tooth extraction in patients taking direct oral anticoagulants?

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2017 Nov 1;22(6):e767-e773.

(»Ist es notwendig bei Patienten mit Einnahme direkter oraler Antikoagulanzen die gerinnungshemmende Therapie im Rahmen von Zahnextraktionen zu verändern?«)

Ziel der klinischen Studie war die Untersuchung von Nachblutungen und Komplikationen nach einer Einzelzahnextraktion bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Vitamin K-Antagonisten (VKA) oder direkter oraler Antikoagulanzen (DOAKs), ohne dass die Einnahme der Gerinnungshemmer reduziert bzw. abgesetzt wurde. Die 84 Probanden der Studie konnten – entsprechend der jeweiligen Medikation – in vier Gruppen eingeteilt werden. Gruppe 1: Einnahme direkter Thrombin-Inhibitoren, Gruppe 2: Faktor Xa-Inhibitoren, Gruppe 3: Warfarin-Medikation und Gruppe 4: keine Einnahme von Gerinnungshemmern. Die Probanden wurden zwei und sieben Tage nach dem Eingriff nachuntersucht. Die mittlere Blutungsmenge und die Anzahl Probanden mit Nachblutungen am zweiten Tag nach dem Eingriff waren in der Warfarin-Gruppe gegenüber den anderen Gruppen signifikant erhöht. In der Kontrollgruppe konnten an beiden Nachuntersuchungszeitpunkten

keine Nachblutungen registriert werden. In der Gruppe der Probanden mit Einnahme direkter Thrombin-Inhibitoren traten zum zweiten Untersuchungszeitpunkt am siebten postoperativen Tag keine weiteren Blutungen auf. Am zweiten Untersuchungszeitpunkt konnten keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Häufigkeit der Nachblutungen ermittelt werden.

Schlussfolgerung: Auch wenn in der Warfarin-Gruppe häufiger Nachblutungen beobachtet werden konnten, ist eine einfache Zahnextraktion bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit direkten oralen Antikoagulanzen ohne Änderung der Medikation und ohne zusätzliche blutstillende Maßnahmen grundsätzlich möglich und sicher durchführbar.

Cannon PD, Dharmar VT.

Minor oral surgical procedures in patients on oral anticoagulants—a controlled study.

Aust Dent J. 2003 Jun;48(2):115-8.

(»Geringfügige oralchirurgische Eingriffe bei Patienten unter oraler Antikoagulanzen-Therapie – Eine kontrollierte Studie.«)

Im Rahmen der klinischen Untersuchung wurden bei 70 Patienten mit Einnahme von Warfarin kleinere oralchirurgische Eingriffe durchgeführt. Bei 35 Probanden wurde die antikoagulative Therapie modifiziert (Kontrollgruppe), während bei den übrigen 35 Patienten die Warfarin-Gabe fortgeführt wurde (Testgruppe). Weder in der Kontroll- noch in der Testgruppe konnten ernsthafte Nachblutungsereignisse beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Auf Grundlage der Studienergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass kleinere oralchirurgische Eingriffe ohne eine Änderung der gerinnungshemmenden Medikation möglich sind.

Clemm R, Neukam FW, Rusche B, Bauersachs A, Musazada S, Schmitt CM.

Management of anticoagulated patients in implant therapy: a clinical comparative study.

Clin Oral Implants Res. 2016 Oct;27(10):1274-1282.

(»Umgang mit Patienten unter gerinnungshemmender Therapie im Rahmen von Implantatbehandlungen: Eine klinische Vergleichsstudie.«)

In der vorliegenden prospektiven klinischen Vergleichsstudie wurden bei 564 Patienten Einzel- oder Mehrfachimplantationen, Sinusbodenaugmentationen sowie vertikale und/oder laterale Augmentationen mit autologem Knochen durchgeführt. Die Untersuchungsgruppe bestand aus Probanden ohne gerinnungshemmende Medikation sowie aus Probanden mit Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern (THA), Vitamin K-Antagonisten (VKA), neuer/direkter oraler Antikoagulanzen sowie Probanden (NOAKs/DOAKs), die einem Heparin-Bridging (als Ersatz für die Einnahme von Vitamin K-Inhibitoren) unterzogen wurden. Von den sieben beobachteten Nachblutungen (1,2 %) traten vier (3,4 %) in der Probandengruppe auf, die unter einer gerinnungshemmenden Therapie standen und drei in der Gruppe ohne Einnahme von Gerinnungshemmern (0,6 %). Die Invasivität des jeweiligen Eingriffs hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit postoperativer Blutungen. Patienten mit Einnahme von Vitamin K-Antagonisten wiesen im Vergleich der Probandengruppe ohne Einnahme gerinnungshemmender Medikamente ein signifikant höheres Nachblutungsrisiko auf. Alle Nachblutungen konnten mit einfachen

FÜR SOUVERÄN IN ALLEN KNOCHENQUALITÄTEN: PROGRESSIVE-LINE KNOCHEN- JOBS.



SPEZIALIST FÜR WEICHEN KNOCHEN:

- Apikal konischer Bereich für hohe Primärstabilität ohne Umwege
- Gewinde bis zum Apex – ideal für Sofortimplantationen
- Sägezahngewinde mit verbreiteter Flankenhöhe
- Flexibles Bohrprotokoll, um jede Situation zu meistern

**ERLEBEN SIE DEN PROGRESSIVE-EFFEKT.
NEUGIERIG? TELEFON 07044 9445-479**

blutstillenden Maßnahmen kontrolliert werden. In der Gruppe der Patienten mit Einnahme von DOAKs konnten keine Nachblutungen beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Die gerinnungshemmende Therapie sollte im Rahmen implantatchirurgischer Maßnahmen aufrechterhalten werden, um das Risiko für die Entstehung einer Thromboembolie möglichst gering zu halten.

Devani P, Lavery KM, Howell CJ.

Dental extractions in patients on warfarin: is alteration of anticoagulant regime necessary?

Br J Oral Maxillofac Surg. 1998 Apr;36(2):107-11.

(»Zahnextraktionen bei Patienten unter Warfarin-Medikation: Ist eine Veränderung des Dosierungsschemas notwendig?«)

In der vorliegenden Studie wurden Zahnextraktionen bei Patienten durchgeführt, bei welchen die Gabe von Warfarin für zwei bis drei Tage gestoppt (n=32; INR=1,6) oder weitergeführt wurde (n=33; INR=2,7). Die Wundversorgung erfolgte konventionell mittels Nahtverschluss. Direkt postoperativ konnten bei keinem Patienten Nachblutungen beobachtet werden. Bei je einem Patienten aus jeder Gruppe trat eine geringfügige verzögerte Nachblutung ein, die mittels lokaler blutstillender Maßnahmen kontrolliert werden konnte.

Schlussfolgerung: So lange die INR in einer therapeutischen Größenordnung von 2,0 bis 4,0 liegt, ist es nicht notwendig, die Warfarin-Medikation abzusetzen.

Dezsi BB, Koritsanszky L, Braunitzer G, Hangyasi DB, Dezsi CA
Prasugrel Versus Clopidogrel: A Comparative Examination of Local Bleeding After Dental Extraction in Patients Receiving Dual Antiplatelet Therapy.

J Oral Maxillofac Surg. 2015 Oct;73(10):1894-900.

(»Prasugrel vs. Clopidogrel: Eine vergleichende Untersuchung lokaler Blutungen nach Zahnextraktionen bei Patienten unter Therapie mit dualen Thrombozytenaggregationshemmern.«)

Bei 129 Patienten, die unter einer dualen gerinnungshemmenden Therapie mit Acetylsalicylsäure plus Clopidogrel oder Prasugrel standen, wurden Zahnextraktionen unter Lokalanästhesie mit oder ohne Epinephrin als Vasokonstriktor durchgeführt. Die Wundversorgung erfolgte mittels Aufbisstupfern oder Nahtverschluss. Die Zeit bis zum Eintritt der Blutgerinnung war mit einer mittleren zusätzlichen Warteperiode von zehn Minuten (+ 21 %) in der Gruppe Probanden mit Einnahme von Prasugrel signifikant höher als in der Clopidogrel-Gruppe. Bei Nahtverschluss konnte eine signifikant verkürzte Blutungsdauer ermittelt werden. Die längsten Nachblutungsperioden konnten nach Zahnextraktionen ermittelt werden, die ohne Epinephrin-Zusatz im Lokalanästhetikum durchgeführt und mittels Aufbisstupfer nachbehandelt wurden.

Schlussfolgerung: Trotz der verlängerten Nachblutungsdauer bei der Prasugrel-Medikation können Zahnextraktionen sicher bei beiden Kombinationen der dualen Therapie durchgeführt werden.

Girotra C, Padhye M, Mandlik G, Dabir A, Gite M, Dhonnar R, Pandhi V, Vandekar M.

Assessment of the risk of haemorrhage and its control following minor oral surgical procedures in patients on antiplatelet therapy: a prospective study.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 Jan;43(1):99-106.

(»Einschätzung des postoperativen Blutungsrisikos nach

geringfügigen oralchirurgischen Eingriffen bei Patienten unter Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern: Eine prospektive Studie.«)

Bei 546 Patienten, bei welchen unterschiedliche antithrombotische Therapiemaßnahmen durchgeführt wurden, sollten Zusammenhänge zwischen postoperativen Blutungen und der Art des oralchirurgischen Eingriffs untersucht werden. Eine weitere Zielsetzung war die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen der Art der antithrombotischen Behandlung und der notwendigen lokalen Maßnahme zur Blutstillung. Untersucht wurden Probanden unter Medikation mit Aspirin (n=310), Clopidogrel (n=97) sowie Aspirin + Clopidogrel (n=139). Zum Vergleich wurden 575 Probanden herangezogen, bei welchen ebenfalls oralchirurgische Maßnahmen kleineren Umfangs erfolgten und die nicht unter einer gerinnungshemmenden Therapie standen (Kontrollgruppe). Bei der dualen Therapie mit Aspirin und Clopidogrel war die Odds Ratio für eine verlängerte Nachblutungszeit im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant erhöht, gefolgt von Clopidogrel und Aspirin. Eine verlängerte Nachblutungsperiode konnte bei 20 Patienten aus der Kontrollgruppe und bei 22 Patienten aus der Gruppe der Probanden mit gerinnungshemmender Medikation beobachtet werden. Eine verlängerte Nachblutungszeit war in der Gruppe der Probanden mit einer thrombozytenaggregationshemmenden Therapie nicht mit der Art des chirurgischen Eingriffs assoziiert. Bei der dualen thrombozytenaggregationshemmenden Therapie war das Risiko für eine verlängerte Nachblutungsperiode am höchsten und es waren signifikant mehr Maßnahmen zur lokalen Blutungsstillung notwendig.

Gomez-Moreno G, Aguilar-Salvatierra A, Fernandez-Cejas E, Delgado-Ruiz RA, Markovic A, Calvo-Guirado JL.

Dental implant surgery in patients in treatment with the anti-coagulant oral rivaroxaban.

Clin Oral Implants Res. 2016 Jun;27(6):730-3.

(»Implantatbehandlungen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit dem oralen Antikoagulans Rivaroxaban.«)

Das Ziel der Studie war die Ermittlung von Nachblutungen nach einer Implantatbehandlung von Patienten, die mit dem oralen Gerinnungshemmer Rivaroxaban ohne Änderung der perioperativen Dosierung behandelt wurden. Die Studiengruppe bestand aus 18 Patienten, die unter gerinnungshemmender Medikation standen und 39 Probanden ohne Einnahme von Gerinnungshemmern, die als Kontrollgruppe dienten. Als postoperative Nachsorgemaßnahme diente bei allen Patienten ein mit Tranexamsäure getränkter Aufbisstupfer (Applikationsdauer 30 bis 60 Minuten). Die Schleimhaut im Insertionsbereich der Implantate wurde mit nicht resorbierbaren Nähten verschlossen. Eine moderate Blutung trat bei einem Patienten unter Rivaroxaban-Medikation ein, und bei zwei Patienten aus der Kontrollgruppe wurden am ersten und zweiten Tag nach dem Eingriff moderate Nachblutungen beobachtet.

Schlussfolgerung: Bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Rivaroxaban können Implantatbehandlungen sicher und vorhersehbar durchgeführt werden, ohne dass die Medikation reduziert bzw. abgesetzt werden muss.

Gomez-Moreno G, Fernandez-Cejas E, Aguilar-Salvatierra A, de Carlos F, Delgado-Ruiz RA, Calvo-Guirado JL.

Dental implant surgery in patients in treatment by dabigatran.

EINFACH

79€*

je Planung /
vollnavigierte
Schablone

*unabhängig von der
Implantanzahl,
zzgl. MwSt.



3D-IMPLANTATPLANUNG LEICHT GEMACHT

- Unabhängig** Planungsservice für alle Implantat-
systeme ohne Softwarekosten
- Komfortabel** Onlinebestellung plus kompetente
Beratung
- Zuverlässig** Planungsentwurf zum nächsten Werktag,
Fertigung in Deutschland

Jetzt kostenlos registrieren:
guide.bego.com

BEGO IMPLANT SYSTEMS

BEGO Guide Hotline 0421-20 28-488

Miteinander zum Erfolg



Clin Oral Implants Res. 2018 Jun;29(6):644-648.

(»Implantatbehandlungen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Dabigatran.«)

Das Ziel der Studie war die Ermittlung von Nachblutungen nach einer Implantatbehandlung von Patienten, die mit dem oralen Gerinnungshemmer Dabigatran nach einem spezifischen Einnahmeprotokoll behandelt wurden. Die Studiengruppe bestand aus 29 Patienten, die unter gerinnungshemmender Medikation standen und 42 Probanden ohne Einnahme von Gerinnungshemmern, die als Kontrollgruppe dienten. Die Patienten unter Dabigatran-Therapie nahmen das Präparat letztmalig zwölf Stunden vor dem Eingriff ein. Anschließend erfolgte acht Stunden nach dem Eingriff die nächste Einnahme des Medikaments. Am ersten postoperativen Tag erfolgte die Medikation wieder im normalen zwölf Stunden-Rhythmus. Als postoperative Nachsorgemaßnahme diente bei allen Patienten ein mit Tranexamsäure getränkter Aufbisstupfer (Applikationsdauer 30 bis 60 Minuten). Die Schleimhaut im Insertionsbereich der Implantate wurde mit nicht resorbierbaren Nähten verschlossen. Bei zwei Patienten der Dabigatran-Gruppe und bei ebenfalls zwei Patienten aus der Kontrollgruppe wurden am ersten Tag nach dem Eingriff moderate Nachblutungen beobachtet.

Schlussfolgerung: Bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Dabigatran können Implantatbehandlungen sicher und vorhersehbar durchgeführt werden, wenn das Medikament zwölf Stunden vor dem Eingriff eingenommen wird.

Karsli ED, Erdogan O, Esen E, Acarturk E.

Comparison of the effects of warfarin and heparin on bleeding caused by dental extraction: a clinical study.

J Oral Maxillofac Surg. 2011 Oct;69(10):2500-7.

(»Der Vergleich des Einflusses von Warfarin und Heparin auf Blutungen nach Zahnextraktion. Eine klinische Studie.«)

Die Substitution einer Warfarin-Gabe durch Heparin im Rahmen von Zahnextraktionen ist zeitaufwendig und mit zusätzlichen Aufwendungen für Laborleistungen und hohen Behandlungskosten verbunden. Das Ziel der Studie war daher zu untersuchen, ob Zahnextraktionen auch ohne Änderung der Warfarin-Gabe sicher und komplikationslos durchgeführt werden können. Dazu wurden 40 Patienten vier Behandlungsgruppen zugeteilt: Gruppe 1: Keine Unterbrechung der Warfarin-Gabe, Gruppe 2: Bridging mit niedrig-molekularem Heparin, Gruppe 3: Bridging mit nicht fraktioniertem Heparin und Gruppe 4: Kontrollgruppe ohne gerinnungshemmende Medikation. Die INR und die Anzahl verwendeter Aufbisstupfer am OP-Tag wurden für jeden Patienten dokumentiert. In keiner Gruppe konnten schwerwiegende Nachblutungen beobachtet werden. Auch die mittlere Anzahl verwendeter Aufbisstupfer zur Blutungsstillung unterschieden sich nicht signifikant zwischen den Gruppen.

Schlussfolgerung: Zahnextraktionen können auch bei Weiterführung der Warfarin-Gabe bei Patienten mit einer INR zwischen 1,0 bis 4,0 und entsprechenden lokalen Maßnahmen zur Blutstillung sicher und komplikationslos durchgeführt werden.

Lababidi E, Breik O, Savage J, Engelbrecht H, Kumar R, Crossley CW.

Assessing an oral surgery specific protocol for patients on direct oral anticoagulants: a retrospective controlled cohort study.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Jul;47(7):940-946.

(»Einschätzung eines spezifischen oralchirurgischen Protokolls bei Patienten unter direkter oraler Antikoagulationstherapie: Eine retrospektive kontrollierte Kohortenstudie.«)

Die Studie wurde durchgeführt, um die Auswirkungen der Weiterführung einer gerinnungshemmenden Therapie mit direkten oralen Antikoagulantien (DOAKs) im Vergleich zu Warfarin im Rahmen von oralchirurgischen Maßnahmen zu ermitteln. In der DOAK-Gruppe wurden an 43 Patienten 53 oralchirurgische Eingriffe durchgeführt. Bei 15 dieser Eingriffe wurde die DOAK-Gabe vorher abgesetzt. In der Warfarin-Gruppe erfolgten 59 Eingriffe an 50 Patienten, ohne dass das Präparat in bestimmten Fällen abgesetzt wurde. Vier geringgradige Nachblutungen (10,5 %) konnten in der DOAK-Gruppe beobachtet werden, während in der Warfarin-Gruppe neun Nachblutungen (15,3 %) registriert wurden. Zwischen diesen beiden Gruppen bestanden keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Nachblutungshäufigkeit. In der Gruppe, in welcher die DOAK-Gabe abgesetzt wurde, traten keine Nachblutungen ein.

Schlussfolgerung: Geringfügige oralchirurgische Eingriffe wie beispielsweise Extraktionen können ohne erhöhte Nachblutungsrisiken durchgeführt, und können im Fall von Nachblutungen sicher mittels entsprechender lokaler Maßnahmen zur Blutungsstillung kontrolliert werden.

Mauprivez C, Khonsari RH, Razouk O, Goudot P, Lesclous P, Descroix V.

Management of dental extraction in patients undergoing anti-coagulant oral direct treatment: a pilot study.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2016

Nov;122(5):e146-e155.

(»Durchführung von Zahnextraktionen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit direkten oralen Antikoagulantien: Eine Pilotstudie.«)

Primäres Ziel der Studie war der Vergleich postoperativer Blutungen nach Zahnextraktionen bei Patienten, die entweder unter gerinnungshemmender Therapie mit direkten oralen Antikoagulantien (DOAKs) oder Vitamin K-Antagonisten (VKA) standen und bei welchen die Präparate im Zusammenhang mit dem Eingriff nicht abgesetzt wurden. Das zweite Ziel der

Alle bisher erschienenen Themen
der Sektion kurz & schmerzlos finden Sie auf
www.frag-pip.de
auch zum direkten Download

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.

Untersuchung war die Evaluation von Risikofaktoren, die eine postoperative Blutung bei Patienten unter DOAK-Gabe fördern können. Bei fünf von 31 Patienten unter DOAK-Therapie traten sieben Nachblutungen ein. In der VKA-Gruppe konnten bei vier von 20 Patienten fünf Nachblutungen beobachtet werden. Alle Nachblutungen waren mittels lokaler blutungsstillender Maßnahmen kontrollierbar. Die Unterschiede waren zwischen den beiden Untersuchungsgruppen statistisch nicht signifikant.

Morimoto Y, Niwa H, Minematsu K.

Hemostatic management of tooth extractions in patients on oral antithrombotic therapy.

J Oral Maxillofac Surg. 2008 Jan;66(1):51-7.

(»Blutgerinnungsmanagement im Rahmen von Zahnextraktionen bei Patienten unter oraler antithrombotischer Therapie.«)

Die Studiengruppe der vorliegenden Untersuchung bestand aus insgesamt 270 Patienten, die mittels gerinnungshemmender Medikamente behandelt und bei welchen Zahnextraktionen durchgeführt wurden, ohne die Gabe der Präparate auszusetzen oder zu modifizieren. 134 Patienten wurden mit Warfarin behandelt, bei 49 Probanden wurde Warfarin mit Plättchenhemmern kombiniert und 87 Patienten wurden mit Plättchenhemmern therapiert. Als Nachsorgemaßnahmen erfolgten ein Nahtverschluss und die Applikation oxidiertes Zellulose. In elf von insgesamt 306 Zahnextraktionen (3,6 %) traten Nachblutungen ein. Von den Nachblutungen waren sieben Patienten unter Warfarin-Therapie und zwei Patienten mit der Kombinationstherapie betroffen. Bei diesen Patienten lag ein INR von 1,50 bis 2,49 vor. Das Auftreten einer Nachblutung war nicht mit dem INR assoziiert und es konnten keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Häufigkeit der Nachblutungsereignisse zwischen der Warfarin-Gruppe und der Patientengruppe unter Kombinationstherapie festgestellt werden.

Morimoto Y, Niwa H, Minematsu K.

Risk factors affecting postoperative hemorrhage after tooth extraction in patients receiving oral antithrombotic therapy.

J Oral Maxillofac Surg. 2011 Jun;69(6):1550-6.

(»Risikofaktoren für postoperative Blutungen nach Zahnextraktionen bei Patienten unter oraler antithrombotischer Therapie.«)

In der vorliegenden klinischen Studie sollten Risikofaktoren für postoperative Blutungen nach Zahnextraktion bei Patienten unter gerinnungshemmender Behandlung identifiziert werden. Die 443 Extraktionen wurden bei den 382 Patienten durchgeführt, ohne die Gerinnungshemmer abzusetzen. Bei 17 Patienten konnten Nachblutungen beobachtet werden. Neun davon standen unter Warfarin-Therapie, sechs erhielten eine Kombination aus Warfarin und Plättchenhemmern und zwei wurden mit Plättchenhemmern behandelt. Die INR der 15 Patienten unter Warfarin- bzw. Kombinationstherapie war am Tag der Intervention < 3,0. Bei zwölf dieser 15 Probanden (80,0 %) mussten lokale Maßnahmen zur Blutungsstillung durchgeführt werden. Bei den beiden Patienten mit der Plättchenhemmer-Monotherapie reichte eine einfache Kompression mittels Aufbisstopfer zur Blutungsstillung aus. Als Risikofaktoren für postoperative Blutungen wurden chirurgische Zahntentfernungen sowie Entzündungen im Bereich der zu extrahierenden Zähne identifiziert. Bei Patienten unter Warfarin-, Mono- bzw. Kombinationstherapie sind aufgrund der Häufigkeit der Nachblutungen lokale Maßnahmen zur Blutungsstillung zu empfehlen.

Morimoto Y, Yokoe C, Imai Y, Sugihara M, Futatsuki T.

Tooth extraction in patients taking nonvitamin K antagonist oral anticoagulants.

J Dent Sci. 2016 Mar;11(1):59-64.

(»Zahnextraktion bei Patienten mit Einnahme oraler Antikoagulanzien auf nicht-Vitamin K-Basis.«)

Der Einfluss des Gerinnungshemmers auf nicht-Vitamin K-Antagonisten-Basis Dabigatran (direkter Thrombin-Inhibitor) und des Xa-Inhibitors Apixaban wurde in der vorliegenden Studie auf ihre Wirkung im Rahmen von Zahnextraktionen untersucht. 23 Zähne wurden bei 19 Patienten extrahiert. Von den 19 Patienten nahmen neun Patienten Rivaroxaban ein, sechs Apixaban und vier Dabigatran. Bei einem Patienten unter Rivaroxaban-Therapie, bei welchem zwei chirurgische Zahnextraktionen durchgeführt werden mussten, zeigte sich eine persistierende postoperative Blutung. Geringgradige Sickerblutungen wurden bei fünf Patienten beobachtet. Zwei dieser Patienten erhielten Rivaroxaban und drei Apixaban. Bei den Patienten unter Dabigatran-Therapie wurden keine Nachblutungen registriert. **Schlussfolgerung:** Bei Patienten unter Rivaroxaban-Behandlung und verlängerten Prothrombin-Zeitwerten besteht ein höheres Risiko für Nachblutungen, insbesondere nach chirurgischen Zahnextraktionen. Nachblutungen bei Apixaban korrelieren weder mit der partiellen aktivierenden Thromboplastinzeit noch mit Prothrombin-Zeitwerten.

Sharma S, Kale TP, Balihallimath LJ, Motimath A.

Evaluating Effectiveness of Axiostat Hemostatic Material in achieving Hemostasis and Healing of Extraction Wounds in Patients on Oral Antiplatelet Drugs.

J Contemp Dent Pract. 2017 Sep 1;18(9):802-806.

(»Wirksamkeit des Axiostat Hemostatic-Präparats auf die Blutgerinnung und die Wundheilung nach Zahnextraktion bei Patienten unter oraler Antikoagulation.«)

Ziel der Studie war die Untersuchung von Effekten der Wundauflage Axiostat Hemostatic Dental auf die postoperative Blutgerinnung, postoperative Beschwerden sowie die Wundheilung nach Zahnextraktionen bei Patienten, die mit gerinnungsfördernden Medikamenten behandelt wurden. 80 Extraktionen wurden bei 40 Patienten in korrespondierenden Kieferhälften durchgeführt. Die postoperative Nachsorge erfolgte im Split Mouth Design. In Gruppe 1 wurde Axiostat Hemostatic Dental (Test) aufgetragen und in Gruppe 2 erfolgten konventionelle blutungsstillende Maßnahmen mittels Naht und Aufbisstopfern (Kontrollen). In der Testgruppe trat die Blutungsstillung mit einer mittleren Dauer von einer Minute und 13 Sekunden signifikant früher als auf der Kontrollseite ein, wo die Blutgerinnung im Mittel erst nach 14 Minuten und einer Sekunde beobachtet werden konnte. Die postoperativen Beschwerden waren auf der Testseite ebenfalls niedriger und die Wundheilung verlief dort besser.

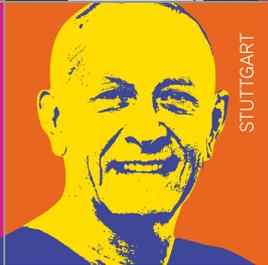
Tabrizi R, Khareshi I, Hoseinzadeh A, Rezvanpour B, Shafie S.

Do Antiplatelet Drugs Increase the Risk of Bleeding After Dental Implant Surgery? A Case-and-Crossover Study.

J Oral Maxillofac Surg. 2018 Oct;76(10):2092-2096.

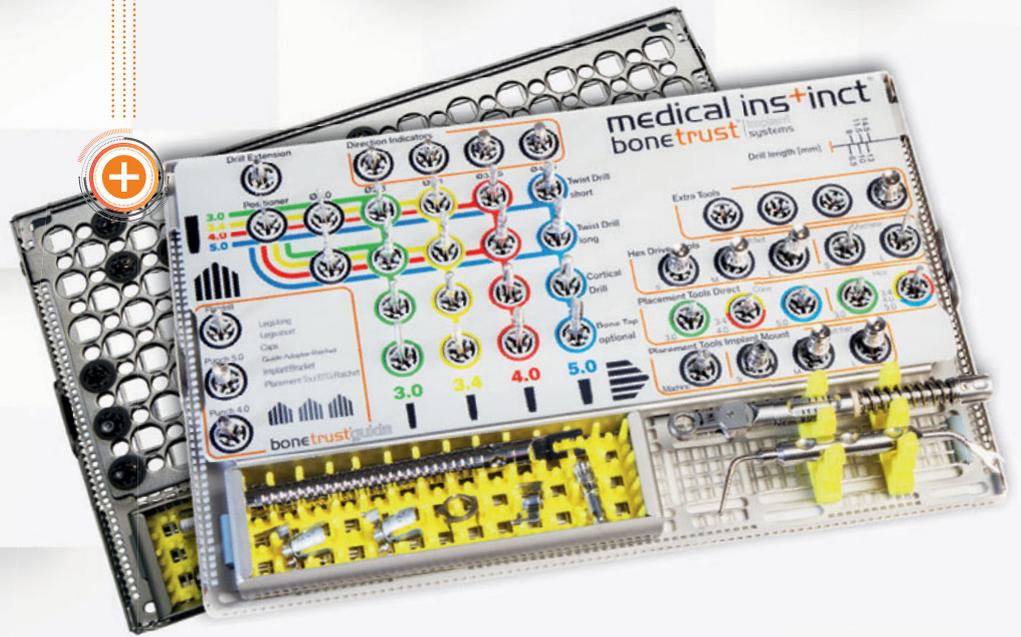
(»Führt die Einnahme von plättchenhemmenden Präparaten zu erhöhten Blutungsrisiken in der dentalen Implantatchirurgie? Eine Case- und Crossover-Studie.«)

Die vorliegende Studie untersuchte Nachblutungen in zwei Schritten nach Implantatinsertion im Unterkiefer-Seitenzahnbereich von Patienten mit Aspirin-Einnahme (Gruppe 1) oder



BoneTrust® Wash-Tray

- + Erhebliche Zeitersparnis bei der Aufbereitung
- + Speziell entwickelt für Thermodesinfektionsgeräte
- + Ein Tray für alle BoneTrust® Implantatsysteme inkl. Guided Surgery



IMPLANTOLOGIE MIT KÖPFCHEN.

WWW.MEDICAL-INSTINCT.COM

medical ins+inct®

... WE ARE IMPLANTOLOGY!

der Einnahme von Clopidogrel (Gruppe 2). In der ersten Sitzung zur Implantatinserterion wurden die Präparate nicht abgesetzt. Im Rahmen der zweiten Sitzung zur Insertion des kontralateralen Implantats wurden die Präparate für fünf Tage abgesetzt. In Gruppe 1 wurde die Aktivität der Thrombozyten mittels Durchfluss-Zytometrie ermittelt und repräsentierte den Thrombozyten-Aktivitätsindex. In Gruppe 2 wurde eine Thrombozyten-Funktionsanalyse durchgeführt, um den Anti-Thrombozytenaggregationseffekt des Aspirins zu überwachen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Einnahme von plättchenhemmenden Präparaten die Blutungsaktivität nach Implantatinserterion nicht steigerte.

Yoshikawa H, Yoshida M, Yasaka M, Yoshida H, Murasato Y, Fukunaga D, Shintani A, Okada Y.

Safety of tooth extraction in patients receiving direct oral anticoagulant treatment versus warfarin: a prospective observation study.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2019 Feb 8. pii: S0901-5027(19)30030-X.

(»Sichere Zahnextraktionen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit direkten oralen Antikoagulanzen vs. Warfarin: Eine prospektive Beobachtungsstudie.«)

Bei 367 Patienten unter antikoagulativer Therapie wurden Zahnextraktionen durchgeführt, ohne dass die gerinnungshemmenden Präparate abgesetzt wurden. 119 Patienten wurden mit direkten oralen Antikoagulanzen (DOAKs) und 248 mit Warfarin behandelt. In der Gruppe der Patienten mit DOAK-Administration erfolgten 128 Extraktionen und in der Warfarin-Gruppe 262. Alle Extraktionen bei den DOAK-Patienten wurden sechs bis sieben Stunden nach der letzten Einnahme des Medikaments durchgeführt. Um potenzielle postoperative Blutungsrisiken im Verhältnis zum Zeitpunkt der Extraktion und die Blutkonzentration des Gerinnungshemmers zu ermitteln, wurden die aktivierte partielle Thromboplastinzeit (APTT) bei Dabigatran und die Prothrombin-Zeit (PT) bei Rivaroxaban dreimal nach ihrer Gabe gemessen. In der DOAK-Gruppe wurden vier Nachblutungen beobachtet (3,1 %), während in der Warfarin-Gruppe 23 Nachblutungen (8,8 %) auftraten. Die Unterschiede zwischen beiden Gruppen waren nicht signifikant.

Schlussfolgerung: Eine Unterbrechung der DOAK-Gabe ist im bei Zahnextraktionen nicht notwendig.



RCT

Al-Belasy FA, Amer MZ.

Hemostatic effect of n-butyl-2-cyanoacrylate (histoacryl) glue in warfarin-treated patients undergoing oral surgery.

J Oral Maxillofac Surg. 2003 Dec;61(12):1405-9.

(»Hämostatische Wirkung eines Kleber auf N-Butyl-2-Zyanoacrylat-Basis nach oralchirurgischen Maßnahmen bei Patienten unter Warfarin-Therapie.«)

Um die Wirksamkeit eines Klebers aus N-Butyl-2-Zyanoacrylat (Histoacryl) bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Warfarin zu untersuchen, wurden 20 konsekutive Patienten mit der Notwendigkeit von Reihenextraktionen nach dem Zufallsprinzip zwei Gruppen (Kontroll- oder Test-

gruppe) zugeteilt. Der Gerinnungshemmer wurde in der Kontroll- und Testgruppe nicht abgesetzt. Zehn weitere Patienten ohne gerinnungshemmende Therapie wurden einer negativen Kontrollgruppe zugewiesen. In beiden Kontrollgruppen wurde ein primärer Wundverschluss mit einem Gelatineschwamm und Knopfnähten durchgeführt. In der Testgruppe erfolgte der Wundverschluss mit Histoacryl und ebenfalls mittels Knopfnähten. Ein lokaler Blutgerinnungseffekt wurde in der Testgruppe sofort erreicht. In der Kontrollgruppe trat die postoperative Blutgerinnung nach zehn und in der negativen Kontrollgruppe nach 20 Minuten ein. Während in der Kontrollgruppe bei fünf Patienten behandlungsbedürftige Nachblutungen eintraten, konnten bei den Patienten der Test- und der negativen Kontrollgruppe keine Nachblutungen beobachtet werden. In keinem der Fälle traten postoperative Infektionen ein.

Al-Mubarak S, Al-Ali N, Abou-Rass M, Al-Sohail A, Robert A, Al-Zoman K, Al-Suwayed A, Ciancio S.

Evaluation of dental extractions, suturing and INR on postoperative bleeding of patients maintained on oral anticoagulant therapy.

Br Dent J. 2007 Oct 13;203(7):E15; discussion 410-1.

(»Postoperative Blutungen bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie nach Zahnextraktion, INR-Messung und Nahtverschluss.«)

Ziel der Studie war die Ermittlung der Folgen nach Absetzen einer Warfarin-Therapie und/oder nach primärem Nahtverschluss der Extraktionswunden auf Nachblutungen und die postoperative Heilung. Dazu wurden 214 Patienten nach dem Zufallsprinzip vier Gruppen zugeteilt. Gruppe 1: Warfarin-Karenz ohne Situationsnaht, Gruppe 2: Warfarin-Gabe ohne Situationsnaht, Gruppe 3: Warfarin-Karenz mit Situationsnaht und Gruppe 4: Warfarin-Gabe mit Situationsnaht. Die International Normalized Ratio (INR) wurde zu Beginn sowie nach einem, drei und sieben Tagen ermittelt. Das Absetzen der Warfarin-Gabe führte zu einer Abnahme der INR-Level auf < 1,5 bei 96 von 104 Patienten aus den Gruppen 1 und 3. In Bezug auf postoperative Blutungen oder das Heilungsgeschehen konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ermittelt werden. Allerdings wurden in den Behandlungsgruppen, in welchen die Patienten mit Situationsnähten versorgt wurden, häufiger Nachblutungen beobachtet, ohne jedoch dass die Häufigkeit eine statistische Signifikanz erreichte.

Schlussfolgerung: Zahnextraktionen können bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie ohne größere Risiken durchgeführt werden, sofern ein INR > 3,0 vorliegt und effektive Maßnahmen zur lokalen Blutgerinnungsförderung durchgeführt werden.

Bajkin BV, Popovic SL, Selakovic SD.

Randomized, prospective trial comparing bridging therapy using low-molecular-weight heparin with maintenance of oral anticoagulation during extraction of teeth.

J Oral Maxillofac Surg. 2009 May;67(5):990-5.

(»Randomisierte prospektive Studie zum Bridging mittels niedrigmolekularem Heparin im Vergleich zur weiteren Einnahme oraler Antikoagulanzen bei Zahnextraktionen.«)

Um Nachblutungen bzw. thromboembolische Komplikationen bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie im Zusammenhang mit Zahnextraktionen zu ermitteln, wurden 214 Patienten nach dem Zufallsprinzip zwei unterschiedlichen Behandlungs-

Kollagene & Nahtmaterial für die Dentalchirurgie

PARASORB® Cone PARASORB® Cone Genta

Resorbierbare Kollagenkegel zur Versorgung von Extraktionsalveolen

- Sichere und schnelle Blutstillung
- Einfach in der Anwendung
- Optional mit antibiotischem Schutz für Risikopatienten (z. B. Diabetiker, Raucher, immunsupprimierte Patienten)



RESOTEX® ORAL

- Polyamid
- nicht-resorbierbar
- sehr gute Knüpfeigenschaften
- überdurchschnittlich geschmeidig und weich
- hervorragender Gewebedurchzug
- keine Kapillarität
- geringe Gewebereaktion



PARASORB RESODONT® PARASORB RESODONT® Forte Matrixflex™

Resorbierbare Kollagenmembranen

- Besonders gut modellierbar
- Beidseitig verwendbar
- Schnelle Integration im umgebenden Gewebe
- Breites Indikationsfeld durch unterschiedliche Standzeiten



RESORBA® bietet ein spezielles Nahtprogramm für die häufigsten oralchirurgischen Eingriffe in der täglichen Praxis.

Ein kleines, überschaubares Sortiment von selektierten Nadel-Fadenkombinationen deckt einen größtmöglichen Indikationsbereich ab.



PARASORB® Fleece PARASORB® Fleece HD PARASORB® Fleece Genta HD

Resorbierbare Wundauflagen und -einlagen zur Defektfüllung

- Sichere und schnelle Blutstillung
- Breites Indikationsfeld durch unterschiedliche Kollagenkonzentrationen
- Optional mit antibiotischem Schutz für Risikopatienten (z. B. Diabetiker, Raucher, immunsupprimierte Patienten)



DENTOFIL™

- PTFE
- nicht resorbierbar
- sehr geschmeidig
- sehr reißfest
- gut knüpfbar
- biologisch neutral



WEITERE INFOS: RESORBA Medical GmbH · Am Flachmoor 16, 90475 Nürnberg, Germany
Tel. +49 9128 / 91 15 0 · Fax +49 9128 / 91 15 91 · www.resorba.com

Hersteller des Produktes Matrixflex™: Collagen Matrix, Inc. · 15 Thornton Road, Oakland, NJ 07436, USA
Hersteller des Produktes DENTOFIL™: Osteogenics Biomedical, Inc. · 4620 71st Street, Bldg 78-79, Lubbock, TX 79424, USA

RESORBA®
REPAIR AND REGENERATE 
an Advanced Medical Solutions Group plc company

gruppen zugeteilt. In Gruppe A (n=109) wurde die Gabe oraler Antikoagulanzen bei einem mittleren INR von 2,45 fortgeführt, während in Gruppe B (n=105) bei einem mittleren INR von 1,26 ein Bridging mit niedrigmolekularem Heparin (Nadroparin-Kalzium) erfolgte. In Gruppe A wurden lokale blutgerinnungsfördernde Maßnahmen mittels resorbierbaren Kollagenschwämmen durchgeführt. Situationsnähte wurden nicht angelegt. In Gruppe B wurde ebenfalls kein Wundverschluss mittels Naht durchgeführt und es erfolgten keine Maßnahmen zur lokalen Förderung der Blutgerinnung. Bei acht Patienten aus Gruppe A und fünf Patienten aus Gruppe B traten Nachblutungen ein. Zwischen beiden Gruppen waren keine statistisch signifikanten Unterschiede erkennbar. In keiner der beiden Gruppen konnten thromboembolische Komplikationen beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Bei Patienten unter oraler Antikoagulationstherapie mit einem INR \leq 4,0 können einfache chirurgische Eingriffe erfolgen, ohne dass die gerinnungshemmende Therapie ausgesetzt oder modifiziert werden muss. Der lokale Einsatz blutgerinnungsfördernder Mittel führt zu einer wirksamen postoperativen Hämostase. Ein Nahtverschluss sollte bei größeren Eingriffen mit einem entsprechend größeren chirurgischen Trauma erfolgen und wenn die primäre Blutgerinnung eingeschränkt ist. Eine Bridging-Therapie ist nicht notwendig.

Bajkin BV, Selakovic SD, Mirkovic SM, Sarcev IN, Tadic AJ, Milekic BR.

Comparison of efficacy of local hemostatic modalities in anticoagulated patients undergoing tooth extractions.

Vojnosanit Pregl. 2014 Dec;71(12):1097-101.

(»Der Vergleich der Wirksamkeit lokaler Maßnahmen zur Blutgerinnungsförderung nach Zahnextraktion bei Patienten unter Antikoagulationstherapie.«)

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Untersuchung zur Wirksamkeit verschiedener lokaler Maßnahmen zur Blutgerinnungsförderung nach Zahnextraktion bei Patienten unter Therapie mit gerinnungshemmenden Vitamin K-Antagonisten. Zu diesem Zweck wurden 90 Patienten mit einem INR \leq 3,0 nach dem Zufallsprinzip drei Behandlungsgruppen zugeteilt. In Gruppe A wurde bei Patienten mit einem mittleren INR von 2,35 nach Zahnextraktion ein Nahtverschluss durchgeführt. In Gruppe B erfolgte bei Patienten mit einem mittleren INR von 2,43 eine Förderung der Blutgerinnung mit einem lokal applizierten resorbierbaren Gelatineschwamm, während in Gruppe C Patienten mit einem INR von 2,36 keinerlei Maßnahme zur Blutgerinnungsförderung durchgeführt wurde. Nachblutungen wurden bei einem Patienten aus Gruppe A sowie je zwei Patienten aus den Gruppen B und C beobachtet. In allen Fällen konnte die Nachblutung mittels einfacher blutstillender Maßnahmen gestoppt werden. Außer in einem Fall traten die Nachblutungen in den ersten zwei Stunden nach dem Eingriff auf.

Schlussfolgerung: Bei Patienten mit einer antikoagulativen Therapie mit Vitamin K-Antagonisten können Zahnextraktionen sicher und vorhersehbar durchgeführt werden, ohne dass die Dosierung des Gerinnungshemmers reduziert werden muss. Bei Patienten mit einem INR \leq 3,0 können Nachblutungen mittels einfacher Druckkompression und ohne weiterführende lokale gerinnungsfördernde Maßnahmen kontrolliert werden.

Carter G, Goss A.

Tranexamic acid mouthwash – a prospective randomized study

of a 2-day regimen vs 5-day regimen to prevent postoperative bleeding in anticoagulated patients requiring dental extractions.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2003 Oct;32(5):504-7.

(»Mundspülungen mit Tranexamsäure – Eine prospektive randomisierte Studie zur Gabe des Präparates über zwei vs. fünf Tage zur Verhinderung postoperativer Blutungen nach Zahnextraktion bei Patienten unter antikoagulativer Therapie.«)

Um die Wirksamkeit einer Mundspülung nach Zahnextraktion mit einer 4,8 %-igen Tranexamsäure-Lösung über zwei bzw. fünf Tage zur Verhinderung von postoperativen Blutungen bei Patienten unter Warfarin-Therapie zu untersuchen, wurden 85 Patienten nach dem Zufallsprinzip zwei Behandlungsgruppen zugewiesen. In Gruppe A erfolgte die Anwendung der Mundspüllösung über zwei und in Gruppe B über fünf Tage. Nachuntersuchungen erfolgten nach einem, drei und sieben Tagen postoperativ. Bei zwei Patienten der Gruppe A traten geringgradige postoperative Nachblutungen ein. In Gruppe B wurden keine Komplikationen beobachtet.

Schlussfolgerung: Mundspülungen mit Tranexamsäure tragen über einen Zeitraum von zwei Tagen gleich gut zu einer Blutungsprophylaxe bei wie nach einer fünftägigen Anwendung.

Carter G, Goss A, Lloyd J, Tocchetti R.

Tranexamic acid mouthwash versus autologous fibrin glue in patients taking warfarin undergoing dental extractions: a randomized prospective clinical study.

J Oral Maxillofac Surg. 2003 Dec;61(12):1432-5.

(»Mundspülungen mittels Tranexamsäure vs. autolog gewonnenem Fibrinkleber nach Zahnextraktion bei Patienten unter antithrombotischer Therapie mit Warfarin: Eine randomisierte prospektive klinische Studie.«)

Um die Wirksamkeit einer 4,8 %-igen Mundspüllösung zu einem autolog gewonnenem Fibrinkleber nach Zahnextraktion bei Patienten mit einer Fortführung der antikoagulativen Therapie mittels des Medikaments Warfarin zu vergleichen, wurden 49 Patienten mit 152 Extraktionen nach dem Zufallsprinzip zwei Behandlungsgruppen zugeteilt. Patienten der Gruppe A spülten die Mundhöhle mit der Tranexamsäure über einen Zeitraum von sieben Tagen viermal täglich durch. In Gruppe B wurde die Extraktionswunde mittels Fibrinkleber verschlossen. Bei zwei Patienten der Gruppe B traten postoperative Nachblutungen ein. Bei beiden waren am OP-Tag unerwarteterweise erhöhte INR-Werte gemessen worden. In Gruppe A wurden keine Nachblutungen beobachtet.

Schlussfolgerung: Die Studienergebnisse zeigen, dass Zahnextraktionen auch ohne Dosisänderung gerinnungshemmender Mittel erfolgen können. Autolog gewonnener Fibrinkleber kann bei Patienten eingesetzt werden, die keine Mundspülungen durchführen können.

Evans IL, Sayers MS, Gibbons AJ, Price G, Snooks H, Sugar AW. **Can warfarin be continued during dental extraction? Results of a randomized controlled trial.**

Br J Oral Maxillofac Surg. 2002 Jun;40(3):248-52.

(»Kann Warfarin während Zahnextraktionen weiter eingenommen werden? Ergebnisse einer randomisiert kontrollierten Studie.«)

Die vorliegende randomisiert kontrollierte klinische Studie wurde durchgeführt, um zu ermitteln, ob Zahnextraktionen bei Patienten mit einem INR innerhalb des Normalbereichs durch-

Reduziertes
Knochenangebot?

copaSKY Ultrashort!

SKY



5,2 mm

Mit dem ultrakurzen copaSKY versorgen Sie Patienten mit reduziertem Knochenangebot ohne Augmentation.

Das reduziert Kosten und schont das Hart- und Weichgewebe.

DENTAL INNOVATIONS
SINCE 1974

bredent
group

geführt werden können, ohne dass der Gerinnungshemmer Warfarin abgesetzt werden muss. Dazu wurden von insgesamt 109 Patienten 52 der Kontrollgruppe zugeteilt, wo die Warfarin-Einnahme zwei Tage vor dem Extraktionstermin eingestellt wurde. 57 Patienten wurden der Testgruppe zugeteilt, in welcher die Warfarin-Einnahme weiter durchgeführt wurde. Nachblutungen traten in der Testgruppe häufiger auf als in der Kontrollgruppe (15 von 57/26,0 % im Vergleich zu 7 von 52/14,0 %), ohne dass jedoch ein statistisch signifikanter Unterschied ermittelt werden konnte.

Schlussfolgerung: Die weitere Einnahme von Warfarin bei Patienten mit einem INR > 4,1 kann zu einem geringgradig erhöhten postoperativen Blutungsrisiko führen. Da mit dem Absetzen von Warfarin Risiken verbunden sind, sollte das routinemäßige Absetzen des Gerinnungshemmers vor Zahnextraktionen überdacht werden.

Halfpenny W, Fraser JS, Adlam DM.

Comparison of 2 hemostatic agents for the prevention of post-extraction hemorrhage in patients on anticoagulants.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001 Sep;92(3):257-9.

(»Ein Vergleich zweier blutungsstillender Mittel zur Verhinderung von Nachblutungen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie.«)

Um die Wirksamkeit zweier Mittel zur Verhinderung einer postoperativen Blutung nach oralchirurgischen Eingriffen bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mit Warfarin zu untersuchen, wurden 26 Patienten nach dem Zufallsprinzip einer Kontroll- und einer Testgruppe zugeteilt. Probanden der Kontrollgruppe wurden mit einer resorbierbaren Wundauflage aus Oxyzellulose behandelt und die Wunden anschließend mit einer resorbierbaren Naht verschlossen. Bei den 20 Patienten der Testgruppe erfolgte der Wundverschluss mit einem Fibrinkleber. In Bezug auf postoperative Blutungen konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Behandlungsgruppen ermittelt werden. Postoperative Beschwerden traten signifikant häufiger in der Gruppe auf, in welcher die Wundversorgung mittels Oxyzellulose durchgeführt worden war.

Markovic A, Dinic A, Calvo Guirado JL, Tahmaseb A, Scepanovic M, Janjic B.

Randomized clinical study of the peri-implant healing to hydrophilic and hydrophobic implant surfaces in patients receiving anticoagulants.

Clin Oral Implants Res. 2017 Oct;28(10):1241-1247.

(»Randomisierte klinische Studie zur Einheilung von Implantaten mit hydrophiler oder hydrophober Oberfläche bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie.«)

Das Ziel der randomisierten klinischen Studie war die Untersuchung des Einflusses zwei verschiedener Oberflächen (hydrophile SLActive- und hydrophobe SLA-Oberflächen) von TiZr-Implantaten auf die Überlebens- und Erfolgsrate bei Patienten, die orale Antikoagulanzen einnehmen. Eine weitere Fragestellung, die untersucht wurde, war, inwieweit durchmesserreduzierte Implantate bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie erfolgreich eingesetzt werden können, um Augmentationsmaßnahmen zu vermeiden. Dazu wurden 80 durchmesserreduzierte TiZr Implantate (je zur Hälfte SLActive- und SLA-Implantate) bei 20 Patienten im Split Mouth-Verfahren eingesetzt. Nach einem Jahr betragen die Überlebens- und Erfolgsraten

100,0 %. In der SLActive-Gruppe konnte eine signifikante Abnahme des ISQ ab der ersten Woche nach dem Eingriff im Vergleich zum Insertionszeitpunkt gemessen werden. In der SLA-Gruppe war eine signifikante Abnahme des ISQ ab der dritten Woche post-OP messbar. In beiden Gruppen konnte eine signifikante Abnahme des ISQ zwischen der zweiten und dritten Woche nach Implantatinsertion beobachtet werden. Zwischen beiden Gruppen konnten jedoch zu keinem Messzeitpunkt signifikante Unterschiede im ISQ ermittelt werden.

Schlussfolgerung: TiZr-Implantate mit reduziertem Durchmesser und SLActive- bzw. SLA-Oberfläche zeigen bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie eine gute Osseointegration und führen zu vorhersehbaren Behandlungsergebnissen. Allerdings scheinen die oralen Antikoagulanzen die Knochenheilung zu beeinflussen, was zu niedrigeren ISQ nach drei Monaten im Vergleich zum Insertionszeitpunkt führt, ohne jedoch die Implantatstabilität spürbar zu gefährden.

Kumar KR, Kumar J, Sarvagna J, Gadde P, Chikkaboriah S.

Hemostasis and Post-operative Care of Oral Surgical Wounds by Hemcon Dental Dressing in Patients on Oral Anticoagulant Therapy: A Split Mouth Randomized Controlled Clinical Trial.

J Clin Diagn Res. 2016 Sep;10(9):ZC37-ZC40.

(»Blutgerinnung und postoperative Wundversorgung bei Patienten unter Antikoagulanzen-Therapie nach oralchirurgischen Eingriffen mittels Hemcon Dental Dressing: Eine randomisiert kontrollierte klinische Studie im Split Mouth-Design.«)

Um die Wirksamkeit des gerinnungsfördernden Mittels Hemcon Dental Dressing (HDD) nach Zahnextraktionen bei Patienten unter Therapie mit oralen Antikoagulanzen zu ermitteln, wurden 30 Patienten mit mehreren extraktionswürdigen Zähnen und der Einnahme oraler Antikoagulanzen in die Studie einbezogen. Infolge der Verteilung der zu extrahierenden Zähne konnte die Studie im Split Mouth-Design durchgeführt werden. Auf diese Weise konnten die Testbehandlung mittels HDD und die Kontrollbehandlung ohne lokale Gerinnungsförderung nach Zahnextraktion beim jeweils gleichen Patienten erfolgen. Auf der Testseite wurde eine Blutgerinnung bereits nach einer mittleren Wartezeit von 1,49 Minuten beobachtet, während auf der Kontrollseite die mittlere Wartezeit bis zur Blutgerinnung mit 4,06 Minuten signifikant länger dauerte. Postoperative Beschwerden waren auf der Testseite am ersten und dritten Tag nach der Extraktion signifikant geringer ausgeprägt, als auf der Kontrollseite. Die Wundheilung war auf der Testseite am ersten und dritten Tag nach dem Eingriff ebenfalls signifikant besser als auf der Kontrollseite.

Pippi R, Santoro M, Cafolla A.

The Use of a Chitosan-Derived Hemostatic Agent for Postextraction Bleeding Control in Patients on Antiplatelet Treatment.

J Oral Maxillofac Surg. 2017 Jun;75(6):1118-1123.

(»Der Einsatz eines Blutgerinnungsmittels auf Chitosanbasis zur Blutstillung nach Extraktionen bei Patienten unter Behandlung mit einem Plättchenaggregationshemmer.«)

In der vorliegenden randomisierten Studie wurden bei 20 Patienten unter antikoagulativer Therapie mit einem Thrombozytenaggregationshemmer je zwei Zähne extrahiert. Beide Extraktionen erfolgten dabei in unterschiedlichen Quadranten des gleichen Kiefers, um ein Split Mouth-Design zu ermöglichen. Anschließend wurden die Patienten nach dem Zufallsprinzip entweder mit Hemcon Dental Dressing (HDD, Testseite) oder



AnyRidge[®]
PASST AUF JEDEN FALL.



ÜBER 11 JAHRE ERFOLGREICH IM EINSATZ

- BESSERER KNOCHENERHALT
- STABILES WEICHGEWEBE
- EXZELLENT E PRIMÄRSTABILITÄT

mittels eines einfachen gerinnungshemmenden Schwamms (CollaPlug, Kontrollseite) lokal behandelt. Gemessen wurde die Dauer von der Applikation des lokalen Gerinnungshemmers bis zur Blutgerinnung. Postoperative Beschwerden und die Wundheilung wurden ebenfalls untersucht. In der Testgruppe konnte eine signifikant kürzere Applikationsdauer ermittelt werden als in der Kontrollgruppe, während die mittlere postoperative Blutungsdauer in der Kontrollgruppe signifikant kürzer war, als in der Testgruppe. Postoperative Beschwerden waren in der Testgruppe signifikant geringer ausgeprägt. Auch die Wundheilung war in der Testgruppe signifikant besser als in der Kontrollgruppe.

Ramstrom G, Sindet-Pedersen S, Hall G, Blomback M, Alander U.

Prevention of postsurgical bleeding in oral surgery using tranexamic acid without dose modification of oral anticoagulants.

J Oral Maxillofac Surg. 1993 Nov;51(11):1211-6.

(»Die Verhinderung postoperativer Blutungen nach oralchirurgischen Eingriffen mittels Tranexamsäure ohne Veränderung der Dosierung oraler Antikoagulanzen.«)

In die vorliegende randomisierte, doppelblinde und Placebo-kontrollierte Multicenterstudie wurden 93 Patienten einbezogen. Bei allen Patienten wurde die Medikation mit oralen Antikoagulanzen fortgeführt. 46 Patienten spülten nach dem Eingriff über sieben Tage viermal täglich mit 10,0 ml Tranexamsäure (Testgruppe). Die Patienten der Kontrollgruppe spülten über den gleichen Zeitraum mit der gleichen Menge und der gleichen Anzahl Anwendungen mit einem Placebo-Präparat. Während bei zehn Patienten der Placebogruppe Nachblutungen beobachtet wurden, traten in der Testgruppe keine Nachblutungen auf.

Sacco R, Sacco M, Carpenedo M, Mannucci PM.

Oral surgery in patients on oral anticoagulant therapy: a randomized comparison of different intensity targets.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007 Jul;104(1):e18-21.

(»Oralchirurgische Eingriffe bei Patienten unter gerinnungshemmender Therapie: Ein randomisierter Vergleich verschiedener Dosierungen.«)

Ziel der Studie war die Überprüfung, ob oralchirurgische Maßnahmen auch ohne eine Unterbrechung der Einnahme vor oralen Antikoagulanzen (OAT) ohne Nachblutungen erfolgen können. Dazu wurden 130 Patienten mit 511 Extraktionen (durch denselben Behandler) nach dem Zufallsprinzip entweder der Gruppe mit reduzierter oder mit normaler OAT-Gabe zugeteilt. In der Gruppe mit reduzierter OAT-Gabe traten zehn Nachblutungsfälle auf, während in der Gruppe mit unveränderter Dosierung des OAT sechs Fälle mit Nachblutungen beobachtet werden konnten.

Schlussfolgerung: Bei Zahnextraktionen muss die OAT-Gabe nicht reduziert werden.

Soares EC, Costa FW, Bezerra TP, Nogueira CB, de Barros Silva PG, Batista SH, Sousa FB, Sa Roriz Fonteles C.

Postoperative hemostatic efficacy of gauze soaked in tranexamic acid, fibrin sponge, and dry gauze compression following dental extractions in anticoagulated patients with cardiovascular disease: a prospective, randomized study.

Oral Maxillofac Surg. 2015 Jun;19(2):209-16.

(»Postoperative hämostatische Wirksamkeit von in Tranexamsäure getränkten Tupfern im Vergleich zu Fibrinschwämmen oder trockenen Tupfern nach Zahnextraktion bei Patienten unter antikoagulativer Therapie aufgrund kardiovaskulärer Erkrankungen: Eine prospektive randomisierte Studie.«)

48 Extraktionsfälle von Patienten unter Warfarin-Therapie wurden nach dem Zufallsprinzip drei Behandlungsgruppen zugeteilt. In Gruppe 1 erfolgte die postoperative Behandlung mit einem in Tranexamsäure getränkten Aufbisstupfer, in Gruppe 2 wurde ein Fibrinschwamm appliziert und in Gruppe 3 erfolgte die Nachbehandlung mit einem Aufbisstupfer ohne gerinnungsfördernde Mittel. Postoperative Blutungen konnten bei vier älteren Patienten beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Alle drei Nachbehandlungsarten führten zu einer wirksamen Kontrolle postoperativer Blutungen.



Systematische Reviews, Metaanalysen

Bensi C, Belli S, Paradiso D, Lomurno G.

Postoperative bleeding risk of direct oral anticoagulants after oral surgery procedures: a systematic review and meta-analysis.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Jul;47(7):923-932.

(»Postoperatives Blutungsrisiko bei sofortiger Gabe oraler Antikoagulanzen nach oralchirurgischen Eingriffen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Orale Antikoagulanzen (Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban und Edoxaban; DOAKs) wurden zur Verbesserung der therapeutischen Wirksamkeit ihrer Vorgänger Warfarin und Enoxaparin eingeführt. Um das postoperative Blutungsrisiko bei Gabe der DOAKs nach oralchirurgischen Eingriffen zu analysieren, wurde eine systematische Recherche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science und Cochrane Library durchgeführt. 13 Studien wurden in die quantitative Analyse einbezogen. Nur sechs davon standen für eine Metaanalyse zur Verfügung. Die Risk Ratio zur Entwicklung postoperativer Blutungen war bei Gabe von DOAKs signifikant erhöht. Insbesondere waren bei Einnahme von Rivaroxaban Blutungen signifikant erhöht. Bei Dabigatran war die Risk Ratio kaum erhöht und ähnelte der von gesunden Patienten. Aufgrund fehlender klinischer Studien konnten bei den Präparaten Apixaban und Edoxaban keine statistischen Analysen erfolgen.

Costa FW, Rodrigues RR, Sousa LH, Carvalho FS, Chaves FN, Fernandes CP, Pereira KM, Soares EC.

Local hemostatic measures in anticoagulated patients undergoing oral surgery: a systematized literature review.

Acta Cir Bras. 2013 Jan;28(1):78-83.

(»Lokale Maßnahmen zur Blutungsstillung nach oralchirurgischen Eingriffen bei Patienten unter antikoagulativer Therapie: Ein systematisierter Literaturreview.«)

Der systematische Review wurde mit der Zielstellung durchgeführt, die Wirksamkeit von gängigen lokalen Maßnahmen zur Blutungsstillung zu untersuchen. Dazu wurde eine systematische Medline-Literaturrecherche durchgeführt. 24 Publikationen mit 3.891 Probanden standen für eine Analyse zur Verfügung. Insgesamt wurden

STARKER BEGLEITER im implantologischen Alltag



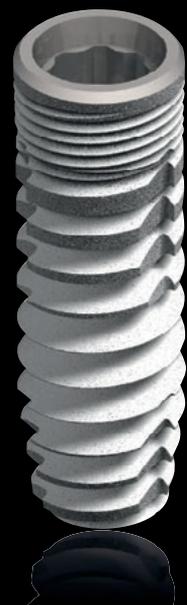
CAD/CAM Lösungen:
Digitale Zahntechnik
mit höchster Präzision



Das intuitive, selbsterklärende
OT-F² Bohrprotokoll in der Praxis
(OP-Video)

OT-F² SCHRAUBIMPLANTAT

- **SELBSTSCHNEIDENDES MAKROGEWINDE**
für sichere Insertion und definierte Primärstabilität
- **KRESTALES MIKROGEWINDE**
für ideale Kräfteverteilung, gesteigertes Knochenwachstum und mehr Vitalität
- **NANOPLAST® PLUS-OBERFLÄCHE**
(HA-gestrahlt und doppelt säurebehandelt) sorgt für eine optimale Osteokonduktivität
- **EINFACHES & ZEITEFFIZIENTES BOHRKONZEPT**
durch längenkongruente Bohrer mit wahlweise anzuwendenden Bohrstopps



171 Fälle von Nachblutungen registriert. Der Einsatz von Tranexamsäure war die häufigste Maßnahme zur lokalen Blutungsstillung.

Curto A, Albaladejo A.

Implications of apixaban for dental treatments.

J Clin Exp Dent. 2016 Dec 1;8(5):e611-e614.

(»Auswirkungen von Apixaban bei Zahnbehandlungen.«)

Eine systematische Recherche in den Datenbanken ISI Web of Knowledge, Pubmed, Scopus und Cochrane Library nach dem Einsatz neuer Antikoagulanzen (Dabigatran, Rivaroxaban und Apixaban) als Alternativen zu Warfarin und Acenocumarol im Zusammenhang mit Zahnbehandlungen ergab, dass die Verwendung von Apixaban kontinuierlich ansteigt. Für den Zahnarzt ist es wichtig, profunde Kenntnisse zu den Wirkmechanismen und den Grundsätzen bei zahnärztlicher Behandlung von Patienten unter Therapie mit den neuen Antikoagulanzen zu besitzen. Die vorliegende Publikation enthält einen klinischen Leitfaden zur Behandlung solcher Patienten.

Curto A, Albaladejo A, Alvarado A.

Dental management of patients taking novel oral anticoagulants (NOAs): Dabigatran.

J Clin Exp Dent. 2017a Feb 1;9(2):e289-e293.

(»Zahnbehandlung bei Patienten unter Therapie mit neuen Antikoagulanzen: Dabigatran.«)

Die Literaturrecherche in den Datenbanken ISI Web of Knowledge, PubMed und Cochrane Library wurde mit den Schlagworten „dabigatran“, „rivaroxaban“, „apixaban“, „edoxaban“, „new oral anticoagulants“, „novel oral anticoagulants“, „bleeding“ und „dental treatment“ durchgeführt. Die Recherche ergab, dass bei Dabigatran-Gabe kein standardmäßiges Gerinnungsmonitoring vor Zahnbehandlung erfolgen muss. Die Entscheidung einer zeitweisen Absetzung des Präparates sollte in Abhängigkeit von der Schwere des Eingriffs und dem damit verbundenen Nachblutungsrisiko getroffen werden.

Curto A, Curto D, Sanchez J.

Managing patients taking edoxaban in dentistry.

J Clin Exp Dent. 2017b Feb 1;9(2):e308-e311.

(»Zahnbehandlung von Patienten bei Edoxaban-Gabe.«)

Die Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed und der Cochrane Library mit den Schlagworten „edoxaban“, „dabigatran“, „rivaroxaban“, „apixaban“, „new oral anticoagulants“, „novel oral anticoagulants“, „bleeding“ und „dental treatment“ ergab, dass eine steigende Anzahl Patienten das Antikoagulans Edoxaban einnimmt. Bei Edoxaban-Gabe muss kein standardmäßiges Gerinnungsmonitoring vor Zahnbehandlung erfolgen. Bei kleineren chirurgischen Eingriffen ist ein Absetzen des Präparates nicht notwendig.

van Diermen DE, Aartman IH, Baart JA, Hoogstraten J, van der Waal I.

Dental management of patients using antithrombotic drugs: critical appraisal of existing guidelines.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009 May;107(5):616-24.

(»Zahnbehandlungen bei Patienten mit einer Antikoagulanzen-Therapie: Kritische Würdigung existierender Leitlinien.«)

Die Ziele der systematischen Literaturrecherche waren 1) die Identifizierung von Leitlinien bei zahnärztlicher Behand-

lung von Patienten, die gerinnungshemmende Medikamente einnehmen, 2) die Qualitätsbeurteilung der Leitlinien mit dem Evaluationsinstrument AGREE sowie 3) die Zusammenfassung aller Schlussfolgerungen und Empfehlungen. Nur bei vier von den 93 Treffern handelte es sich um evidenzbasierte Leitlinien. Zwei dieser vier Leitlinien konnten auf Grundlage des AGREE-Instruments als für den klinischen Einsatz geeignet eingestuft werden. In den beiden Leitlinien konnten anhand der dort zitierten Literatur 68 Schlussfolgerungen und 58 Empfehlungen identifiziert werden.

van Diermen DE, van der Waal I, Hoogstraten J.

Management recommendations for invasive dental treatment in patients using oral antithrombotic medication, including novel oral anticoagulants.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 Dec;116(6):709-16.

(»Empfehlungen zu invasiven Zahnbehandlungsmaßnahmen bei Patienten unter gerinnungshemmender Medikation einschließlich neuartiger oraler Antikoagulanzen.«)

Ziele der systematischen Übersichtsarbeit waren 1) die Suche nach Leitlinien und neuer Studien zum Umgang mit Patienten unter gerinnungshemmender Medikation im Rahmen von Zahnbehandlungen, 2) die Zusammenfassung der Erkenntnisse und der Empfehlungen sowie 3) die Formulierung aktualisierter Empfehlungen und klinischer Leitfäden für Zahnärzte. Dazu wurde eine Recherche in den Literaturdatenbanken Medline und Embase sowie in den online verfügbaren Leitlinien der einschlägigen Fachgesellschaften durchgeführt. Von den insgesamt 74 Suchtreffern erfüllten lediglich zwei Leitlinien und zwei systematische Reviews die Einschlusskriterien. Die Analyse der Publikationen ergab übereinstimmend, dass eine gerinnungshemmende Medikation bei einfachen zahnärztlichen Eingriffen nicht unterbrochen werden soll. Das Gleiche gilt für die duale antithrombotische Therapie (Acetylsalicylsäure plus Clopidogrel).

Engelen ET, Schutgens RE, Mauser-Bunschoten EP, van Es RJ, van Galen KP.

Antifibrinolytic therapy for preventing oral bleeding in people on anticoagulants undergoing minor oral surgery or dental extractions.

Cochrane Database Syst Rev. 2018 Jul 2;7:CD012293.

(»Antifibrinolyse bei Patienten unter gerinnungshemmender Medikation zur Vorbeugung von Blutungen im Mundraum nach kleinen oralchirurgischen Eingriffen oder Zahnextraktionen.«)

Bei Patienten, die mit Vitamin K-Antagonisten (VKAs) oder direkt oral verabreichten Gerinnungshemmern (DOAKs) behandelt werden, besteht ein hohes Risiko für Blutungen während und nach chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle. Der Einsatz von Medikamenten zur Hämostase vor oder nach dem Eingriff könnte bewirken, dass die gerinnungshemmende Therapie nicht unterbrochen werden muss. Um die Wirksamkeit von antifibrinolytischen Medikamenten zur Vermeidung von Komplikationen während und nach oralchirurgischer Therapie von Patienten unter gerinnungshemmender Medikation zu analysieren, wurden umfangreiche Recherchen in verschiedenen Datenbanken (u. a. PubMed, Embase und Cochrane Library) durchgeführt und mit einer Handsuche in Fachjournalen, Fachbüchern und verschiedenen Internetplattformen (u. a. ClinicalTrials.gov, International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) sowie CINAHL) ergänzt. Zur Therapie mit DOAKs konnten keine entspre-

UNSERE HIGHLIGHTS

BioWin!

Das sichere Zirkon-Implantat

KEM in
8 MINUTEN
chair-side
erzeugt!

Seit 2004
klinische Erfolge
mit 95.8%-iger
Osseointegration!



Champions® Smart Grinder

Partikuliertes und gereinigtes Zahnmaterial als autologes KEM! Ein MUSS für jede Praxis zur „Socket Preservation“.

Champions® Titan-Implantate ein- und zweiteilig

Premium-Implantate
(Titan Grad 4b) für alle
Indikationen

Champions® (R)Evolution

Shuttle = Gigivaformer
Insertionstool
Verschlusschraube
Abformungstool

Doppelkonus 9,5°



ab
69 €
+ MwSt.

UNSERE TAGESKURSE



Fortbildung MIMI®

Für alle Umsteiger auf die minimalinvasive Methodik der Implantation (MIMI®) und Implantologie-Einsteiger.

Freitag

Fortbildung BioWin! Zirkon-Implantat, Smart Grinder, Socket Shield

„Zirkon ist nicht schwieriger, aber anders.“
Lernen Sie alle Tipps und Tricks kennen.

Samstag

ZFA Marketing-/Assistenzkurs

Machen Sie Ihre Praxis fit für die Zukunft!

Freitag/Samstag

**SIE ERHALTEN FORTBILDUNGSPUNKTE,
DAS „CHAMPIONS® BBQ“ AM FREITAGABEND
& EIN A3 ZERTIFIKAT!**

Melden Sie sich online zu einem der Termine der „Future Dental Academy“ im CHAMPIONS FUTURE CENTER in D-55237 Flonheim an:

August 30./31.

September 13./14.

Oktober 25./26.

November 08./09.

Dezember 13./14.

fon +49 (0) 6734 91 40 80

10
FORT
BILDUNGS
PUNKTE
PRO TAG

Wissenschaftliche Studien und weitere Informationen auf:

www.champions-implants.com

champions  implants

chenden Studien identifiziert werden. Aussagen zur Wirksamkeit der DOAKs können derzeit aufgrund des geringen Evidenzgrads nicht getroffen werden. Zum Einsatz von VKAs konnten drei RCT und eine quasi-randomisierte Studie gefunden werden. Es besteht Anlass zur Annahme, dass bei Einnahme von VKA Tranexamsäure bei kleineren oralchirurgischen Eingriffen Blutungen wirksam und ohne Nebenwirkungen verhindern kann.

Fortier K, Shroff D, Reebye UN.

Review: An overview and analysis of novel oral anticoagulants and their dental implications.

Gerodontology. 2018 Jun;35(2):78-86.

(»Review: Eine Übersicht und Analyse zu neuartigen Gerinnungshemmern und ihren Einsatzbereichen in der Zahnmedizin.«)

Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban und Edoxaban sind erprobte neuartige Antikoagulanzen (NOAKs) und werden als Alternative zu Vitamin K-Antagonisten (VKA) eingesetzt. Um die klinische Entscheidungsfindung zum Vorgehen bei Vorliegen einer Medikation mit NOAKs im Rahmen von zahnärztlichen Behandlungen zu erleichtern, wurde eine systematische Recherche in den Literaturdatenbanken Pubmed, Medline und Embase durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Die Recherche ergab, dass aufgrund der wenigen Untersuchungen und der geringen klinischen Erfahrung bei der zahnärztlichen Behandlung dieses Patientenkontingents die aktuelle Evidenzlage grundsätzlich als sehr eingeschränkt bezeichnet werden muss. Der hauptsächliche Vorteil der NOAKs gegenüber VKA scheint die geringe Interaktion mit anderen Medikamenten und das rasche Einsetzen bzw. Abklingen der Wirkung zu sein.

Johnston S.

An evidence summary of the management of the care of patients taking novel oral antiplatelet drugs undergoing dental surgery.

J Am Dent Assoc. 2016 Apr;147(4):271-7.

(»Eine Zusammenfassung der Evidenz zum Umgang mit Patienten unter Medikation mit neuartigen oralen Thrombozytenaggregationshemmern (NOAKs) im Rahmen von oralchirurgischen Eingriffen.«)

Zum Umgang mit neuartigen Thrombozytenaggregationshemmern (Prasugrel und Ticagrelor) im Rahmen von oralchirurgischen Eingriffen ist wenig bekannt. Eine Literaturrecherche ergab, dass systematische Übersichtsarbeiten oder RCT zum Einsatz dieser Gerinnungshemmer fehlen. Da es sich bei den meisten dazu veröffentlichten Studien in erster Linie um narrative Reviews und Empfehlungen handelte, wurde die Evidenz zu Auswirkungen der Medikation in der Oralchirurgie als sehr eingeschränkt bezeichnet.

Kammerer PW, Frerich B, Liese J, Schiegnitz E, Al-Nawas B.

Oral surgery during therapy with anticoagulants-a systematic review.

Clin Oral Investig. 2015 Mar;19(2):171-80.

(»Oralchirurgische Eingriffe bei gleichzeitiger Einnahme gerinnungshemmender Medikamente – ein systematischer Review.«)

Die Gabe gerinnungshemmender Vitamin K-Antagonisten (VKA) schützt den Patienten vor einer Thromboembolie, aber erhöht gleichzeitig die Blutungsneigung während und nach chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle. Daher war die Zielsetzung der systematischen Übersichtsarbeit zu untersuchen, inwieweit die Medikation bei oralchirurgischen Eingriffen re-

duziert oder abgesetzt werden muss bzw. auf andere orale Antikoagulanzen ausgewichen werden sollte. Dazu wurde eine systematische Medline-Recherche durchgeführt, mittels welcher insgesamt 1.755 Publikationen identifiziert wurden. 16 Studien erfüllten schließlich die Einschlusskriterien. Eine gemeinsame Analyse der Studienergebnisse war aufgrund der hohen Heterogenität der Studiendesigns nicht möglich. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten, die bei oralchirurgischen Eingriffen die gerinnungshemmende Medikation mit VKA weiterführten und Patienten, welche die Medikation reduzierten bzw. absetzten bzw. auf ein anderes Präparat umgestellt wurden. Geringfügige Nachblutungen konnten sowohl in den Test- wie den Kontrollgruppen mittels lokaler Maßnahmen gestillt werden.

Schlussfolgerung: Derzeit besteht eine starke Evidenz, dass Patienten ihre gerinnungshemmende Medikation während kleinerer oralchirurgischer Eingriffe nicht absetzen sollen, da nicht mit einer erhöhten Blutungsneigung zu rechnen ist, und weil dadurch die Risiken für eine Thromboembolie vermieden werden.

Lanau N, Mareque J, Giner L, Zabalza M.

Direct oral anticoagulants and its implications in dentistry. A review of literature.

J Clin Exp Dent. 2017 Nov 1;9(11):e1346-e1354.

(»Direkte orale Antikoagulanzen und ihre Einsatzbereiche in der Zahnmedizin. Ein Review der Literatur.«)

Vier neue direkte Gerinnungshemmer (DOAKs) wurden mit den Präparaten Dabigatran, Rivaroxaban, Edoxaban und Apixaban als Alternativen zu anderen Gerinnungshemmern eingeführt. Da sie zu geringeren Interaktionen mit anderen Medikamenten führen, eignen sie sich zwar als Alternativmedikation, geeignete Protokolle für ihren Einsatz im Zusammenhang mit Eingriffen in der Mundhöhle sind derzeit aufgrund der eingeschränkten Studienlage jedoch nicht bekannt. Das Ziel der Übersichtsarbeit war daher, die Wahrscheinlichkeit für Blutungen bei Weiterführung der Medikation bzw. das Risiko für eine Thromboembolie bei Absetzen bzw. einem Ausweichen auf Heparin-Präparate zu ermitteln. Dazu wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und ISI Web of Science durchgeführt. Bei den elf in die Analyse einbezogenen Studien handelte es sich um zwei RCT, drei prospektive und drei retrospektive Studien sowie um zwei Fallserien und eine Fallstudie. Die Analyse ergab, dass es sich bei DOAKs um eine sichere gerinnungshemmende Medikation handelt. Mögliche Nachblutungen können mittels konventioneller Methoden zur Blutstillung gestillt werden. Ein Bridging mit Heparin kann auf Grundlage der Erkenntnisse eher nicht empfohlen werden.

Madrid C, Sanz M.

What influence do anticoagulants have on oral implant therapy? A systematic review.

Clin Oral Implants Res. 2009 Sep;20 Suppl 4:96-106.

(»Welchen Einfluss haben Gerinnungshemmer auf die Implantattherapie? Ein systematischer Review.«)

Um die Risiken einer Thromboembolie bei Absetzen einer gerinnungshemmenden Medikation bzw. die Risiken für Nachblutungen bei kontinuierlicher Gabe von Gerinnungshemmern im Rahmen von Implantatbehandlungen zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Cochrane Data Base of Systematic Reviews, Cochrane Central

»» Das MEDENTiKA® Preis-Plus hoch 4 ««

Ihr Vorteil: Vier Systeme für alle Indikationen

MICROCONE
QUATTROCONE



89,00 EUR
zzgl. gesetzl. MwSt.



PROCONE



89,00 EUR
zzgl. gesetzl. MwSt.



MINICONE



98,00 EUR
zzgl. gesetzl. MwSt.



ERFAHREN SIE MEHR unter
Kundenberatung und Service

www.straumanngroup.de
+49 (0)761 4501-333

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

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

 **MEDENTiKA®**
A Straumann Group Brand

Register of Controlled Trials und Embase durchgeführt und mit einer Handsuche in den jeweils zitierten Studien der einbezogenen Publikationen ergänzt. Von den 19 in die Untersuchung einbezogenen Studien handelte es sich bei fünf um RCT, elf waren kontrollierte klinische Studien und bei dreien handelte es sich um Fallserien im prospektiven Design. Bei den zahnärztlichen Eingriffen handelte es sich in den meisten Fällen um Zahnextraktionen. Aufgrund der hohen Heterogenität der Vorgehensweisen konnten keine weiteren Analysen mit aggregierten Daten erfolgen. In allen Studien konnten keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Nachblutungen zwischen Patienten ermittelt werden, welche weiterhin Vitamin K-Antagonisten als Gerinnungshemmer einnahmen, und den Patienten, bei welchen die Medikation abgesetzt wurde. In keiner der Studien trat eine Thromboembolie ein. Nachblutungen konnten mittels einfacher lokaler Maßnahmen wie Mundspülungen mit Tranexamsäure, Gelatineschwämmen oder Zellstoff-Tupfern gestillt werden. Nachblutungen korrelierten nicht mit der International Normalized Ratio (INR). Die Ergebnisse zeigten, dass Patienten unter gerinnungshemmender Medikation kein höheres Nachblutungsrisiko aufweisen im Vergleich zu Patienten, die keine Gerinnungshemmer einnahmen bzw. diese im Zusammenhang mit dem zahnärztlichen Eingriff abgesetzt hatten. Ein Absetzen der Gerinnungshemmer wird daher bei kleineren operativen Eingriffen in der Mundhöhle, wie Zahnextraktionen oder Implantatinsertionen nicht empfohlen. Ausnahmen sind größere Eingriffe, die unter Bildung von Mukoperiostal-Lappen erfolgen bzw. Augmentationen oder extensive Osteotomien beinhalten.

Mingarro-de-Leon A, Chaveli-Lopez B.

Alternative to oral dicoumarin anticoagulants: Considerations in dental care.

J Clin Exp Dent. 2013 Dec 1;5(5):e273-8.

(»Alternativen zu oral verabreichten Gerinnungshemmern auf Dicoumarinbasis: Berücksichtigung zahnmedizinischer Aspekte.«)

Vitamin K-Antagonisten wie Warfarin (Aldocumar) und Acenocumarol (Sintrom) sind seit 50 Jahren der Goldstandard zur Reduktion des Schlaganfall-Risikos. Zwischenzeitlich wurden mit den neuen oralen Antikoagulanzen Dabigatran, Rivaroxaban und Apixaban Gerinnungshemmer entwickelt, die in der Lage sind, gezielt in bestimmte Prozesse der Gerinnungskaskade einzugreifen und dadurch zu vorhersehbaren Gerinnungseffekten führen. Um den Einfluss der neuen oralen Antikoagulanzen im Rahmen zahnmedizinischer Eingriffe zu ermitteln, wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed und Cochrane Library durchgeführt. 76 von insgesamt 184 Studien wurden in die Untersuchung einbezogen. Die neuen oralen Antikoagulanzen scheinen sicher und wirkungsvoll in der Anwendung zu sein und beinhalten verschiedene Vorteile gegenüber den bisher eingesetzten Gerinnungshemmern. Dazu gehören ihr schneller Wirkungseintritt, geringe Interaktionen mit anderen Medikamenten oder Nahrungsmitteln, der Wegfall eines konstanten Monitorings sowie eine größere therapeutische Breite. Allerdings sind sie teuer, einige besitzen kein spezifisch wirksames Gegenmittel und einige andere müssen zweimal am Tag eingenommen werden. Auch bei invasiven zahnärztlichen Eingriffen ist ein Absetzen oder die Änderung der Medikation nicht notwendig.

Napenas JJ, Oost FC, DeGroot A, Loven B, Hong CH, Brennan MT, Lockhart PB, van Diermen DE.

Review of postoperative bleeding risk in dental patients on antiplatelet therapy.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 Apr;115(4):491-9.

(»Review zu Risiken für postoperative Blutungen nach zahnmedizinischen Eingriffen bei Patienten unter Medikation mit einem Thrombozytenaggregationshemmer.«)

Um Risiken für Blutungen nach zahnärztlichen Eingriffen bei Patienten zu ermitteln, die mittels einfacher oder dualer anti-thrombozytärer Therapie behandelt werden, wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase und der National Guideline Clearinghouse Datenbank durchgeführt. In den 15 in die Untersuchung einbezogenen Studien wurde festgestellt, dass bei der einfachen und dualen Therapie die Risiken für Blutungen unmittelbar nach den Eingriffen erhöht sind, während keine erhöhten Komplikationen in Form intraoperativer Blutungen oder später Nachblutungen beobachtet werden konnten.

Schlussfolgerung: Ein erhöhtes Risiko für Nachblutungen nach zahnärztlichen Eingriffen ist bei Gabe von einfachen oder dualen Thrombozytenaggregationshemmern nicht ersichtlich. Daher besteht keinerlei Indikation, die Medikation auch bei invasiven zahnärztlichen Eingriffen zu unterbrechen oder zu ändern.

Nematullah A, Alabousi A, Blanas N, Douketis JD, Sutherland SE.

Dental surgery for patients on anticoagulant therapy with warfarin: a systematic review and meta-analysis.

J Can Dent Assoc. 2009 Feb;75(1):41.

(»Chirurgische Eingriffe in der Mundhöhle von Patienten unter gerinnungshemmender Therapie mittels Warfarin: Ein systematischer Review.«)

Um den Einfluss einer kontinuierlichen Medikation mit Warfarin auf Blutungsrisiken im Zusammenhang mit oralchirurgischen Eingriffen zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Medline und Cochrane Central Register of Controlled Trials sowie in den Abstracts der Tagung der International Association for Dental Research durchgeführt. Fünf Studien mit 553 Patienten erfüllten die Einschlusskriterien. Der Vergleich einer Unterbrechung der Warfarin-Medikation zu einer kontinuierlichen Weitergabe des Gerinnungshemmers ergab keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Häufigkeit und das Ausmaß von Nachblutungen im Zusammenhang mit kleineren chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle.

Owattanapanich D, Ungprasert P, Owattanapanich W.

Efficacy of local tranexamic acid treatment for prevention of bleeding after dental procedures: A systematic review and meta-analysis.

J Dent Sci. 2019 Mar;14(1):21-26.

(»Wirksamkeit von lokal verabreichter Tranexamsäure auf die Prävention von Blutungen nach zahnärztlichen Behandlungsmaßnahmen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um den Einfluss von Tranexamsäure zu lokalen Blutstillung nach zahnärztlichen Eingriffen bei Patienten unter gerinnungshemmender Medikation mit Warfarin zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken durchgeführt. Die Risiken für Nachblutungen waren bei Patienten unter Fortführung der gerinnungshemmenden

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.



Kontaktieren Sie unsere Kundenberatung: **00800 4030 4030** (Gratis-Infoline)

Therapie und lokaler Blutungsstillung mit Tranexamsäure um den Faktor 2,4 höher als bei Patienten ohne Einnahme von Gerinnungshemmern.

Patatanian E, Fugate SE.

Hemostatic mouthwashes in anticoagulated patients undergoing dental extraction.

Ann Pharmacother. 2006 Dec;40(12):2205-10.

(»Gerinnungsfördernde Mundspüllösungen im Rahmen von Zahnextraktionen bei Patienten unter antikoagulativer Therapie.«)

Um die Wirksamkeit und sichere Anwendbarkeit verschiedener hämostatisch wirkender Präparate im Rahmen von Zahnextraktionen bei Patienten zu untersuchen, die orale Antikoagulanzen zu sich nehmen, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, International Pharmaceutical Abstracts und Embase durchgeführt. In acht kleineren Studien wurden Ergebnisse von Patienten mit unterschiedlichen Indikationen zur Einnahme oraler Antikoagulanzen, verschiedenen INR-Spannen sowie unterschiedlichen oralchirurgischen Eingriffen präsentiert. Die Ergebnisse zeigten, dass bei Patienten mit kontinuierlicher Weitergabe oraler Antikoagulanzen und dem Einsatz hämostatisch wirksamer Mundspüllösungen eine gleich hohe bzw. eine sogar geringere Blutungsneigung im Vergleich zu Patienten nach 1) Absetzen des Gerinnungshemmers, 2) kontinuierlicher Einnahme des Gerinnungshemmers, 3) der Behandlung mit autolog gewonnenem Fibrinkleber bei gleichzeitiger kontinuierlicher Gabe von Gerinnungshemmern sowie 4) einer Reduktion der Einnahme oraler Antikoagulanzen und gleichzeitigem Bridging mit Heparin hatten. Schwerwiegende adverse Effekte wurden nicht berichtet.

Queiroz SI, Alves HS, de Assis GM, Conceicao TS, Germano AR, da Silva JS.

An Evaluation of the Efficacy of Local Hemostatic Measures in Dental Patients Taking Oral Anticoagulants: A Critical Review of the Literature Over the Past Two Decades.

Curr Clin Pharmacol. 2016;11(4):230-240.

(»Eine Evaluation zur Wirksamkeit lokaler Hämostatika im Rahmen von zahnärztlichen Therapien bei Patienten unter Behandlung mit oralen Antikoagulanzen: Ein kritischer Literaturreview über die letzten beiden Jahrzehnte.«)

Um die Wirksamkeit von lokalen Blutgerinnungsmitteln bei der zahnärztlichen Therapie von Patienten, die mit oralen Antikoagulanzen behandelt werden zu ermitteln, wurde eine Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken durchgeführt. In den meisten Studien waren keine Wirksamkeitsunterschiede der verschiedenen Maßnahmen zur lokalen Blutstillung erkennbar. Die meisten Methoden führten zu einer effektiven Blutstillung. Die INR-Werte zeigten eine hohe Streubreite und variierten zwischen niedrigen Werten von 0,9 bis hin zu Höchstwerten von 5,0.

Saez-Alcaide LM, Sola-Martin C, Molinero-Mourelle P, Paredes-Rodriguez V, Zarrias-Caballero C, Hernandez-Vallejo G.

Dental management in patients with antiplatelet therapy: A systematic review.

J Clin Exp Dent. 2017 Aug 1;9(8):e1044-e1050.

(»Zahnbehandlungen bei Patienten unter plättchenaggregationshemmender Therapie: Ein systematischer Review.«)

Die systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pub-

med, Medline, Embase und Cochrane ergab, dass die antikoagulative Therapie während oralchirurgischen Eingriffen meist beibehalten wird und dass Blutungen mittels lokaler Maßnahmen gestillt werden können. Unabhängig davon ist es sehr empfehlenswert, sich vor dem Eingriff mit dem jeweiligen Internisten oder Kardiologen bezüglich des Vorgehens abzustimmen.

Shi Q, Xu J, Zhang T, Zhang B, Liu H.

Post-operative Bleeding Risk in Dental Surgery for Patients on Oral Anticoagulant Therapy: A Meta-analysis of Observational Studies.

Front Pharmacol. 2017 Feb 8;8:58.

(»Risiken für postoperative Blutungen nach oralchirurgischen Eingriffen bei Patienten unter antikoagulativer Therapie: Eine Metaanalyse von Beobachtungsstudien.«)

Das Ziel der Metaanalyse war der Vergleich postoperativer Blutungsraten bei Patienten ohne Unterbrechung/Änderung der antikoagulativen Therapie (OAT) mit denen von Patienten, die keine Gerinnungshemmer einnehmen. Dazu wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane Library durchgeführt. Zwölf Studien mit insgesamt 2.102 Patienten mit antikoagulativer Therapie und 2.271 Patienten ohne Einnahme von Gerinnungshemmern standen für eine Analyse zur Verfügung. Eine gepoolte Analyse der Daten ergab ein 2,794-fach höheres Nachblutungsrisiko bei OAT-Patienten im Vergleich zu Patienten ohne notwendige OAT-Einnahme. Das gepoolte Relative Risiko lag bei OAT-Patienten im Rahmen von Implantatbehandlungen bei 2,136 und bei Zahnextraktionen bei 2,003. In der Subgruppe der Patienten, die mit neuen oralen Antikoagulanzen behandelt wurden, betrug das Relative Risiko 1,603, während es in der Untergruppe der Patienten mit Vitamin K-Antagonisten-Therapie bei 3,067 lag.

Schlussfolgerung: Nach den derzeitigen Erkenntnissen sind Blutungsrisiken nach kleineren oralchirurgischen Eingriffen bei OAT-Patienten im Vergleich zu Patienten ohne Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten höher. Im Rahmen von Implantatbehandlungen konnte kein erhöhtes Risiko festgestellt werden. Die neuen oralen Antikoagulanzen scheinen bei oralchirurgischen Eingriffen sicherer zu sein als Vitamin K-Antagonisten.

de Vasconcellos SJ, de Santana Santos T, Reinheimer DM, Faria ESAL, de Melo MF, Martins-Filho PR.

Topical application of tranexamic acid in anticoagulated patients undergoing minor oral surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials.

J Craniomaxillofac Surg. 2017 Jan;45(1):20-26.

(»Lokale Applikation von Tranexamsäure bei Patienten unter antikoagulativer Therapie im Rahmen kleinerer oralchirurgischer Eingriffe: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse randomisierter kontrollierter klinischer Studien.«)

Um die Sicherheit und Wirksamkeit von Tranexamsäure zur lokalen Blutstillung im Rahmen kleinerer oralchirurgischer Eingriffe bei Patienten unter Therapie mit Gerinnungshemmern zu untersuchen, wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. In den fünf in die Analyse einbezogenen RCT konnte ein protektiver Effekt der lokalen Blutstillung mit Tranexamsäure ermittelt werden. Eine Subgruppen-Analyse ergab eine bessere Wirksamkeit der Tranexamsäure im Vergleich zu Placebopräparaten bzw. Epsilon-Aminokapronsäure.

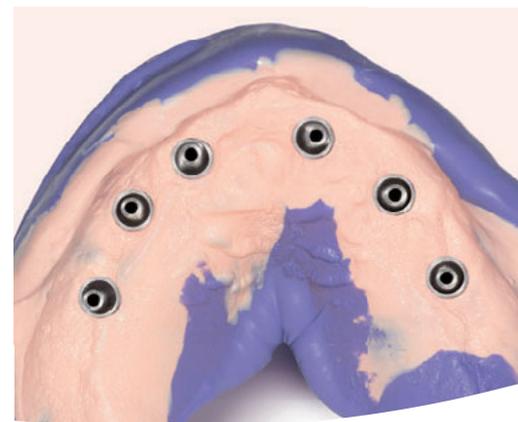


NEU

Quick
SET VERSION

Mundverweildauer
nur 2 Minuten

2



hydrorise implant

Das besonders standfeste A-Silikon für die Implantatabformung!

Hydrorise Implant bietet Ihnen die optimale Standfestigkeit und Detailwiedergabe und kann mit der Einphasen- (Medium Body) sowie Zweiphasen-Technik (Heavy und Light Body) angewendet werden.

Es ist in der Normal (Heavy, Light und Medium Body) und Quick Set (Medium Body) Version erhältlich für die vielfältigen Anforderungen in der zahnärztlichen Praxis.

- Exakt, dank hoher Standfestigkeit und Konsistenz
- Sicher, da biokompatibel und röntgenopak
- Zuverlässig, durch einfache Anwendung und lange Verarbeitungszeit
- Genau, dank hoher Dimensionsstabilität und Scanbarkeit
- Komfortabel, einfache Entnahme und Minzaroma

Hydrorise Implant, simply accurate

www.zhermack.com

5:1 KARTUSCHE
kompatibel mit allen
handelsüblichen Anmischgeräten



Zhermack
Dental

Weltman NJ, Al-Attar Y, Cheung J, Duncan DP, Katchky A, Azarpazhooh A, Abrahamyan L.

Management of dental extractions in patients taking Warfarin as anticoagulant treatment: A systematic review.

J Can Dent Assoc. 2015;81:f20.

(»Zahnextraktionen bei Patienten unter antikoagulativer Therapie mit Warfarin: Ein systematischer Review.«)

Um die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Blutgerinnung nach Zahnextraktion bei Patienten zu untersuchen, die mit Warfarin behandelt werden, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und dem Cochrane Central Register of Controlled Trials durchgeführt. Sechs Studien wurden in die Analyse einbezogen. In drei Studien konnten keine Wirkunterschiede zwischen verschiedenen systemischen oder lokalen Blutgerinnungsmitteln festgestellt werden. In einer Studie konnte eine bessere hämostatische Wirksamkeit eines Histoacryl-Klebers im Vergleich zu Gelatineschwämmen ermittelt werden. In zwei Studien wurde untersucht, wie sich die Unterbrechung der Warfarin-Gabe im Vergleich zu einer Fortführung der antikoagulativen Therapie auswirkt. Die weitere Einnahme des Antikoagulans führte nicht zu einer erhöhten Blutungsneigung bei Patienten, deren INR im Normalbereich lag.

Yang S, Shi Q, Liu J, Li J, Xu J.

Should oral anticoagulant therapy be continued during dental extraction? A meta-analysis.

BMC Oral Health. 2016 Aug 26;16(1):81.

(»Sollte die Einnahme oraler Antikoagulanzen während Zahnextraktionen weiter erfolgen? Eine Metaanalyse.«)

Das Ziel der Studie war die Ermittlung des Nachblutungsrisikos bei Patienten, bei denen im Rahmen von Zahnextraktionen die Gabe oraler Antikoagulanzen entweder weiter durchgeführt oder unterbrochen wurde. Dazu wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, China Biology Medicine disc (CBM) und China National Knowledge Infrastructure (CNKI) durchgeführt. Sechs Studien mit 591 Patienten wurden in die Analyse einbezogen. Es konnten keine erhöhten Nachblutungsrisiken zwischen den beiden Gruppen nach Zahnextraktionen beobachtet werden. Es bestanden auch keine Unterschiede nach einem und nach sieben Tagen nach dem Eingriff.

Zabojszcz M, Malinowski KP, Janion-Sadowska A, Lillis T, Ziakas A, Slawska A, Janion M, Siudak Z.

Safety of dental extractions in patients on dual antiplatelet therapy – a meta-analysis.

Postepy Kardiol Interwencyjne. 2019;15(1):68-73.

(»Schutz nach Zahnextraktionen bei Patienten mit einer dualen antithrombozytären Therapie – eine Metaanalyse.«)

Der Schutz von Patienten mit einer dualen antithrombozytären Therapie nach Zahnextraktion durch Gabe von Acetylsalicylsäure oder Clopidogrel, bzw. einer Kombination aus beiden Präparaten, ist umstritten. Daher war das Ziel der Metaanalyse, den Einfluss einer Fortführung einer einfachen bzw. einer dualen antithrombozytären Therapie nach einfachen Zahnextraktionen im Vergleich zu Kontrollen ohne Einnahme gerinnungshemmender Medikamente zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Embase durchgeführt. Die Ergebnisse der drei in die Metaanalyse einbezogenen Studien zeigten, dass bei antithrombozytärer Therapie das Blutungsrisiko um das 40,23-fache gegenüber der Kontrollgruppe erhöht war.

Zhao B, Wang P, Dong Y, Zhu Y, Zhao H.

Should aspirin be stopped before tooth extraction? A meta-analysis.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2015

May;119(5):522-30.

(»Sollte die Einnahme von Aspirin vor einer Zahnextraktion abgesetzt werden? Eine Metaanalyse.«)

Um die Fragestellung zu beantworten, inwieweit es sinnvoll ist, die Einnahme von Aspirin vor einer Zahnextraktion zu unterbrechen, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Science Direct, Ebscohost und Science Citation durchgeführt. Drei RCT und sieben kontrollierte klinische Studien mit insgesamt 1.752 Patienten standen für eine Analyse zur Verfügung. Die Ergebnisse zeigen, dass das Risiko für postoperative Blutungen nach Zahnextraktionen bei Patienten unter Aspirin-Medikation höher war (Relatives Risiko = 2,45). Allerdings unterschied sich die Blutungszeit nicht signifikant von der Probandengruppe, die kein Aspirin einnahmen. ■

In der nächsten Ausgabe **pip** 5/2019: Verankerungssysteme

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!

hyaDENT

Regeneration natürlich gefördert

Hyaluronsäure
Booster zur
Geweberegeneration



- Beschleunigte kontrollierte Wundheilung
Verbessert Wund- und Gewebeheilung und reduziert Narbenbildung
- Unterstützung der Geweberegeneration
Reguliert Gewebewiederaufbau und beschleunigt Neoangiogenese
- Bakteriostatische Wirkung
Verhindert Eindringen und Wachstum von Krankheitserregern



Wundheilung
mit hyaDENT
nach 72 h



Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Prof. Pilloni, Italien.
Individuelle Ergebnisse können abweichen.

Erstbesteller-Angebot 5+1

hyaDENT

Natürliche Hyaluronsäure, 1 ml, 49,58 €, zzgl. MwSt.

hyaDENT BG

Kreuzvernetzte Hyaluronsäure, 2 x 1,2 ml, 147,90 €, zzgl. MwSt.

Inkl. kostenfreiem Versand. Gültig bis 31.12.2019.

QR-Code für weitere
Informationen oder besuchen
Sie uns unter www.regedent.de



Aus der Praxis für die Praxis

Tipps in pip kommen diesmal von Sebastian Becher, Peter Fairbairn, Shahram Ghanaati, Felix Koch, Stefan Reinhardt, Pascal Valentini, Alexander Volkmann.

Verwaltungskram

Wenn man mit Blutkonzentraten wie PRF oder PRGF arbeitet, muss man das bei der Bezirksregierung anmelden. Für eine lückenlose Dokumentation sollte man allerdings darauf achten, eine Bestätigung der Landesmittelbehörde zu erhalten und diese zu den Unterlagen heften.

Gitterzone

Nach der Rekonstruktion eines Kiefers mittels 3D-Mesh bezeichne ich die Region unterhalb des Gitters nicht als subkrestal, sondern behelfsweise als sub'mesh'-tal, damit – beispielsweise bei Dehiszenzen – der zuweisende Zahnarzt die Region genau zuordnen kann.

streichelweich

Zur Lappenbildung setze ich neuerdings Soft Brushing ein: Damit lockere ich die Kollagenfasern des fibrösen Periosts, reduziere so die Steifheit und erhöhe die Dehnbarkeit. Bei weichem Gewebe bürste ich von apikal nach koronal und bei hartem vernarbten Gewebe von koronal nach apikal. Ganz blutungsfrei erhalte ich so einen schönen gedehnten Lappen.

Löcher-Trick

Bei der Entnahme eines autologen Blocks bohre ich die beiden Löcher für die Schrauben schon in den Block, bevor ich ihn entnehme – das geht wesentlich leichter als später frei in der Hand.

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.



Vitamin-spritze

Wenn ein Test zu niedrige Vitamin-D-Werte ergibt – besonders gern nach einem langen Winter – gebe ich als erste Therapie 20.000 Einheiten Dekristol für 14 Tage täglich und anschließend zur Prophylaxe dieselben Einheiten einmal in der Woche.

Pollen-Alarm

Bei Pollen-Allergikern sollte man einen Sinuslift nicht im Frühjahr vornehmen: Durch dauerndes und heftiges Niesen könnten sich eingebrachte KEM-Partikel überall im Sinus verteilen.

Fiese Krallen

Nach langen fruchtlosen Diskussionen, weil ich nicht wollte, dass meine Assistenz mit diesen künstlichen Krallen am Patienten steht, mache ich nun im Sinne des Wortes kurzen Prozess: Das Arbeitsgericht Aachen hat hochhoffiziell entschieden, dass in medizinischen Einrichtungen nur kurz geschnittene und natürliche Nägel getragen werden sollen. Die Bakteriendichte ist auf Kunstnägeln höher, die Handhygiene wird erschwert, Verschmutzungen sind unter dem Nagellack nicht sichtbar und die Gefahr Einmalhandschuhe mit diesen Krallen zu perforieren ist ebenfalls größer.

Hüftlahm

Die Empfehlung, bei Endoprothesenträgern vor dentalchirurgischen Eingriffen eine antibiotische Prophylaxe vorzunehmen, darf als obsolet gelten. Da sich an den Endoprothesen aber Infektionen bilden können, deren Keime auch auf die Mundhöhle zurückzuführen sind, sollten Endoprothesenträger eine kontrolliert gute Mundhygiene pflegen und regelmäßige Recalls einhalten.



Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten

§ 26 MPG (Medizinproduktegesetz) ist offenbar eine weitgehend unbekannte Untiefe, in der sogar große Praxen Probleme bekommen. Die Norm hat folgenden Text:

„Betriebe und Einrichtungen mit Sitz in Deutschland, in denen Medizinprodukte hergestellt, klinisch geprüft, einer Leistungsbewertungsprüfung unterzogen, verpackt, ausgestellt, in den Verkehr gebracht, errichtet, betrieben, angewendet oder Medizinprodukte, die bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommen, aufbereitet werden, unterliegen insoweit der Überwachung durch die zuständigen Behörden“.

Bei der Aufbereitung werden Medizinprodukte in die drei Grundkategorien unkritisch, semikritisch und kritisch eingestuft. Das erscheint eine offenbar für manche Praxen nicht ganz verständliche Einteilung zu sein. Man findet dazu nähere Informationen z. B. in den Anforderungen der KRINKO, Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten (Bundesgesundheitsblatt 2012, 1244 [1247 f.]). Für die Einstufung als semikritisch genügt der Kontakt mit Schleimhaut. Dabei muss bedacht werden, dass der Kontakt mit Schleimhaut schon dann zu entsprechenden Aufbereitungspflichten führt, wenn der Kontakt zufällig war.

Aus Begehungsprotokollen habe ich deshalb nachstehende Empfehlungen zusammengestellt:

1. Überprüfen Sie regelmäßig die mikrobiologische Qualität des Wassers in den Behandlungseinheiten. Bei allen Behandlungseinheiten sind mikrobiologische Untersuchungen mit Bestimmung der Koloniezahl bei 36 °C und der Legionellen zu veranlassen und künftig in regelmäßigen Abständen (mindestens 1 x jährlich) zu wiederholen.
2. Die Siebe in den Absauganlagen der Behandlungseinheiten müssen arbeitstäglich gereinigt und entsprechend der Herstellerangaben (wöchentlich) gewechselt werden. Alle Pflege- und Wartungstätigkeiten an den Behandlungseinheiten und Absauganlagen sind unter Berücksichtigung der Vorgaben des Herstellers durchzuführen.
3. Prüfen Sie regelmäßig, ob das Intervall zur erneuten Leistungsbeurteilung der Reinigungs- und Desinfektionsprozesse in den Thermodesinfektoren sowie der Sterilisationsprozesse in den Sterilisatoren eingehalten wird. Reinigungs- und Desinfektionsprozesse sowie Sterilisationsprozesse sind regelmäßig erneut einer Leistungsqualifikation zu unterziehen.
4. Lassen Sie regelmäßig die Siegelnaht-Festigkeitsprüfung nach DIN EN 868-5 Anhang D durch den Hersteller der Siegelgeräte oder der Folientüten durchführen und in regelmäßigen Abständen (mindestens 1 x jährlich) wiederholen. Zusätzlich müssen regelmäßige Routinekontrollen des Siegelprozesses (z. B. Überprüfung der Siegelnaht, Sealcheck oder Tintentest) durchgeführt und dokumentiert werden.
5. Die Sachkenntnis des mit der Aufbereitung betrauten Personals muss belegt werden können, ggf. sind die Mitarbeiter nachzuqualifizieren und regelmäßig fortzubilden.

6. Von der Praxisleitung ist schriftlich festzulegen, welche Praxismitarbeiter die erforderlichen Sach- und Praxiskenntnisse besitzen und zur Freigabe aufbereiteter Instrumente berechtigt sind.
7. Es dürfen keine Instrumente zur Verwendung freigegeben werden, die teilweise beschädigt bzw. deren Verpackung mangelhaft ist. Die erforderlichen Einzelprüfungen sind zu dokumentieren.
8. Bei der Aufbereitung ist zu beachten, dass die Trennung der unreinen (Reinigung und Desinfektion) und reinen (Trocknung und Pflege) Bereiche eingehalten wird.
9. Die in den Validierungsberichten festgelegten Forderungen, z. B. die Reinigungsleistung in jeder Charge mittels Wash-Check zu überprüfen, sind durch entsprechende Maßnahmen umzusetzen.
10. Jede Sterilgutcharge ist (auch bei einem validierten Prozess) mit einem geeigneten Prozessbeurteilungssystem zu überwachen. Bei der Chargenfreigabe ist neben der Kontrolle der Prozessparameter auch der Farbumschlag des Prozessindikators zu bewerten. Die Ergebnisse der Überwachung sind für jede Charge zu dokumentieren.
11. Nach dem Wechsel der Reinigungslösung des Ultraschallbads ist die vom Hersteller vorgegebene Entgasungszeit zu beachten. Die Vorgaben der Hersteller des Ultraschallbads und der Reinigungslösung in Bezug auf Konzentration, Einwirkzeit, Temperatur sowie Entgasungszeit sind einzuhalten. Zudem ist darauf zu achten, das Ultraschallbad während des Betriebs abzudecken.
12. Bei der manuellen Aufbereitung von als semikritisch eingestuft Instrumenten (z. B. Polierbürsten) muss eine mechanische Reinigung mit geeigneten Hilfsmitteln (z. B. Bürsten) erfolgen. Das alleinige Einlegen der Instrumente in eine Reinigungslösung reicht nicht aus, um Ablagerungen an den Instrumenten zu entfernen. Nach der Reinigung ist ein separater Desinfektionsschritt unter Beachtung der vom Hersteller des Desinfektionsmittels vorgegebenen Konzentration und Einwirkzeit durchzuführen.
13. Für die abschließende Desinfektion von semikritischen Medizinprodukten sind nachweislich viruzide Mittel gemäß DW/RKI-Leitlinie (Fassung vom 01.12.2014) zu verwenden. Die Angaben der Hersteller zu Konzentration und Einwirkzeit sowie zur Materialverträglichkeit der eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel sind zu beachten. Eine geeignete Lösung ist in der vom Hersteller angegebenen viruziden Konzentration und Einwirkzeit zu verwenden. Alternativ kann die Aufbereitung in Reinigungs- und Desinfektionsgerät erfolgen.
14. Die Kennzeichnung der Sterilgutcontainer muss Angaben zum Sterilisationsdatum und zum Verfalldatum enthalten. Ein elektronisches Dokumentationssystem wird als nicht geeignet angesehen, Pflichtangaben in der Kennzeichnung zu ersetzen. Für den Anwender müssen Angaben zu Zeitpunkt und Art des Sterilisationsverfahrens durch Angabe des Sterilisierdatums und der Chargenkennzeichnung jederzeit erkennbar sein; diese sind in die Kennzeichnung aufzunehmen.
15. Werden zur Kennzeichnung von Instrumenten Farbringe verwendet, müssen diese vor der Reinigung und Desinfektion der Instrumente entfernt werden. Für die Aufbereitung der Farbringe sind die Herstellerangaben zu beachten.
16. Instrumente sind nach Abschluss jeder Reinigung auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Funktionsfähigkeit zu überprüfen und ggf. neu aufzubereiten oder zu ersetzen. Eine Freigabe derartiger Instrumente darf nicht erfolgen. Beschädigte und mit Korrosion belegte Instrumente müssen ersetzt werden.
17. Die Arbeitsanweisungen für die einzelnen Schritte der Aufbereitung sind auf die Gegebenheiten in der Praxis abzustimmen. Alle Teilschritte der Aufbereitung wie z. B. der Transport, die Vorreinigung, die manuelle Aufbereitung der Übertragungsinstrumente, die Reinigung im Ultraschallbad, das Verpacken und die Lagerung der Instrumente, die Kontrolle der Verfalldaten, Routinekontrollen an den Aufbereitungsgeräten, sowie die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen an den Behandlungseinheiten sind detailliert zu formulieren.
18. In Praxen „mit regelmäßig mehr als 20 Beschäftigten“ ist nach § 6 MPBetreibV ein Beauftragter für Medizinproduktesicherheit zu bestimmen. Zudem ist eine entsprechende Funktions-E-Mailadresse auf der Internetseite einzurichten und der zuständigen Aufsichtsbehörde bekannt zu geben.

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.: 07031-9505-27 (Frau Sybill Ratajczak)
Fax: 07031-9505-99

- ratajczak@rped.de
- Facebook: ProfRatajczak
- www.rped.de

DER COMIC VON
MEDICAL INSTINCT:

Neulich in der Praxis

VON DR. HEUTE
UND
DR. GESTERN

**ABRECHNUNG
IST
CHEFSACHE**



© by Medical Instinct®



Sicherheit im Praxisalltag

In jeder Praxis- und Berufsphase können Sie auf den Marktführer in der zahnmedizinischen Privatliquidation bauen. Zu den täglichen Herausforderungen in Ihrer Praxisarbeit haben wir eine passende Lösung. Neben **Liquidität**, **Ausfallschutz** und **Entlastung** bieten wir **persönliche Unterstützung**, ein **exzellentes Netzwerk** und **viele wertvolle Tools**.

Fragen Sie uns! Tel.: 0711 96000-255 | dzrdirekt@dzt.de

The Ultimate Dental Meeting

Die Erfolge der großen Dentsply Sirona World-Touren der vergangenen Jahre können sich durchaus sehen lassen. Im Jahr 2016 traf sich die Dentalwelt in Orlando, 2017 in Las Vegas und 2018 wieder in Orlando – jedes Mal mit einer beeindruckenden Referentenriege und Spezialveranstaltungen. Nur logisch, dass die Dentsply Sirona World 2019 im berühmten Mandalay Bay Resort and Casino von Las Vegas stattfinden wird. pip sprach mit CEO Don Casey über das Event an sich, welche Erwartungen er selbst an die Dentsply Sirona World hat und welche Trends in der Zahnmedizin er mit besonderer Spannung beobachtet.

pip: Die Dentsply Sirona World findet von 3. bis 5. Oktober 2019 in Las Vegas statt. Worauf dürfen sich die Besucher dieses großen Events freuen?

Casey: Wir werden unseren Gästen ein außergewöhnliches Programm bieten. Es ist ein Mix aus erstklassigen Fortbildungen, großartiger Unterhaltung und wunderbaren Begegnungen mit Menschen, die in der Zahnmedizin und Zahntechnik zu Hause sind. In zahlreichen Workshops bieten wir sehr praxisorientierte Fortbildungen an. Dazu kommen Vorträge zum Praxismanagement und zum Design von Praxen. Ein Blick auf die Referentenliste zeigt: Wir haben wirklich renommierte Spezialisten gewonnen, die den Besuchern der Dentsply Sirona World den Mehrwert bieten, den sie zu Recht erwarten. Wir wissen, dass die Besucher unserer Dentsply Sirona World den familiären Charakter schätzen. So viele Zahnärzte, Zahntechniker und Assistenzen kommen aus der ganzen Welt nach Las Vegas, um sich hier zu treffen, sich auszutauschen, voneinander zu lernen – und natürlich, um miteinander eine gute Zeit zu haben.

pip: Nun organisiert Ihr Unternehmen viele Veranstaltungen in der ganzen Welt – was macht die Dentsply Sirona World so besonders?

Casey: Sie haben Recht, das Thema klinische Fortbildung leben wir täglich. Unsere umfassenden Trainingsprogramme erreichen weltweit mehr als 431.000 Zahnärzte in fast 12.000 Kursen pro Jahr. Dentsply Sirona World ragt dabei heraus: Zum einen kommen selten so viele unserer Kunden zu einer Veranstaltung zusammen, zum anderen ist die Themenvielfalt einzigartig – es gibt praktisch kein Thema aus der Welt der Zahnheilkunde, das wir in unseren Breakout Sessions nicht vertiefend behandeln. Hier ist wirklich für jeden etwas dabei. Das ist einmalig.

pip: Und welche Erwartungen haben Sie an dieses Event als CEO von Dentsply Sirona?

Casey: Es wird für mich die zweite Dentsply Sirona World, und ich freue mich wirklich sehr darauf. Wissen Sie, unser Weg lautet – und das mag ein wenig trivial klingen – unseren Kunden aufmerksam zuzuhören. Wir nehmen das sehr ernst, denn wir sind gerade wegen unserer engen Zusammenarbeit mit unseren Partnern in Praxis und Labor so innovativ und erfolgreich. Es ist eine der großen Stärken von Dentsply Sirona – wir befassen uns mit allen Aspekten der Zahnmedizin und des zahnärztlichen Alltags. Wir werden in Las Vegas Neuigkeiten zeigen und direkt erfahren, wie sie bei unseren Kunden ankommen. In Breakout Sessions haben wir die Möglichkeit, ihnen zu zeigen, wie sie diese Lösungen in ihrer täglichen Arbeit noch effizienter einsetzen können. Alle Workshops und Vorträge werden von renommierten Experten präsentiert.

pip: Sie agieren in einem dynamischen Markt, in dem digitale Prozesse immer wichtiger werden und die Patienten immer selbstbewusster und fordernder werden. Wo sehen Sie die Trends in der Zahnheilkunde?

Casey: Technische Innovationen, also digitale Technologien, spielen eine sehr wichtige Rolle. Damit einher geht die Frage: Wie lassen sich diese mit den Bedürfnissen von Kunden und deren Patienten in Einklang bringen? Dabei zeigt sich, dass es neben der Innovationskraft eines Unternehmens selbst auch auf eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Key Opinion Leadern ankommt. Es sind die Menschen, die unsere Ideen und Denkweisen infrage stellen, die nachfragen und uns

immer herausfordern. Sie fragen nach Trends. Gesundheit ist ein allgemein sehr wichtiges Thema, in das die Mundgesundheit immer stärker hineinspielt. In Deutschland gibt es das Motto ‚Gesund beginnt im Mund‘, und das führt mit dazu, dass die Zahnheilkunde eine nicht nur rein kurative, sondern auch prophylaktische Versorgung darstellt. Dazu kommen klare Wünsche hinsichtlich der Ästhetik – schöne Zähne sorgen für eine bessere Lebensqualität, das sollte man nicht unterschätzen. Ich bin davon überzeugt, dass Dentsply Sirona in allen Bereichen der Innovationen weiterhin eine führende und antreibende Rolle spielen wird.

pip: Lieber Herr Casey, vielen Dank für dieses Interview. ■



Don Casey.

Dürfen wir vorstellen?

E
Mister E

S
Lady S

SL
Sir SL



Die neue Orthophos Familie.

Egal, ob Sie digitaler Einsteiger oder Spezialist sind – mit einem Mitglied der Orthophos Familie treffen Sie immer die richtige Wahl beim extraoralen Röntgen. **Orthophos SL** – Das High-End-Modell mit höchster Bildqualität für Praxen mit dem Gespür für neueste Technologien und für alle, die mehr wollen. **Orthophos S** – Der zuverlässige Allrounder mit umfassendem Leistungsspektrum in 2D und 3D, optimiert für die täglichen Aufgaben in der Praxis. Oder **Orthophos E** – das solide Einstiegsgerät für preisbewusste Praxen und einen sicheren Schritt in die Welt des digitalen 2D-Röntgen.

Mehr Infos oder Live-Demo anfordern unter:

dentsplysirona.com/orthophosfamilie

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

 **Dentsply
Sirona**

Ein Wendepunkt für die dentale Implantologie

Seit mehr als 65 Jahren treibt Nobel Biocare den Fortschritt in der dentalen Implantologie voran. Mit der Ankündigung seines neuen Implantatsystems Nobel Biocare N1 hebt das Unternehmen Innovation nun auf eine neue Stufe. Das seit sechs Jahren mit einer Gruppe internationaler Forscher und Kliniker entwickelte und erfolgreich getestete Konzept wurde gezielt unter Berücksichtigung biologischer Prinzipien und heutiger Patientenbedürfnisse entwickelt. pip sprach exklusiv mit Präsident Hans Geiselhöringer auf dem Nobel Biocare Global Symposium in Madrid über das Konzept und warum es einen Wendepunkt in der Implantologie markieren wird.

pip: Welches Feature bzw. welche Charakteristik des neuen Nobel Biocare N1 Implantatsystems wird Ihres Erachtens den implantologisch tätigen Zahnarzt am meisten begeistern?

Geiselhöringer: Bereits bei der Implantatbett-Aufbereitung mit den Instrumenten OsseoDirector und OsseoShaper erlebt der Behandler einen sichtbaren Aha-Effekt. Seit 40 Jahren wurde an der Art und Weise, wie dies geschieht, nichts verändert – wir haben das Protokoll nun weiterentwickelt. Es hat sich nicht nur effizienter als herkömmliche Vorgehensweisen gezeigt, sondern wir optimieren die Menge des biologisch intakten Knochens um das Implantatbett. Und in dieses ideale Umfeld setzen Sie ein Implantat, das mithilfe der optimierten Oberflächenchemie und -topografie von Xeal und TiUltra eine optimierte Gewebeintegration in allen Bereichen des Implantats schafft, also neben früher Osseointegration auch die sogenannte Mucointegration.

Auch hier steckt die Innovation im Detail, denn das Nobel Biocare N1-System hat im apikalen Teil eine höhere Oberflächenrauigkeit als im Halsbereich. Durch die besondere Konditionierung der Oberfläche wird eine ultrahydrophile Oberflächencharakteristik gewährleistet. Ein prothetischer Vorteil, der vor allem auch die Zahntechniker erfreuen wird, ist zudem die eindeutige Position der Implantat-Abutment-Verbindung.

Mithilfe unserer Ambassador Group haben wir inzwischen mehr als 18 Monate klinische Daten zum Nobel Biocare N1-Konzept und der neuen Methode der Implantatbett-Aufbereitung gesammelt und dürfen daher selbstbewusst sagen, dass das Nobel Biocare N1-Konzept in beinahe allen Aspekten des Behandlungsablaufs überzeugt. Es wird sicher mit jedem Detail den Zahnärzten sowie deren Patienten begeistern und nebenbei einen neuen Standard in der Geschichte der dentalen Implantologie etablieren.

pip: Dabei heißt es doch seit einiger Zeit, die implantologische Hardware sei ausgereizt?

Geiselhöringer: Schauen Sie sich die Historie an: Ob mit der Ti-Unite-Oberfläche, dem All-on-4-Behandlungskonzept und vielem anderen mehr – anfangs wurden wir grundsätzlich erst einmal kritisiert sowie die Funktionalität und Vorteile infrage gestellt, nur um am Ende wieder umfassend kopiert zu werden. Unsere früheren Innovationen gelten heute vielfach als Industriestandard – und das wird beim Nobel Biocare N1-System nicht anders sein. Nur dass wir inzwischen gelernt haben, unsere Innovationen patentrechtlich etwas besser zu schützen.

pip: Wie steht Nobel Biocare zur Ansprache der Zahntechniker und deren Unterstützung in der künftig engeren Partnerschaft mit dem implantologisch tätigen Zahnarzt?

Geiselhöringer: Das interdisziplinäre Team wird mit den digitalen Arbeitsprozessen, bei denen wir auch Vorreiter waren, wichtiger denn je. Die Zahntechnik fließt mittlerweile sehr emanzipiert und ganz selbstverständlich in die dentale Implantologie und Ästhetik ein. Auch hier bieten wir mit Konzepten wie DTX Studio Optionen, die Zahnarzt wie Zahntechniker gleichermaßen befähigen, Patienten immer schneller und besser zu versorgen.

pip: Wie viel Kopfzerbrechen bereitet Ihnen die Einführung der neuen MDR 2020?

Geiselhöringer: Absolut keine. Im Gegenteil, wir begrüßen Initiativen wie die EU-Verordnung über Medizinprodukte im Jahr 2020. Wir haben schon immer großen Wert auf wissenschaftliche Dokumentation und Validierung unserer Produkte gelegt. Die Sicherheit unserer Patienten steht bei uns im Vordergrund. Meiner Meinung nach wird

es aber für einige Unternehmen zunehmend schwieriger werden, ohne weitere Beweisführungen bereits bewährte Konzepte einfach zu kopieren. Das kann uns letztendlich nur recht sein.

pip: Welchen Hintergrund hat Ihre hier in Madrid gestartete Rebranding-Initiative?

Geiselhöringer: Wir haben in den letzten Jahren unsere Produkte maßgeblich weiterentwickelt. Es war daher an der Zeit, unser Erscheinungsbild mit allem was dazugehört dem innovativen Potential anzupassen. Alles was wir bei Nobel Biocare tun, soll Behandlern eine immer bessere Versorgung des Patienten ermöglichen. Oder zusammengefasst gesagt: „Nobel Biocare is about you, for your patient.“

pip: Herzliches Danke für Ihre Zeit hier in Madrid. ■



Hans Geiselhöringer.



3-D-geführter Eingriff am selben Tag

- Führen Sie Freihandeingriffe mit einer 3-D-Führung für Ihren Bohrer und Implantate mit X-Guide in Echtzeit durch.
- Passen Sie Ihren Implantatplan jederzeit während des Eingriffs an.
- Ermöglichen Sie mit DTX Studio Suite mehr Diagnosen und Behandlungen am selben Tag.

GMT 60343 DE 1901 © Nobel Biocare Services AG, 2018. Alle Rechte vorbehalten. Vertriebspartner: Nobel Biocare. X-Guide ist entweder eine eingetragene Marke oder Marke der X-Nav Technologies, LLC in den USA und/oder anderen Ländern. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken der Nobel Biocare Gruppe. 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: Nach dem nordamerikanischen Bundesgesetz darf dieses Produkt nur durch einen zugelassenen Zahnarzt oder auf seine Verschreibung hin verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.

 **Nobel
Biocare™**

Unsere Patienten wünschen sich das

Wenn man die Fallstudien in Fachzeitschriften betrachtet – pip ist da keine Ausnahme – sollte man annehmen, 80 Prozent der Zahnärzte in Deutschland setzen bereits begeistert Keramik-Implantate. Wir haben inzwischen die dritte auf die Thematik spezialisierte Fachgesellschaft, kaum eine Fortbildung kommt mehr ohne eine spezielle Session zu diesem Thema aus. Macht es einfach gerade vielen Spaß, sich einmal mit einem anderen Thema zu beschäftigen oder ist diese Versorgungsalternative wirklich in der Praxis angekommen? pip sprach mit Dr. Thomas Böll in der niedergelassenen Gemeinschaftspraxis Dres. Böll in Viernheim.

pip: Was war Ihr ursächlicher Grund, sich mit Keramik-Implantaten zu beschäftigen?

Dr. Böll: Zunächst betrachtete ich Keramik-Implantate als reines Nischenprodukt. Anfangs hing dieser Versorgungsform auch viel esoterischer Überbau an. Die Bedenken nach den Misserfolgen des damaligen Tübinger Keramikimplantats schwebten im Raum und ich hatte nicht zuletzt Vorbehalte wegen der rein einteiligen Systeme. Seit einiger Zeit erfährt man aber in Fortbildungen und hier von sehr bodenständigen Kollegen mehr und mehr zu diesem Thema. Ganz entscheidend war aber, dass immer mehr Patienten zu uns in die Praxis kamen, für die Keramik nicht nur Wunschtherapie, sondern Ausschlusskriterium war. ‚Ich möchte Implantate, aber nur aus Keramik!‘, hören wir wirklich immer öfter. Bei der DGOI hatte ich dann einen Vortrag zu den Zeramex-Implantaten gehört und war beeindruckt von der ausgezeichneten Weichgewebsintegration, speziell bei Patienten mit einer schwierigen PA-Vorgeschichte, und auch von der Philosophie, etwas weg vom rein mechanischen mehr hin zum biologischen Denken. Überzeugt hat mich auch, dass bei Zeramex die Schraube aus Carbon ist, ich also ein wirklich komplett metallfreies Paket erhalte.

pip: Haben Sie sich im Vorfeld mit den Besonderheiten der Keramik-Implantate befasst – sowohl theoretisch als auch praktisch?

Dr. Böll: Ich mache grundsätzlich Dinge nicht freihändig aus einem Produktprospekt heraus. Dafür war aus den theoretischen Fortbildungen und aus der Literatur zu deutlich hervorgegangen, dass man die Protokolle der Titanimplantate nicht 1:1 auf die Keramik-Systeme übertragen kann, vom Aufbereitungsprotokoll und dem Eindrehmoment bis zur Tiefe der Implantatschulter, um nur einige wesentliche Unterschiede zu nennen. Als ich mich ausreichend theoretisch sattelfest fühlte, habe ich praktische Kurse bei Dr. Roman Beniashvili in

Schorndorf gemacht. Man kann von erfahrenen Kollegen nur profitieren.

pip: Welches waren Ihre besonderen ‚Aha!‘-Momente?

Dr. Böll: Ich sehe die biologischen Vorteile bei Keramik-Implantaten weit über die oft als Entscheidungskriterium genannten ‚Titanunverträglichkeiten‘ hinaus. Wir beobachten signifikant geringere Plaque-Anlagerungen und haben allein damit eine deutlich verbesserte Prognose für periimplantäre Entzündungen, speziell bei Patienten mit starken, durch was auch immer hervorgerufenen, Entzündungsreaktionen.

pip: Und was hat Sie am Konzept des Zeramex-Implantats überzeugt beziehungsweise haben Sie auch Erfahrungen mit anderen Keramik-Typen?



Dr. Thomas Böll.

Dr. Böll: Zunächst hat mich das Handling überzeugt, ich finde es sehr durchdacht und, natürlich auf die Besonderheiten der Keramik ausgerichtet, verhältnismäßig einfach, auch vom benötigten Instrumentarium her. Daneben war es die schon erwähnte 100-prozentige Metallfreiheit: Es gibt hier keine versteckte Metallschraube, sodass Zirkonoxid nicht auf Metall liegt. Letzteres kann aufgrund der unterschiedlichen Materialeigenschaften nicht langfristig funktionieren. Bei der Schraube aus dem Hochleistungsmaterial Vicarbo, das übrigens seit etlichen Jahren bereits erfolgreich in der Orthopädie eingesetzt wird, handelt es sich um eine PEEK-Matrix mit einem hohen Anteil Carbonfasern, durch die eine sehr hohe Zugfestigkeit erreicht wird. Die Übertragung der Kräfte erfolgt über abgerundete Gewindegänge, was eine sehr gleichmäßige Krafteinleitung ohne Spannungsspitzen in den Implantatkörper ermöglicht.

pip: Wie erleben Sie in Ihrer Praxis und im engen Austausch mit Kollegen als Paten-Zahnarzt der DGOI die Nachfrage seitens der Patienten nach Keramikversorgungen?

Dr. Böll: Nicht nur bei uns, auch bei Kollegen in unseren Studiengruppen werden Keramik-Implantate immer öfter und aktiv vom Patienten angefragt. Ich sehe uns als implantologisch tätige Zahnärzte in der Pflicht, ein modernes Auftreten zu zeigen. Gleichzeitig wollen wir die doch hohe Erfolgsrate unserer Implantatversorgungen natürlich auch den Patienten angedeihen lassen, die sich Keramikarbeiten von uns wünschen – insofern machen wir bei der Auswahl des Systems keine Kompromisse.

pip: Herzliches Danke, Herr Dr. Böll, für dieses Gespräch. ■

Zeramex

Das Keramikimplantat



Das natürlich weisse Keramikimplantat

Flexibel, verlässlich und
effizient einsetzbar.

- 100% metallfrei
- Reversibel, zweiteilig verschraubt
- Massgeschneiderte prothetische
Flexibilität

Made in Switzerland
– Since 2005

ZERAMEX
natürlich, weisse Implantate

Vernetztes Denken

Anfang 2018 übernahm Arjan de Roy nach Stationen bei Uni-lever, Ormco Europe und VDW die Position als Group Vice President der Vertriebsregion DACH. Die Wahl fiel damals auf ihn, um die einzelnen Produktbereiche zu einem „One Global Team Dentsply Sirona“ zusammenzufassen. Wie er in dieser Position die erste IDS erlebte und wie es ihm und Dentsply Sirona heute geht, wollte pip wissen und sprach mit ihm dazu am Standort von Dentsply Sirona in Bensheim.

pip: *Equipment, Consumables, Implantate, Orthodontie – und das Ganze für Deutschland, Österreich und die Schweiz: Halten Sie da nicht ein paar Bälle zu viel in der Luft?*

de Roy: Keineswegs, denn wir denken nicht in einzelnen Produkten und Prozessen, sondern in Lösungen im klinischen Workflow. Die verschiedenen Bereiche wachsen immer mehr zusammen. Schauen Sie sich allein die dentale Implantologie und KFO und die jeweilige dort eingesetzte Diagnostik von DVT über Intra-oral-scanner bis zur CAD/CAM-Fertigung an. Was nutzt wiederum der beste Scanner, wenn er sich nicht nahtlos in die Praxis-Einrichtung und -Organisation einfügt?

pip: *Wir erleben den Zahnarzt oft und immer noch sehr detailverliebt ...*

de Roy: Das darf und muss er in seinem diffizilen und detailgenauen Beruf auch sein. Umso mehr braucht er Partner in der Industrie, die ihm helfen, essenzielle Arbeitsprozesse für seine Praxis zu implementieren und zu perfektionieren. Wir bei Dentsply Sirona machen keine isolierten Angebote, sondern können den Zahnmedizinern aus einem breiten Portfolio die besten Lösungen zusammenstellen. Dies beginnt mit dem intraoralen Scan, für den wir mit Primescan eine schnelle und genaue digitale Abformung auf höchstem Niveau auf der IDS vorgestellt haben. Es geht vom dreidimensionalen Röntgen, bei dem wir mit dem Orthophos-Röntgensystem zu den marktführenden Anbietern zählen, bis hin zur Verknüpfung all dieser Daten zu einer Behandlungsplanung, wie zum Beispiel in Simplant. Bei den digitalen Workflows mit dem Labor oder der prothetischen Chairside-Fertigung mittels Cerec kann der Anwender den für sich passenden Arbeitsablauf selbst festlegen. Wir hören, dass sich immer weniger Zahnärzte um Schnittstellen und Validierungsprozesse kümmern möchten, damit sie ihre Arbeitszeit vermehrt dem Patienten widmen können – mit unseren Workflows können sie das sorgenfrei. Das ist übrigens keineswegs selbstverständlich – in der Abstimmung und Präzision sind wir am Markt derzeit sicherlich einzigartig.

pip: *Wie wird sich mit der veränderten Praxislandschaft die Rolle des Industrieanbieters bis hin zum traditionellen Außendienst-Kontakt verändern?*

de Roy: Ebenso wie der Zahnarzt nicht mehr jede Spezialität bis in die Tiefe beherrschen kann, ist auch heute kein Verkaufsbereiter mehr Experte in jedem Detail. Bei Dentsply Sirona bündeln wir am Standort in Bensheim ein Netzwerk aus Beratern und Spezialisten, die die Bedürfnisse der Praxis fachgerecht identifizieren und in der Lage sind, Lösungen aus einem breiten Portfolio an Produkten, Einrichtungen und Technologien zu schaffen. Wesentlich dabei sind auch unsere lokalen und globalen Schulungs- und Fortbildungseinrichtungen wie unsere Dentsply Sirona Academy.

pip: *Wo sehen Sie die Herausforderungen von morgen?*

de Roy: Unsere Zukunft ist digital. Die Zahnärzte von morgen erwarten, dass die Zusammenarbeit im digitalen Workflow reibungslos läuft und immer mehr Prozesse miteinander vernetzt werden. Ein Beispiel dafür ist Azento, unsere innovative Lösung für den Einzelzahnersatz. Auf Basis digitaler Patientenscans erhält der Arzt einen präzisen, maßgeschneiderten Behandlungsplan sowie die Azento-Box mit allen Komponenten und Instrumenten, damit eine computernavigierte Implantatbehandlung mit patientenindividuellem Atlantis-Abutment und Gingivaformer erfolgen kann. Wir arbeiten daran, solche digitalen Prozesse miteinander zu verbinden. Das ist ein langer Weg, aber hier investieren wir in die Zukunft. Ich bin stolz auf unsere Mitarbeiter, die jeden Tag ihre tiefgreifenden Kenntnisse über die Behandlungsabläufe in Praxis und Labor für unsere Kunden einsetzen. Unser Ziel ist es, Lösun-

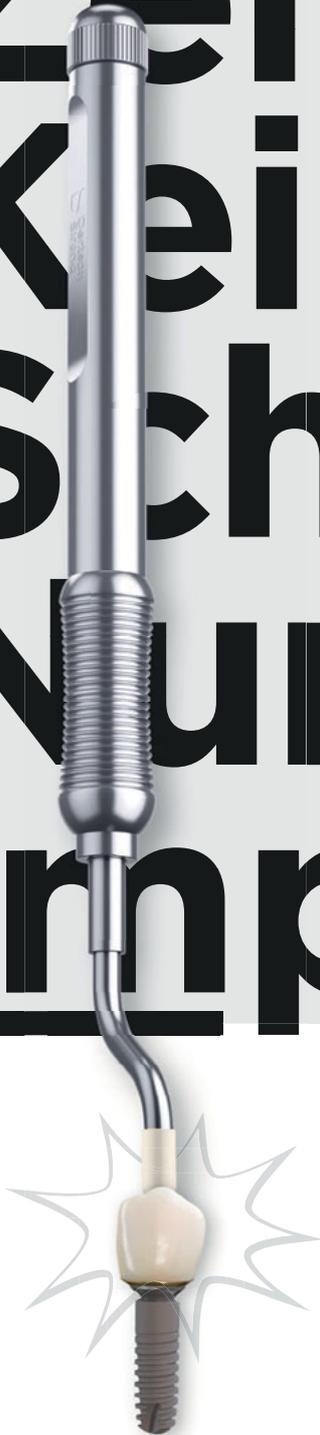
gen zu entwickeln, die Zahnärzten und Zahntechnikern helfen, ihren Patienten mit einer besseren zahnmedizinischen Versorgung ein schönes Lächeln zu schenken. Demografisch stehen wir im Bereich der dentalen Implantologie vor einer sehr spannenden Phase: Die Zahl der Behandlungen wird in den kommenden Jahren beeindruckend steigen. Um diesem Behandlungsdruck zu genügen, müssen die Therapien effizienter und zeitsparender gestaltet werden, ohne Kompromisse bei Langlebigkeit oder Ästhetik. Dafür haben wir innerhalb unseres Implantat-Portfolios Innovationen wie das konometrische Acuris-Konzept entwickelt, mit dem die Retention rein durch Friktion, ohne Schrauben oder Zement, erfolgt – der Traum eines jeden Zahnarztes und jeden Zahntechnikers.

pip: *Herzliches Danke für dieses Gespräch.* ■



Arjan de Roy.

Kein Zement. Keine Schraube. Nur ein Impuls!



Die finale Krone in wenigen Sekunden! Anstelle von Zement oder Schrauben wird bei Acuris die Krone durch Friktion auf dem Abutment befestigt. Alles, was Sie benötigen, ist ein Impuls mit unserem einzigartigen Befestigungsinstrument. Damit sitzt die Krone fest, bleibt aber für den Zahnarzt herausnehmbar.

Ohne Zement - weniger Periimplantitis-Risiko.

Ohne Schraube - mehr Ästhetik.

Ohne Zweifel - eine kleine Revolution!

Weitere Impulse:

Tel. 06251 16-1610, www.dentsplysirona.com/acuris

Implantologie in der Wohlfühlpraxis

Sasbach am Kaiserstuhl liegt 30 km nordwestlich von Freiburg, direkt am Rhein. Eine Brücke verbindet es mit dem französischen Marckolsheim. In beiden Orten hat sich Dr. Roland Schlär als Zahnarzt niedergelassen, in Sasbach im Jahr 1982, in Frankreich dann 2002. Während er die Sasbacher Praxis 2019 an seinen Nachfolger übergeben hat, praktiziert er weiterhin in Marckolsheim. Mit der Erfahrung von 37 Jahren als niedergelassener Zahnarzt, davon fast 20 als Implantologe, weiß Dr. Schlär um die Herausforderungen der Praxis.

pip: Welche Rolle spielt die Implantologie in Ihrer Praxis?

Dr. Schlär: Der Patientenwunsch geht immer ausgeprägter in Richtung festsitzender Zahnersatz oder herausnehmbarer Zahnersatz auf Implantatbasis. Die Implantologie ist auf jeden Fall die Zukunft der Zahnmedizin. Wir haben im Schnitt 60 bis 70 Implantate im Jahr gesetzt, was mir für eine zahnärztliche Praxis auf dem Land nicht wenig erscheint, da wir nicht wie die städtischen Praxen mit vielen Überweisungen rechnen können.

pip: Was möchten Sie als erfahrener Implantologe den jungen Kolleginnen oder Kollegen mit auf den Weg geben?

Dr. Schlär: Am Anfang steht die Erstellung eines klaren Arbeitskonzepts. Soll die Versorgung festsitzend sein, möglichst viel festsitzenden Anteil haben oder herausnehmbar sein? Wichtig ist, sich für ein ausgereiftes Implantatsystem zu entscheiden. Das muss übersichtlich sein, sonst ‚verzettelt‘ man sich schon mal als Anfänger. Grundsätzlich habe ich mich immer konsequent an Lehrmeinungen und Vorgaben der Hersteller gehalten. Nie hatte ich die Haltung, dass es ‚irgendwie‘ funktionieren wird.

pip: Wann und warum haben Sie sich für das Ankylos-Implantatssystem entschieden?

Dr. Schlär: Seit 2002 arbeite ich mit Ankylos. Inzwischen haben wir über 1.000 Implantate gesetzt. Als wir uns mit der Frage nach dem Implantatsystem auseinandersetzen, stellten wir fest, dass die planverschraubten Abutments oder Implantatpfosten zum Schraubenbruch neigen und es dann äußerst schwierig ist, diese abgebrochenen Schraubenwindungen aus dem Implantat herauszudrehen.

Die Konusverbindung von Ankylos war für mich ein entscheidender Punkt, genau wie das Platform Switching und das übersichtliche Sortiment. Die konische Verbindung hat einen längeren

Schaft, bei dem keine Abscherbewegungen entstehen. Außerdem ist durch die konische Verbindung ein spaltfreier Verschluss möglich. Dennoch lässt sich das Abutment, wenn notwendig, relativ leicht wieder entfernen, auch wenn die konische Verbindung eine starke Friktion hervorgerufen hat. Ausschlaggebend für Ankylos war dann die Prothetik. Der Kronenrand braucht einen Abstand zum Knochen, damit es keine Rückbildung gibt. Das leistet das TissueCare-Konzept.

pip: Was hat Ihnen in Ihrer Berufstätigkeit am meisten Freude bereitet?

Dr. Schlär: Freude hat mir das gute Miteinander in der Praxis bereitet, sowohl zwischen Personal und Patienten als auch beim Personal. Wir wollten eine ‚Wohlfühlpraxis‘ sein und haben das mit unserem Freundlichkeitskonzept geschafft. Ziel war immer, den Patientenwünschen mit qualitativ hochwertiger Leistung zu entsprechen.



Dr. Roland Schlär.

In der Implantologie hat mich gefreut, dass ich wenig Implantatverluste oder Komplikationen hatte. Es gab Verluste, aber nur bei ein bis zwei Prozent der Fälle. Die in der Anfangsphase gesetzten Implantate sind noch immer im Kiefer. Auch auf der prothetischen Ebene hatten wir kaum Knochenabbau zu verzeichnen.

pip: 2018 hat Dentsply Implants mit Sirona Dental fusioniert. Welche Chancen sehen Sie im Gesamtverbund der Dentsply Sirona?

Dr. Schlär: Ich habe mich immer sehr gut betreut und beraten gefühlt. Im ersten Überschwang von jemandem mit Erfahrung unterstützt zu werden, finde ich sehr hilfreich. Durch die Fusion hat sich einiges noch weiter vereinfacht, da sich Synergieeffekte gebildet haben. Es gibt zum Beispiel

eine zentrale Website, von der aus ich alles bestellen kann. Nicht zuletzt kann ich als Kunde, der neben den Implantaten auch andere Produktlinien bezieht, von Rabattaktionen profitieren.

pip: Haben Sie Wünsche an Dentsply Sirona Implants?

Dr. Schlär: In einigen Fällen hatten wir bei geringem Platzangebot im Kiefer mit dem 3,5 mm-Implantat von Ankylos zu wenig Platz, um uns an die Standards zu halten. In diesen Fällen mussten wir auf ein anderes System ausweichen. Das wäre eine sinnvolle Ergänzung des Sortiments. Weitere Wünsche wären provisorische beziehungsweise Übergangsimplantate für die Einheitlichkeit bei Augmentation und noch mehr prothetische Fortbildungsangebote.

pip: Herr Dr. Schlär, vielen Dank für dieses Interview. ■

Ihre Röntgenvollausstattung /-ergänzung – so preiswert wie noch nie

NEU

Kombinieren Sie Ihr 2D/3D Röntengerät mit Ihrem passenden Intraoralmodul!

Die byzz^{next} 10 User
ist immer dabei!



2D

2D und 3D
Röntengeräte

	LVP	Modulpreis
PaX-i	24.900 €	20.800 €
PaX-i HD ⁺	28.900 €	23.600 €
PaX-i3D ⁸ Green ^{next}	84.900 €	58.490 €
PaX-i3D ¹² Green ^{next}	99.900 €	74.900 €
PaX-i3D ¹⁶ Green ^{next}	109.900 €	81.600 €
PaX-i3D ¹⁷ Green ²	141.900 €	115.900 €



3D

1 Digitale Intraoralsysteme

EzSensor HD		x-on [®] scan	
LVP	mit 2D/3D Modul	LVP	mit 2D/3D Modul
6.400 €	4.700 €	6.900 €	5.200 €



EzSensor HD

oder



x-on[®] scan

2 Intraoralmodul bestehend aus x-on tube^{AIR} + EzSensor HD/x-on scan

x-on [®] tube ^{AIR} EzSensor HD	x-on [®] tube ^{AIR} x-on [®] scan	
LVP	LVP	mit 2D/3D Modul
11.890 €	12.390 €	8.490 €



x-on[®] tube^{AIR}

+



EzSensor HD

oder



x-on[®] scan

3 Sensorenmodul bestehend aus 2 Sensoren: EzSensor HD (Gr. 1/1,5/2)

EzSensor HD	
LVP	mit 2D/3D Modul
12.800 €	7.900 €



EzSensor HD

2x

Modul 2&3 auch ohne 2D/3D
Röntengerät erhältlich!

2: x-on tube^{AIR} + EzSensor HD
Einzelmodulpreis: 9.490 €
x-on tube^{AIR} + x-on[®] scan
Einzelmodulpreis: 9.490 €

3: EzSensor HD 2x
Einzelmodulpreis: 8.490 €



Das erste digitale Implantat der Welt?

Auf der diesjährigen IDS gelang dem Schweizer Unternehmen TRI Dental Implants ein kleiner Coup: Wirkungsvoll mit Look-Alikes aus der erfolgreichen „Matrix“-Trilogie in Szene gesetzt, präsentierte das Unternehmen das erste digitale Implantat der Welt mit der speziell für die neuen digitalen Fertigungstechnologien entwickelten Matrix-Verbindung. Prof. Dr. Constantin von See konnte den neuen Typ bereits in vorklinischen Untersuchungen testen und seine Expertise bei der Entwicklung einbringen. pip sprach mit ihm an der DPU – Danube Private University im österreichischen Krems, an dem er die Direktion des Zentrums für Digitale Technologien in der Zahnmedizin und CAD/CAM sowie die Leitung der Radiologie innehat, über die Entwicklung des „digitalen Implantats“, was genau sich damit verändert hat, warum Abutments damit bald der Vergangenheit angehören können und ob irgendwelche Kompromisse bezüglich der Ästhetik befürchtet werden müssen.

pip: Marketing-Gag oder ein echter Durchbruch, dieses angeblich erste ‚digitale Implantat‘?

Prof. von See: Ich kann Ihre Skepsis nachvollziehen – vieles, was vollmundig als Innovation angekündigt wird, stellt sich am Ende als klinisch wenig ausschlaggebende geringfügige Modifikation eines Designs oder eines anderen unwesentlichen Details heraus. In diesem Fall haben wir aber tatsächlich einen völlig neuen Denkansatz. Der gesamte Prozess wurde einmal rückwärts gedacht, was in der Frage mündete: ‚Brauchen wir das Abutment?‘ Das hört sich sicherlich zunächst etwas verrückt an, war aber nur dank der heute verfügbaren digitalen Planungs- und Fertigungsmöglichkeiten sowie verbesserten Materialien durchaus eine berechtigte Frage. Die mechanische Verbindung wurde also von Grund auf neu gedacht.

pip: Was wurde konzeptionell im Einzelnen verändert?

Prof. von See: Wo wir bei den heutigen Systemen konventionell Schraube plus Abutment plus Verblendmaterial haben, übernimmt dank des Einsatzes neuer Materialien und der Möglichkeiten der digitalen Planung und der Möglichkeiten der Finiten-Elemente-Analyse die ehemalige Halteschraube jetzt eine direkte mechanische Funktion. Die Auswahl eines Abutments und der ganze damit verbundene Wirrwarr – angussfähig oder nicht, Standard- oder individuelles Abutment, gefräst oder nicht – fällt also vollständig weg. Sie haben jetzt über

die Schraube eine direkte Anschlussstelle an die prothetische Verbindung. Nun haben wir ja im Laufe der Zeit einiges gelernt über Schichtstärken und Krafteinleitung, und daraus ergibt sich logischerweise, dass dieses neue Design und der gesamte Prozess analog gar nicht darstellbar wären. Die Materialstärke, das heißt, die Minimalschichtstärke wird digital vorgegeben, direkt auch auf die Bohrer und Bohrdurchmesser abgestimmt und entsprechend präfabriziert, damit ich die spezifisch notwendige Stabilität der geplanten Versorgung erreiche. Auch die Indexierungsproblematik, insbesondere bei mehrgliedrigen Versorgungen, wird sich so nicht mehr stellen. Dank der im Grunde unbegrenzten Designflexibilität können Restaurationen von verschraubten vollanatomischen CAD/CAM-Einzelzahnversorgungen bis zu mehrteiligen Stegen und Brücken direkt auf dem Implantat geplant werden.



Prof. Dr. Constantin von See.

pip: Der Einsatz und die Herstellung von Abutments werden damit völlig überflüssig – das wird einige Unternehmen wenig freuen ...

Prof. von See: Sie werden mir verzeihen, wenn ich weniger an das Geschäftsmodell von Abutment-Herstellern denke und mehr an die Kollegen im niedergelassenen Bereich. Von der Planung bis zur Umsetzung werden Sie Versorgungen mit diesem neuen Konzept vollständig ‚inhouse‘ vornehmen können. Auch additive Verfahren, sicher einer der nächsten großen Meilensteine in der Implantatprothetik, werden bei diesem neuen Konzept direkt mit einbezogen, sowohl im Kunststoff- als auch im Metallbereich. Die Effizienz in der Praxis wird dieses Verfahren also wirklich maßgeblich steigern.

pip: Bedeutet die deutlich verbesserte Effizienz dann Kompromisse bei der Ästhetik?

Prof. von See: Nehmen Sie allein das Diskussionsthema No 1 in der Hochästhetik: die Klebefuge. Sie fällt hier vollständig weg. Insgesamt haben wir viel weniger Materialien und nur konsequent weniger mögliche Gingivairritationen. Es kann nichts korrodieren, es bewegt sich viel weniger gegeneinander. Jedes einzelne Emergenzprofil ist individuell formbar und kann optimal ausgeformt werden. Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die maximale Winkelungs- und Indikationsfreiheit und die Möglichkeit, auch das Weichgewebemanagement digital zu planen, nicht nur eine hohe Langlebigkeit der Versorgung, sondern auch ausgezeichnete ästhetische Ergebnisse erzielen dürften.

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

RUNDAS – Ihr Spezialist für Praxisbedarf und Hygieneartikel

Mehr als 13.000 zufriedene Kunden schätzen unsere Zuverlässigkeit und die Spitzenqualität der Produkte bei einem überzeugenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

RUNDAS - Latex- / Nitrilhandschuhe

Spenderbox mit 100 Stück



Unsere Bestseller



Art.-Nr.: 20100

Latex



Art.-Nr.: 20500



4,95 €

3,75 €

zzgl. ges. MwSt

Dauerhaft Kosten senken!

Ora-Aid - Intraoral-Pflaster

Packung mit 20 Streifen
je 50 mm x 15 mm oder
25 mm x 15 mm

Indikationen

- Aphthen
- Orale Wunden
- Implantatchirurgie
- Zahnextraktion
- Parodontologie
- KFO-Therapie



Verbesserte Eigenschaften

Art.-Nr.: AG-205A, AG-202A

ab 65,55 €

ab 52,50 €

zzgl. ges. MwSt

MED-COMFORT - sterile Latex-OP-Handschuhe

Spenderbox mit 50 Paar

- polymerbeschichtet, mikrogeraut, ETO-Sterilisation



Super-Spar-Preis



23,95 €

20,99 €

zzgl. ges. MwSt

Art.-Nr.: 01142

Petsorb Desinfektions-Vliestücher



D-Wipes Petsorb (Art.-Nr.: 70150)
ca. 50 g/m², fein gelocht
Karton mit 8 Rollen

V-Wipes Petsorb (Art.-Nr.: 70151)
ca. 55 g/m², glatt, ungelocht
Karton mit 6 Rollen

M-Tex-Wipes Petsorb (Art.-Nr.: 70152)
ca. 50 g/m², grob gelocht
Karton mit 8 Rollen

Passende Spendereimer separat erhältlich.



Art.-Nr.: 75060
75061

ab

26,99 €

zzgl. ges. MwSt

SAFELINE Quick Des - Schnelldesinfektion

Kanister mit 10 l

ab 2 Kanistern
nur 21,99 €

Vorsichtig verwenden.
Vor Gebrauch stets
Etikett und Produkt-
informationen lesen.

Art.-Nr.: 75899



25,50 €

23,99 €

zzgl. ges. MwSt

Wir bringen
Farbe in Ihre
Praxis!



Diese und viele weitere Produkte finden Sie in unserem Online-Shop
www.rundas.de

RUNDAS GmbH
Amalienstr. 62 • 46537 Dinslaken
Tel.: +49 2064 625 95 50 • Fax: +49 2064 625 95 80
info@rundas.de • www.rundas.de

RUNDAS
Groß- und Einzelhandel
für Praxisbedarf und Hygieneartikel

Aktueller Stand zur Periimplantitis

In der Literatur werden aktuell Häufigkeitsraten für eine Periimplantitis angegeben, die zwischen 1,1-85,0 % bzw. 1,0-47,0 % schwanken. Die hohen Spannweiten sind vom jeweils eingesetzten Diagnoseparameter und den jeweiligen Schwellenwerten (z. B. bei den Sondierungstiefen und krestalen Knochenverlusten) abhängig. Die Faktoren, die eine Entstehung periimplantärer Erkrankungen fördern können, sind dabei vielfältig. Dazu gehören u. a. lokale Faktoren wie eine höhere Rauigkeit der Implantatoberfläche, das Oberflächendesign im Implantat-Halsbereich und ein potenziell zytotoxischer Einfluss freier Titanpartikel. Auch die Art der Befestigung scheint einen Einfluss zu haben. Bei zementierten Suprastrukturen konnten beispielsweise geringere periimplantäre Knochenverluste und höhere Implantatüberlebensraten als bei verschraubtem Zahnersatz ermittelt werden. Allerdings erhöhen Zementüberschüsse das Periimplantitisrisiko signifikant. Die Oberflächenbeschaffenheit, das Design sowie das Material der Abutments hatten hingegen keinen Einfluss auf die periimplantäre Gesundheit. Allerdings konnte bei Abutments aus Zirkonoxid eine geringere Blutungsneigung beobachtet werden als bei Titanabutments.

Anhand der augenblicklichen Studienlage wird deutlich, dass noch immer keine eindeutigen Erkenntnisse zur Ätiologie der periimplantären Erkrankungen, keine einheitlichen Diagnosekriterien und somit auch keine validen epidemiologischen Angaben zur Prävalenz periimplantärer Erkrankungen vorliegen. Folgerichtig sind mit Blick auf die ungeklärte Genese der Entitäten, insbesondere im Bereich der Therapie, eine Vielzahl Behandlungsprotokolle vorzufinden. Im Rahmen der nicht-chirurgischen und chirurgischen Therapie periimplantärer Erkrankungen stehen neben der mechanischen Reinigung der Implantatoberflächen mit Handinstrumenten, rotierenden Bürstchen, Ultraschall- oder Pulverstrahlgeräten, chemische Reinigungsverfahren, verschiedene medikamentöse Therapien u. a. mit Antibiotika und Probiotika sowie verschiedene Arten von Lasertherapien zur Verfügung, die sehr häufig miteinander kombiniert werden. Der adjunktive Einsatz von systemischen Antibiotika scheint je nach Art des Antibiotikums, respektive der Nachbeobachtungsdauer, zu unterschiedlichen Ergebnissen zu führen. Amoxicillin hatte etwa als Zusatz zu einer resektiven chirurgischen Periimplantitis-Therapie keinen Zusatzeffekt. Auch bei einer konservativen Therapie der Mukositis mittels regelmäßiger

professioneller Plaqueentfernung führte eine zusätzliche Antibiotikagabe nicht zu besseren klinischen Ergebnissen. Bei zusätzlicher Anwendung eines Diodenlasers beim geschlossenen Scaling und Root Planing (SRP) war nach einem sechsmonatigen Follow up kein Zusatznutzen im Vergleich zu einem SRP als alleinige Maßnahme erkennbar. In einem systematischen Review konnten im Gegensatz dazu bakterizide Effekte eines Diodenlasers ermittelt werden. Auch beim Einsatz von Er:YAG- bzw. Er,Cr:YSSG-Lasern waren Effekte auf parodontopathogene Keime bzw. die knöcherne Regeneration erkennbar. Allerdings gingen die Autoren aufgrund der geringen Anzahl verfügbarer hochwertiger Studien von einer eingeschränkten Evidenz aus. Zwei weitere systematische Reviews hingegen bescheinigen dem Diodenlaser und Lasern grundsätzlich keinerlei bzw. nur geringe Zusatzeffekte auf die Reduktion klinischer Entzündungsparameter. Auch die einmalige Durchführung einer antimikrobiellen Photodynamischen Therapie (aPDT) führte im Hinblick auf klinische und röntgenologische Parameter bei der chirurgischen Periimplantitis-Therapie

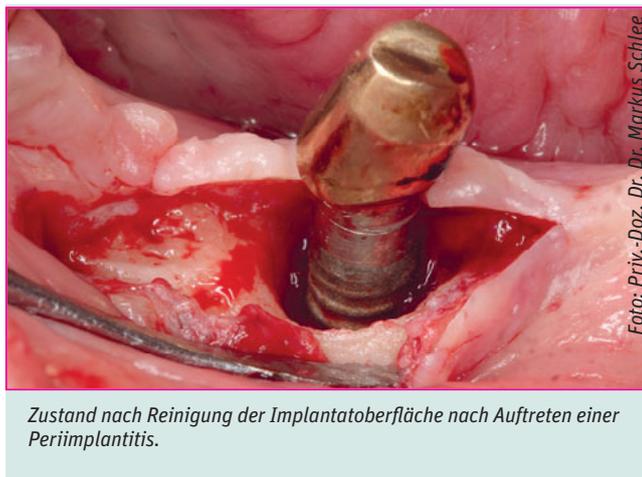
zu keiner Verbesserung. Zu anderen Ergebnissen kommen einige andere Publikationen. So konnten in einer Metaanalyse zur Wirksamkeit einer aPDT als zusätzliche Maßnahme bei mechanischer Kürettage signifikant bessere klinische und mikrobiologische Ergebnisse ermittelt werden als bei alleiniger bzw. einer mit Chlorhexidin (als lokalem Antiseptikum) kombinierten mechanischen Plaqueentfernung. Auch eine Netzwerk-Metaanalyse neueren Datums kommt zum Schluss, dass der Einsatz der aPDT zu einem signifikant besseren Gewinn klinischen Attachments als ein alleiniges mechanisches Debridement führt. Auch auf mikrobiologische Parameter scheint die aPDT günstig zu wirken. Zu widersprüchlichen Ergebnissen bezüglich der Wirksamkeit einer aPDT kamen die Autoren einer systematischen Übersichtsarbeit

aus dem gleichen Jahr wie die vorgenannte Arbeit. Die Ergebnisse wurden u.a. auf die heterogenen Studiendesigns, die kurzen Nachbeobachtungsperioden sowie insbesondere die unterschiedlichen Laserparameter zurückgeführt. In einigen Publikationen war beim Einsatz von Pulverstrahlgeräten ein Zusatznutzen erkennbar, während an anderer Stelle kein Zusatzeffekt bei der Therapie und Prävention der Periimplantitis bestätigt werden konnte. Gegenüber einem Placebo-

präparat führte der zusätzliche Einsatz von Chlorhexidin (CHX) bei der Mukositis-Therapie nicht zu einem signifikant besseren Behandlungsergebnis als eine nicht-chirurgische Therapie als alleinige Maßnahme. Auch im Rahmen einer Erhaltungs-therapie nach Implantatinsertion führte die Gabe eines CHX-Lacks nicht zu einem Zusatznutzen. Auch die Wirksamkeit von Probiotika konnte bislang aufgrund heterogener Studienergebnisse nicht eindeutig belegt werden. Triclosan-haltige Zahnpasta scheint sich zur Prävention von Periimplantitiden zu eignen.

Fazit

Aufgrund der offensichtlichen Komplexität des Krankheitsgeschehens scheint es noch immer keinen evidenzbasierten, schlüssigen und vorhersehbaren Therapieansatz für periimplantäre Erkrankungen zu geben. Eine wirkungsvolle Prävention scheint mittels geeigneter und regelmäßiger Nachsorge-maßnahmen möglich zu sein. ■



Zustand nach Reinigung der Implantatoberfläche nach Auftreten einer Periimplantitis.

Foto: Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee

MEISINGER

PERFECT SURGICAL SOLUTIONS



Trephine Ejection Kit

Art.-No. BTE00

595,- €



Aktion 31821

Cytoplast™ & Vitala®

Membranes & Sutures

5+1



Aktion 31820

NanoBone®

QD, granulate & block

5+1



Aktion 7311901

895,- €

~~1.123,50 €~~

inkl. 50x

Master-Pin-Control Basic

Art.-No. BMPBA + 40x MP10



www.meisinger.de | 02131 2012-303

Aktionszeitraum: 01.08. - 30.09.2019

Meisinger
since
1888

Ganz smart Zeit und Ressourcen gespart

Die digitale Vernetzung verändert die Art, wie wir leben. Produkte werden mehr und mehr zu intelligenten Begleitern in unserem Alltag. Miteinander verbundene Geräte übernehmen die Funktion kleiner Helfer, Ratgeber und Assistenten. Sie zeigen uns den richtigen Weg, koordinieren unseren Kalender und vernetzen uns mit unseren Freunden. In Summe geben uns diese Hilfsmittel etwas zurück, von dem man nie genug haben kann: Zeit. Das Internet der Dinge ist selbst in der Dentalpraxis nicht mehr nur eine Vision – und auch W&H baut sein Portfolio an vernetzten Produkten für die Dentalpraxis konsequent aus.

Unterwegs planen spart Zeit

Ab Herbst 2019 steht Implantologen mit Implantmed Plus ein Chirurgiegerät mit dem ioDent-System zur Verfügung. Mit der smarten W&H-Lösung wird die Sicherheit in der Praxis weiter erhöht und Ressourcen lassen sich vorausschauend sowie effizient einsetzen. Ob Zuhause, auf dem Weg zur Arbeit oder kurz vor dem Einsatz: Behandlungen mit Implantmed Plus können dank

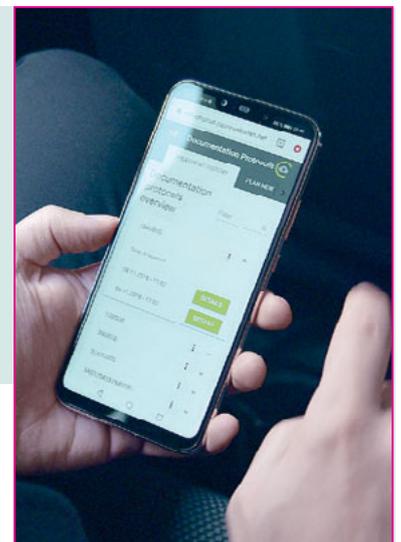
Gewindeschneidekurve, Bohrprotokoll oder Implantatstabilitätswerte – sämtliche Dokumentationsdaten können vom Chirurgiegerät Implantmed Plus einfach in die Onlineplattform übertragen werden. Der Vorteil liegt nicht nur in der täglichen Zeitersparnis, sondern vor allem in der Sicherheit, jederzeit alle Daten in übersichtlicher Weise griffbereit zur Verfügung zu haben. Implantologen können ihren Patienten sofort nach der Behandlung Einsicht in die Insertionsdaten geben und im Detail über den Verlauf informieren. Im Rahmen einer Überweisung kann das gesamte Behandlungsprotokoll einfach exportiert und versendet werden.



Mit Implantmed Plus steht Implantologen ein Chirurgiegerät mit dem ioDent-System zur Verfügung.

Überblick behalten leicht gemacht

Arbeiten die Geräte einwandfrei? Steht ein Service an? Oder gibt es einen Störfall? All diese Fragen



Behandlungen können dank des neuen ioDent-Systems am Computer oder mobile Device schnell und einfach online geplant werden – das passende ioDent Gateway mini ist nicht größer als ein Smartphone.

des neuen ioDent-Systems am Computer oder Mobile Device schnell und einfach online geplant werden. Das intuitiv aufgebaute User-Interface der ioDent-Onlineplattform ermöglicht die VorabEinstellung sämtlicher Behandlungsdetails. Implantatpositionen sowie alle benötigten Programmschritte können vor der Behandlung individuell geplant und konfiguriert werden. Eine in ioDent integrierte Implantatherstellerdatenbank rundet das Paket ab. Die von den Implantatherstellern empfohlenen Programmschritte sind in ioDent 1:1 abgebildet. Manuelle zeitaufwendige Konfigurationen der einzelnen Programmschritte entfallen damit. Die festgelegten Einstellungen können zu Behandlungsbeginn ganz einfach an Implantmed Plus übertragen werden.

Automatisierte Verwaltung der Daten

Die Übertragung von Dokumentationsdaten per USB-Stick gehört mit ioDent der Vergangenheit an. ioDent ermöglicht eine automatisierte Verwaltung der Daten. Ob Drehmomentverlauf,

und mehr können mit ioDent leicht beantwortet werden. Über die ioDent-Onlineplattform haben die Anwender alle Implantmed Plus-Geräte voll im Blick. ioDent gibt nicht nur zu den Geräteparametern wie der ersten Inbetriebnahme oder die Betriebsstunden Auskunft. Das smarte System von W&H informiert über anstehende Services und warnt Anwender sowie den W&H Service Support bei etwaigen Fehlfunktionen. Der W&H Service Support kann auf diese Weise frühzeitig reagieren, allfällige Reparaturmaßnahmen organisieren und Ersatzgeräte noch schneller bereitstellen. Ausfallzeiten werden so minimiert und Ressourcen effizient eingesetzt. ■

#whdentalwerk
f @ in ▶
iodent.wh.com

W&H Deutschland GmbH
t 08682 8967-0
office.de@wh.com, wh.com



ioDent®

Die smarte W&H-Lösung
zur optimalen Planung
Ihrer Operation.



Get connected to the future.

Das Internet der Dinge »IoT« ist nun auch in der Dentalpraxis Realität geworden. Mit Implantmed Plus steht Ihnen ein Chirurgiegerät mit dem einzigartigen »ioDent®-System« zur Verfügung. Dank der smarten W&H-Lösung kann die Sicherheit in der Praxis erhöht werden und Ressourcen lassen sich vorausschauend und somit effizient einsetzen.



Bewährt, bekannt, beliebt

2001 entwickelte Zest Dental Solutions (ehemals Zest Anchors) das Locator Attachment System und erfand damit das erfolgreiche Verankerungssystem für herausnehmbare implantatgetragene Vollprothesen – der Beginn einer mehr als 15-jährigen Erfolgsgeschichte.

Max Zuest entwickelte 1972 das originale Zest Anchors-Verankerungssystem, das von seinem Sohn Paul Zuest 1994 zum ZAAG Attachment weiterentwickelt wurde. Im Jahr 2001 kam das Locator Attachment System auf den Markt. Heute arbeitet Zest Dental Solutions mit mehr als 70 Herstellern zusammen, um die Locator-Technologie mit über 350 unterschiedlichen Implantaten zu kombinieren.

Neue Locatoren R-Tx und F-Tx

Im Jahr 2016 stellte Zest Dental Solutions den Locator R-Tx (R = Removable) vor. Dieser setzt auf ein ähnliches Funktionsprinzip wie der bewährte Locator. Während das bisherige Locator-Attachment auf Implantaten mit Divergenzen bis maximal 40



Mit dem R-Tx ist es möglich, Unterschiede von bis zu 60 Grad zwischen zwei Implantaten auszugleichen.

Grad zwischen zwei Implantaten zum Einsatz kommen kann, ist es mit dem R-Tx (Abb. 1) möglich, Unterschiede von bis zu 60 Grad zwischen zwei Implantaten auszugleichen; dies bedeutet de facto eine um 50 Prozent höhere Schwenkkapazität. Dadurch erhält der Zahnarzt bei schwierigem Knochenangebot mehr Freiheiten bei der Planung und kann zudem auf die Verwendung abgewinkelter Abutments verzichten. Die augenscheinlichste Weiterentwicklung des Locator R-Tx ist der duple Retentionsmechanismus. Das Abutment verfügt über einen zweiten, schmalen koronalen Retentionsring. Dieses veränderte Design erleichtert dem Patienten das Einsetzen der Prothese und sorgt für einen optimierten Prothesenhalt (Abb. 2). Mit seinen Optimierungen führt der Locator R-Tx die Geschichte der Locator-Systeme konsequent fort. Um auch Patienten, die festsitzenden Zahnersatz wünschen, mit der bekannten Lo-

locator-Qualität zu versorgen, wurde der Locator F-Tx (F = Fixed) entwickelt und auf der IDS 2019 in Köln vorgestellt. Der Locator F-Tx fixiert die Prothese über spezielle „Snap-in“-Attachments. Die sich in der Prothese befindenden Matrizengehäuse werden dabei über Retentionskugeln aus Polyetheretherketon (PEEK) mit den Abutments verbunden. Das System erlaubt zudem ein vertikales Schwenken des Matrizengehäuses auf dem Abutment um bis zu 20 Grad. Dadurch ermöglicht es eine maximale Divergenz oder auch Konvergenz von bis zu 40 Grad zwischen zwei Implantaten – ohne dass abgewinkelte Abutments benötigt werden. Mit seinem „Snap-in“-Design erlaubt er ein permanentes Fixieren der Prothese ohne Zementierungen oder Verschraubungen.

Fazit für Praxis und Patient

Das Locator-System bietet Zahnärzten eine leistungsfähige Option für die herausnehmbare Verankerung implantatgetragener Vollprothesen. Die kontinuierliche Weiterentwicklung des Systems mündete in der aktuellsten Version, dem Locator R-Tx, der die bekannten Stärken aufgreift und im Detail noch mehr Möglichkeiten für Behandler und Patienten eröffnet. Um es einer weiteren Patientengruppe zu ermöglichen, von der bewährten Locator-Qualität zu profitieren, hat Zest Dental Solutions den Locator F-Tx entwickelt. Er stellt die Kaufunktion verlässlich wieder her, benötigt weder Schrauben noch Zement und gibt dem Zahnarzt eine zusätzliche, performante Versorgungsoption für zahnlose Patienten an die Hand. ■



Eine Erfolgsgeschichte seit 1972 – das Zest Anchors-Verankerungssystem ist mittlerweile mit mehr als 350 Implantaten kombinierbar.

Mehrwert für die Oralchirurgie

Smartact Membranfixierer



~~1.995 €~~
1.795 €
zzgl. gesetzl. MwSt.

Druckluftbetriebene Fixation von Membranen für geführte Knochenregeneration auch in herausfordernden Situationen.

SAFESCRAPER TWIST Knochensammler



ab
88,78 €
zzgl. gesetzl. MwSt.

Gerade und gebogen (Inhalt: je 3 Stück aseptisch verpackt)

BIO Plus Pythium Oligandrum



NEU

~~199 €~~
149 €
für 5 Patientenfälle
zzgl. gesetzl. MwSt.

Biologischer Mikroorganismus reduziert chemiefrei Anaerobier im Biofilm.

ParoMit® Dental-Spray, 30 ml



NEU

**AKTION
5+2**

54,90 €
zzgl. gesetzl. MwSt.

PZN 15588772

Unterstützt die Heilungsfunktion im Weichgewebe. Ideal nach oralchirurgischen Eingriffen bei Blutungs- und Entzündungsrisiken.

Saniswiss Automat



3.950 €
zzgl. gesetzl. MwSt.

Automatisierte aerogene Oberflächen-Raumdesinfektion garantiert Aufbereitung von OPs in nur 30 Minuten.

Saniswiss Sanitizer S1 Wipes, 100 St.



18,50 €
zzgl. gesetzl. MwSt.

Umweltfreundliche sporizide Premium Mikrofasertücher für die Reinigung und Desinfektion von empfindlichen Oberflächen. Frei von Aldehyden, Phenolen oder Alkohol.

Angebot frei bleibend und nur solange der Vorrat reicht.
Angebot gültig bis 31. August 2019. Es gelten die AGBs der Zantomed GmbH.



Bestellung unter
Tel: 0203 - 60 7998 0 Fax: 0203 - 60 7998 70

zantomed
www.zantomed.de



S'HEERENBERG

Permadental – Im Mittelpunkt: Der glückliche Kunde!

„Zusammenkommen ist ein Beginn, Zusammenbleiben ist ein Fortschritt, Zusammenarbeiten ist ein Erfolg“ – das Zitat des revolutionären amerikanischen Industriellen Henry Ford zierte die Einladung von Permadental, der Anfang Mai mehr als 350 Gäste zur Einweihung der erweiterten und modernisierten Firmen-Räumlichkeiten ins malerische S'Heerenberg an der niederländischen Grenze mit sichtlicher Freude gefolgt waren. Die Feier geriet zu einem fröhlichen Familienfest mit allen dazugehörigen Vergnügungen – ein Danke an die engagierten Mitarbeiter ebenso wie weit über 2.000 Kunden, die das Unternehmen erst zu dem gemacht haben, was es heute ist.

Klaus Spitznagel, Geschäftsführer Permadental, und Marketingleiter Wolfgang Richter blickten mit verdientem Stolz auf die neuen Räumlichkeiten und den Besucherandrang. In mehr als 30 Jahren am Markt hat sich Permadental zu einem der größten Anbieter von Zahnersatz in Deutschland entwickelt. Das Unternehmen gehört inzwischen zur Modern Dental Group. Produktionsstätten in Deutschland, den Niederlanden und Asien erlauben es, hochwertigen und ästhetisch anspruchsvollen Zahnersatz zu sehr attraktiven Preisen anzubieten. Allein im ersten Quartal des laufenden Jahres wurden über Permadental mehr als 45.000 Auftragspakete verschickt – an regen Tagen treffen über 600 Aufträge in der Zentrale ein, die unmittelbar bearbeitet werden. Kompetente Mitarbeiter prüfen die eingegangenen Order auf Vollständigkeit und versenden sie entweder zu den modernen Fertigungslaboren in Hongkong oder Shenzhen oder leiten sie zum digitalen Fertigungscenter in Emmerich oder zum Dental-labor in Köln weiter. Nach Rücksendung und Qualitätskontrolle durch einen Zahntechnikermeister geht die Arbeit am selben Tag zurück in die Praxis – je nach Auftragsvolumen gelingt dies dank einer ausgefeilten Logistik und der internen Zollabfertigung innerhalb weniger Tage. Auch implantatprothetische zahntechnische Versorgungen entstehen dank modernster Fertigungsmethoden und digitaler Produktionsprozesse auf hohem Niveau.



Freut sich, wenn die Kunden richtig glücklich sind: Permadental-Geschäftsführer Klaus Spitznagel.

So zählen auch implantologisch tätige Zahnärzte, Oral- und MKG-Chirurgen zum treuen Kundenstamm des Unternehmens. Um dem Kunden- und Produktionszuwachs gerecht zu werden, musste von März bis Oktober 2018 das Gebäude auf eine Fläche von heute knapp 2.000 qm nahezu verdoppelt werden.

Zahntechnischer Komplettanbieter mit Herz

Permadental hat inzwischen ein umfangreiches Produktportfolio in den Bereichen Prothetik und KFO entwickelt. Bei der Einweihungsfeier konnten sich die Gäste persönlich von der



Hier können Gedanken und Prozesse frei fließen.

Fertigungstechnik und Präzision der Planungen und Produktion überzeugen, sich neueste Geräte und Techniken für den digitalen Workflow demonstrieren lassen sowie vor Ort direkt ausprobieren. Im speziell angelegten „campus permadental“ fand begleitend ein Fortbildungsprogramm statt: ZTM Frank Rolf demonstrierte hier den Einsatz des CA Clear Aligners und ZTM und Hochschulreferent Patrick Oosterwijk das digitale Konzept der EVO-Denture, Jens van Laak zeigte die heutigen intraoralen Scan-Möglichkeiten

mit dem Medit i500 und Sales Manager (D) Christian Musiol begeisterte mit dem permaview, mittels dessen Behandler für ihre Patienten ein individuell erstelltes digitales „Smile-Design“ erhalten können. „Zumindest für die nächsten fünf Jahre sind wir nun gut aufgestellt“, so Klaus Spitznagel, „denn nichts ist für uns schöner, als unsere Kunden so richtig glücklich zu machen.“

Fotostrecke auf www.frag-pip.de



PREISBEISPIEL

KRONE AUF INDIV. ABUTMENT

338,-€*

1x Digitek Hybridabutment (Zirkon/Titan),
individuell gefräst und 1x e.max Krone

*inkl. MwSt., Artikulation, Material, Modelle und Versand



Mehr Ästhetik. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.

Der Mehrwert für Ihre Praxis: Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. *Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.*



NÜRNBERG

Tiologic Twinfit Lounges 2019

In die begehrte Event-Location Loftwerk in Nürnberg lud Dentaurum Implants Anfang Juli für eine seiner ersten tiologic Twinfit Lounges ein. Die an der IDS vorgestellte Weltneuheit eines integrierten Abutment Switches wurde hier von den Referenten Dr. Joachim Hoffmann aus Jena und Dr. Friedemann Petschelt aus Lauf an der Pegnitz von der chirurgischen Planung bis zur prothetischen Versorgung vorgestellt.

Rolf Scherberger, Leiter Entwicklung Implantologie Dentaurum Implants, stellte zunächst das System in all seinen Einzelheiten vor. Der revolutionäre, integrierte Abutment Switch ermöglicht erstmalig die Versorgung mit zwei prothetischen Anschlussgeometrien – konisch oder Plattform – auf einem Implantat-Typ. Einhergehend mit dem neuen Implantat-Typ kommt das innovative Tiefenstopp-System. Jedem Implantat liegen durchmesserbezogen farbcodierte und steril verpackte Hülsen bei, mit denen situativ eine sichere chirurgische Aufbereitung gelingt. In der Heimatstadt von Dr. Joachim Hoffmann aus Jena feierte man just Ernst Haeckel, der Darwins Theorien erfolgreich weiter entwickelte. Nicht minder evolutionär sieht Dr. Hoffmann das neue Protokoll für die Implantatbettauflbereitung beim tiologic Twinfit, mittels dessen mehr und besserer vitaler Knochen erhalten werde. Bei der Vorstellung seiner klinischen Fälle beschränkte er seine Ausführungen nicht allein auf das neue System von Dentaurum Implants, sondern gab viele hilfreiche Tipps und ließ die Teilnehmer an seinen in mehr als 30 Jahren gesammelten Erfahrungen teilhaben. Dr. Friedemann Petschelt aus Lauf an der Pegnitz hat inzwischen bereits die nächste Generation in der Praxis – „etwas Schöneres gibt es eigentlich gar nicht“ – und blickt ebenfalls auf eine entsprechend lange Erfahrung zurück. Die Option, mit einem Implantat zwei prothetische Lösungen anbieten zu können, schlage sich dank des

schlankeren Instrumentariums durchaus auch in barer Münze und in einem verringerten Schulungs- und Trainingsaufwand nieder.

Konus versus Plattform?

Da man endlich die freie Wahl habe, könne man sich frei von Dogmen die Vor- und Nachteile der beiden Verbindungen vor Augen führen. Bei einer Oberkiefer-Einzelzahnversorgung sei auf jeden Fall der Konus anzuraten. Er biete die dichtere Verbindung, man sei flexibler in der Vertikalen und habe weniger Schrau-



Konsequent für den digitalen Workflow ausgelegt – so lassen sich All-on-Four oder All-on-Six bei Dr. Friedemann Petschelt perfekt vorbereiten.



Schablonengeführte Implantation im Seitenzahnbereich bei Dr. Joachim Hoffmann.

benlockierungen. Hundertprozentige Bakterien-Dichtigkeit sei bekanntermaßen nicht zu erreichen, aber der Konus sei hier vorteilhafter. Dr. Hoffmann wiederum verwendet selbst bei kleineren Brückenversorgungen inzwischen den Konus, bei langgliedrigen und bei Full-Arch-Versorgungen bevorzugt er die Plattform. Auch im Seitenzahnbereich, ob bei Anwendung der Sandwichtechnik beim Sinuslift oder auch ohne Sinuselevation, bewährt sich das neue System bei ihm. Bei mehreren verblockten Implantaten sei in jedem Fall die Plattform anzuraten, so Dr. Petschelt, und auch für All-on-Four- oder All-on-Six-Versorgungen sei die Wanddicke des neuen Systems ausreichend. Fazit der beiden Experten: „Es gibt hier keinen klaren Sieger, umso schöner ist es, dass wir nun frei, patientenindividuell und indikationsbezogen entscheiden können.“

Fotostrecke auf www.frag-pip.de

IT'S MY CHOICE.



Das ist
noch NIE
dagewesen!



EIN IMPLANTAT – ZWEI AUFBAUTEN.

conical platform



DENTAURUM
IMPLANTS

www.dentaurum-implants.com



GRAVENBRUCH

5. MDI-Anwendersymposium

Der Einsatz von durchmesserreduzierten bis hin zu echten Mini-Implantaten ist in der Klinik angekommen. Immer mehr Patienten sprechen in den Praxen vor, die sich eine neue festsitzende Versorgung oder die Umarbeitung einer bestehenden Prothetik wünschen. Bei einigen sprechen finanzielle Gründe gegen eine aufwendige Chirurgie, bei weitaus mehr sind es aber die Allgemeingesundheit und das oft fortgeschrittene Alter, die eine zeitlich lang andauernde und körperlich wie seelisch und sozial belastende sowie einschränkende Chirurgie und Prothetik ausschließen. Zwei konzentrierte Tage zum Einsatz der Mini-Implantate bietet condent vom 5. bis 7. Juni 2020.

Nach dem großen Erfolg des Anwendersymposiums 2018 fiel es condent leicht, sich auch für die im Juni 2020 geplante Veranstaltung wieder namhafter Referenten und Experten auf dem besonderen Gebiet der „Minis“ zu sichern.

Die gebotenen Themen

Dr. Adjmal Sheerzoi aus Düsseldorf (siehe auch Fallstudie pip 02/19) klärt über die „Pfeilervermehrung mit MDI-Mini-Implantaten“ und den Einsatz von Mini-Implantaten im reduzierten Restgebiss auf. Wissenschaftlichen Unterbau verleiht der Thematik der Greifswalder Prof. Dr. Torsten Mundt mit einer multizentrischen randomisierten klinischen 3-Jahres-Studie und der Untersuchung von Mini-Implantaten zur Stabilisierung von Teilprothesen. Prof. Dr. Dr. Norbert Enkling vereint universitäre mit niedergelassener klinischer Tätigkeit in Kreuztal und wird eine aktuelle Studie zur Wiederherstellung der oralen Funktion über den Einsatz von Mini-Implantaten beim zahnlosen Patienten vorstellen. In doppelter Funktion tritt auch Prof. Dr. Friedhelm Heinemann aus Morsbach an und tritt Vorurteilen mit histologischen Untersuchungen zur Osseointegration von MDI-Mini-Implantaten mit Fokus auf den BIC im Vergleich zu Standardimplantaten entgegen. Bereits seit 15 Jahren hat Dr. Gregor Häckel aus dem schwäbischen Gunzenhausen die MDI-Minis in seinem klinischen Einsatz und zeigt die diversen Einsatzgebiete und seine Erfahrungen in einem ausführlichen Anwender-Bericht. Wenn man in einer Schlosspraxis arbeitet, hat man ästhetische Ansprüche, und – wie Dr. Agnes Niedzielski aus Kunnersdorf zeigen wird – „am besten einen Plan“, auch beim Einsatz der MDI-Mini-Implantate. Viele praktische Tipps zeigen, wie man den Behandlungsverlauf für sich selber und den Patienten flüssig und komplikationslos gestalten kann. Nathlos knüpft der Berliner Dr. Joachim Schiffer an: Der Einsatz von Mini-Implantaten muss keine Kompromisse bei der Ästhetik bedeuten. Er zeigt, wie man mit dem Einsatz von Laserchirurgie die Weichgewebe um Mini-Implantate optimiert. „Zahnengel“ heißt die Praxis von Dr. Wolfram Olschowsky in Hörselberg und damit verspricht er seinen Patienten nicht nur Funktion, sondern auch Ästhetik. Ist die

3D-Diagnostik bei MDI-Mini-Implantaten eher Pflicht oder Kür? Dr. Olschowsky gibt dazu einen praktischen klinischen Leitfaden.

Über den Tellerrand geblickt

Die besten klinischen Fähigkeiten führen nicht zum langanhaltenden Erfolg, wenn Praxis- und Mitarbeiterführung, Patientenkommunikation, der ein oder andere psychologische Kniff, die



*Save the Date:
Vom 5. bis 7. Juni 2020
findet das 5. MDI-
Anwendersymposium
von condent statt, bei
dem es um den Einsatz
der Mini-Implantate
geht.*

korrekte Abrechnung und auch das innere Gleichgewicht nicht stimmig sind. Im bunten Rahmenprogramm sorgen der Diplom-Psychologe Herbert Prange, Pater Dr. Dr. Hermann-Josef Zoche, Dr. Katrin Olschowsky, Dr. Janina Hilgert, Dr. Arndt Höhne und Doreen Unglaube für praktische Erkenntnisse und die ein oder andere Weisheit und „take home messages“ über das rein Fachliche hinaus. Das 5-Sterne-Hotel Kempinski Gravenbruch mit seiner wunderschönen Parkanlage, seinem einladenden Spa-Bereich und seinen kulinarischen Verlockungen bietet eine leichte Erreichbarkeit und neben der Fortbildung Abwechslung und Entspannung. Sichern Sie sich wegen der begrenzten Teilnehmerzahl Ihren Platz unter info@original-mdi.de oder per Fax an 0800-10037071. ■



MDI®

www.original-mdi.de

by condent

**Jetzt anmelden!
13 Punkte**
5. Anwendersymposium 5.-7. Juni 2020
Tagungsort: 5 Sterne Hotel Kempinski Gravenbruch



Patientenorientiert

Schneller Behandlungserfolg auch bei schwierigen Knochenverhältnissen.

Minimalinvasiv

Für multimorbide Patienten geeignet.
Implantate ab Ø 1,8 mm.

Klinisch bewährt

Hohe Überlebensrate durch zahlreiche klinische Studien belegt.

Kostengünstig

Festsitzender Zahnersatz zu einem erschwinglichen Preis.
Implantate bereits ab 73€.



MINIMALINVASIV – MAXIMAL EFFEKTIV

Wir bieten Ihnen bundesweit Termine für Weiterbildungen und Live-Op's an! Fragen Sie nach dem Termin in Ihrer Region!

condent GmbH
Owiefenfeldstraße 6
30559 Hannover

Kontakt Deutschland:
Hotline 0800 / 100 3 70 70
Fax 0800 / 100 3 70 71

Kontakt Österreich:
Hotline 0800 / 555 699
Fax 0800 / 40 00 74

Kontakt Schweiz:
Hotline 0800 / 88 44 77
Fax 0800 / 88 55 11



FRANKFURT A. M.

Gut besucht zeigte sich der 6. Camlog Zahntechnik-Kongress mit 750 Teilnehmern.

Faszination Implantatprothetik

Im modernen Kongresszentrum Kap Europa in Frankfurt am Main trafen Ende Mai 750 Zahntechniker und Zahnärzte zum 6. Camlog Zahntechnik-Kongress zusammen. Im Mittelpunkt stand die interdisziplinäre Zusammenarbeit durch kluge Vernetzung von Wissen und Qualität.

Voller Vorfreude begrüßten die beiden Moderatoren Dr. Marcus Beschnidt und ZTM Gerhard Neuendorff das Auditorium zum 6. Camlog Zahntechnik-Kongress. Leidenschaft und die Neugier für den Beruf des Zahntechnikers waren die Treibfedern aller Referenzen – ob im Team oder als Einzelkämpfer. Die Digitalisierungswelle macht auch vor der Dentalbranche keinen Halt, erklärte Michael Ludwig, Geschäftsführer der Camlog Vertriebs GmbH, in seiner Eröffnungsrede. „Diesen Schwung mitzunehmen, sich intelligent zu vernetzen oder Kooperationen einzugehen bietet viele Chancen die Zukunft nach seinen Präferenzen zu gestalten.“

Lernen – Zuhören – Hinterfragen

Im ersten Teamvortrag demonstrierten Prof. Dr. Michael Stimmelmayer und ZTM Michael Zangl, beide Cham, die lösungsorientierte Herangehensweise einer andernorts versorgten und fehlgeschlagenen Implantatrekonstruktion. Die gute Kommunikation und systematische Vorgehensweise sowie der extrem engagierte Einsatz und die hohe fachliche Kompetenz aller Teammitglieder mündeten in der Neuversorgung eines anschließend sichtlich zufriedenen Patienten. Dr. Detlef Hildebrand und ZTM Andreas Kunz, beide Berlin, arbeiten schon seit 20 Jahren mit Camlog zusammen. Sie besprachen den Wechsel im Behandlungskonzept festsitzender und abnehmbarer Implantatrekonstruktionen vor allem im zahnlosen Kiefer. Dr. Hildebrand gibt seine Erfahrungen gerne weiter und ermahnt, ständig weiter zu lernen, zuzuhören und Misserfolge zu hinterfragen sowie die richtigen Erkenntnisse daraus zu ziehen.

Die jungen Wilden von heute

In der Kongressmitte zeigte die junge Generation, welchen Weg sie für sich gewählt haben. ZTM Kathrin Rohde aus Schorn-dorf beeindruckte mit tollen Bildern, Zahntechnik mit viel Liebe zum Detail und emotionalen Geschichten. Wie Freundschaft die Weiterbildung in der Zahntechnik beflügeln kann, demonstrierte das Team ZTM Claus-Peter Schulz, Baden-Baden, und ZT Anthimos Maki Tolomenis, Essen. Sie lernten sich bei einer Fortbildung kennen und besprechen seither ihre Arbeiten und Methoden manchmal bis zu viermal am Tag über ihre Social-Media-Kanäle.

ZTM Maxi Grüttner leitet im Familienunternehmen mit mehreren Niederlassungen das Fräs Zentrum. Sie erörtert mit ihren Kunden via Teamviewer die Designs und Lösungen der CAD/CAM-gefertigten Rekonstruktionen zwischen „Utopie und Realität“.

Wünschenswerte Zukunftsperspektiven

ZTM Björn Roland zeichnete ein Bild der Zahntechnik im Jahr 2025. Er appellierte an die Zuhörer, die Chancen anzunehmen, die sich durch den digitalen Wandel bieten. Die Camlog-Referenten



Markus Stammen, GL Camlog Vertrieb, ZT Martin Steiner, Dr. Marcus Beschnidt, ZTM Gerhard Neuendorff, ZTM Andreas Kunz, ZTM Björn Roland, ZT Ulf Neveling, Dr. Detlef Hildebrand, ZTM Maxi Grüttner, ZTM Kathrin Rohde, ZTM Anthimos Maki Tolomenis, ZTM Claus-Peter Schulz, ZTM Michael Zangl, Prof. Dr. Michael Stimmelmayer und Michael Ludwig, GL Camlog Vertrieb (v.li.).

ZT Martin Steiner und ZT Ulf Neveling stellten die Vorteile des Dedicam Implantatplanungs-Services im digitalen Workflow vor. „Wir erleben einen einzigartigen Innovationsschub in der Geschichte der Menschheit. Ganze Branchen, Lebensmodelle und der Alltag verändern sich“, leitete Wissenschaftsredakteur und Diplomphysiker Ranga Yogeshwar seinen Vortrag ‚Nächste Ausfahrt Zukunft – eine Gesellschaft im Umbruch‘ ein. Pointiert skizzierte er diesen Wandel und richtete den Blick auf mögliche zukünftige Szenarien. Am Ende blickten die Teilnehmer auf einen kurzweiligen, informativen sowie emotionalen Kongresstag zurück, bei dem stets der Patient im Fokus stand. ■



HERBSTMESSEN 2019

**Beratungsstände besuchen
und Sammeltassen sichern!**

13.09. – 14.09. **Fachdental Leipzig**
11.10. – 12.10. **Fachdental Stuttgart**
18.10. – 19.10. **id München**
08.11. – 09.11. **id Frankfurt**

„Sie brauchen ein
Konzept für Ihre
gesamte Praxis
für zuverlässige
rechtssichere
Wasserhygiene.
**Wir kümmern uns
darum! Damit Sie
sich ganz Ihrer
Leidenschaft
widmen können.“**

Martina Mohr
Verkaufsaußendienst

Jetzt mehr erfahren und
kostenfreie Sprechstunde
Wasserhygiene vereinbaren.


BLUE SAFETY
Die Wasserexperten



BLUE SAFETY
Premium Partner
DEUTSCHER ZAHNÄRZTETAG
für den Bereich
Praxishygiene

Fon **00800 88 55 22 88**
www.bluesafety.com/Termin



ST. PETERSBURG

Rot-weiße Ästhetik und weiße Nächte

Mehr als 400 Teilnehmer und Referenten aus 14 Nationen trafen sich Ende Mai in St. Petersburg zu den ersten internationalen bredent group days in Russland. Neben einem breit gefächerten Vortragsprogramm in den parallel stattfindenden Kongressteilen zu Implantologie und Zahntechnik konnten am Ende des zweiten Kongresstages die theoretischen Lernerfolge in Hands on-Kursen und Master Classes verankert und vertieft werden.

bredent-Geschäftsführer Gerald Micko begrüßte gemeinsam mit dem CEO der russischen ARKOM, Roman Seleznev, die internationalen Teilnehmer. Peter der Große habe bei der Stadtgründung 1703 sehr weitsichtig die Straßen St. Petersburgs so breit angelegt, dass sie selbst dem heutigen Verkehr gewachsen seien. bredent sähe seine Aufgabe darin, der Zahnärzteschaft ausreichend breite, solide und zukunftsfähige Optionen für die restaurative Versorgung ihrer Patienten zu bieten. Und auch bredent habe einen „Peter den Großen“: Unternehmensgründer Prof. Dr. Peter Brehm war eben erst von einem Anti-Aging-Kongress zurückgekehrt. Bei der Diskussion der Auswirkungen von Entzündungen auf den Alterungsprozess habe das orale Thema zu seiner

zwar öfter zum Arzt, aber nicht gleichermaßen öfter zum Zahnarzt gehen!“, forderte Prof. Brehm die engere interdisziplinäre Zusammenarbeit von Allgemein- und Zahnmedizinern an. „Ihre Rolle wird in den nächsten Jahrzehnten stetig wichtiger werden.“

Langzeitstabile Gewebeverhältnisse

Lokale russische Referenten boten nun im Wechsel mit internationalen Kollegen Vorträge auf hohem technischen Niveau. Computergestützte und CAM-gefertigte Restaurationen zeigte Dr. Michal Drobiazgo. Schon im Jahr 2006 stellte bredent ein einteiliges Keramik-Implantat vor und gehört somit zu den Pionieren dieses Implantatyps. Prof. Dr. Michael Payer präsentierte viel versprechende 5-Jahres-Ergebnisse mit einer Erfolgsrate von mehr als 91 % der Patientenfälle, die mit whiteSKY versorgt wurden. Entscheidend für den Erfolg sei hier eine sorgfältige Indikationsauswahl. Physiologische Prothetik unter Einsatz des Hochleistungspolymers BioHPP, dessen besonderen Patientenkomfort und Langlebigkeit zum Thema gemacht hatte sich Prof. Dr. Miodrag Scepanovic. Seine exzellenten klinischen Ergebnisse mit der Sofortversorgungstherapie für zahnlose Kiefer SKY fast & fixed teilte Dr. Viktor Ermakov, ehe Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer seine komplexe Philosophie eines gewebeorientierten Implantatmanagements demonstrierte. Unter anderem zeigte er ausgezeichnete Gewebe-Verhältnisse drei Jahre nach einer Versorgung mit dem ultrakurzen copaSKY-Implantat. Durch die minimalinvasive Vorgehensweise und den Verzicht auf Augmentationen steige auch die Bereitschaft der Patienten für eine Implantatversorgung. Dr. Ali Tunkiwala aus Indien erzielt mittels des SKY elegance Abutments bei einzeitigem Vorgehen und Sofortversorgung ausgezeichnete Ergebnisse. Dank neuer Materialien wie BioHPP und moderner Techniken gelingen Prof. Dr. José Eduardo Maté Sánchez de Val sowohl bei den Hart- als auch den Weichgeweben röntgenologisch und histologisch belegbar beeindruckende langzeitstabile Verhältnisse. Dr. Giovanni Ghirlanda begeisterte mit seiner „prothetisch orientierten GBR“, um atrophe Verhältnisse in der äs-



Auch Dr. Howard Gluckmann aus Südafrika setzt die bredent-Philosophie „TRIM“ (Tissue Related Implant Management) in der Praxis um und entwickelt je nach Patientensituation des Hart- und Weichgewebes individuelle Therapielösungen.

großen Überraschung keine Rolle gespielt. Fast 70 Prozent aller Krankheiten fänden ihren Weg aber durch diese Eintrittspforte. „Es ist völlig unverständlich, dass die meisten Menschen über 40

thetischen Zone erfolgreich zu behandeln. Es gehe nicht allein um die Regeneration des Knochens, sondern des Knochens in Relation zur geplanten prothetischen Versorgung. Standardisierte Vorgehensweisen seien Vergangenheit, heute habe man die Möglichkeiten und damit auch die Verpflichtung, individualisierte Techniken anzuwenden. Vor mehr als zehn Jahren konnte der erste Patient mit dem SKY fast & fixed-Konzept versorgt werden, berichtete Dr. Michael Weiss. Die damalige scheinbar „verrückte Idee“ zeige sich heute langzeitstabil, ohne Knochenverluste und prothetische Komplikationen. Auch systemische Erkrankungen oder Rauchen seien für diese Therapieform keine Ausschlusskriterien, solange – ganz wesentlich – auf eine adäquate Hygiene geachtet werde. Prof. Dr. Marta Cabo Pastor präsentierte eine vergleichende Untersuchung von Metallkonstruktionen zu BioHPP, aus der die mechanischen und biologischen Vorteile des Materials ersichtlich wurden.

mapatienten, der mit einer schlechtsitzenden prothetischen Versorgung zuvor jahrelang sozial isoliert und von schweren Depressionen gequält war. Prof. Dr. Raquel Zita Gomez bedient sich der gesamten modernen Techniken, von der ISQ-Messung der Primärstabilität bis zum Einsatz von PRF zur Verbesserung der Wundheilung und zum Schutz bei Nerv-Lateralisationen und nur konsequent auch des BioHPP für die Prothetik. Dies untermalte sie mit beeindruckenden Full-Arch-Versorgungen. Korrekte Schnitt-Techniken, Flap-Designs und Bedacht bei der Implantatpositionierung vermeiden spätere ästhetische Probleme, erinnerte Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets und informierte über die Indikationsfindung und den Einsatz ultrakurzer und durchmesserreduzierter Implantate zur Vermeidung aufwendiger Augmentationen. Ein letztes Highlight vor den praktischen Workshops setzte Dr. Howard Gluckman aus Kapstadt mit einem inhaltsdichten Vortrag zum Weichgewebsmanagement zum Er-



Roman Seleznev von ARKOM und bredent-Geschäftsführer Gerald Micko und Prof. Peter Brehm (v.li.) freuen sich über die so gelungene Veranstaltung.

Warum die Auswahl der geeigneten Hardware wesentlich für den Knochenerhalt ist, führte Prof. Dr. Emanuel Bratu weiter aus. Bereits 1943 wurde in einer Studie die Expansion von Titan bei Temperaturunterschieden untersucht – im Mund ändert sich die Temperatur bisweilen in Sekunden von fünf auf 54 Grad. Das Thema griff der letzte russische Lokalmatador, Dr. Alexander Danilov, für diesen Tag auf und demonstrierte sein prothetisches Arsenal für gelungene ästhetische Versorgungen.

Dreamteams aus Zahnmediziner und Zahntechniker

„Die Hälfte unserer Behandlungszeit wenden wir für das Patientengespräch auf“, erklärte Dr. Frank Kistler, der gemeinsam mit ZTM Stephan Adler die kongeniale Zusammenarbeit von Zahnmedizin und Zahntechnik bei der schablonengeführten Versorgung mit SKY fast & fixed demonstrierte. Nahtlos übernahmen Dr. Burzin Khan und sein Zahntechniker Danesh Vazifdar mit einer Reihe festsitzender Versorgungen, unter anderem der in einem berührenden Video deutlich sichtbar Lebensweichen stellenden Oberkiefer-Rehabilitation eines Trau-

zielen bester Ästhetik. Dr. Gluckman bespielt dabei das gesamte moderne Instrumentarium moderner Techniken und Materialien und gab dem bis zum Schluss vollbesetzten Saal mit auf den Weg: „Entscheiden Sie stets individuell, welche Techniken und welche Materialien für Ihren Patienten und seine spezifische Situation die besten sind.“

Resümee

Der Zeitpunkt der ersten bredent group days in Russland war wohlbedacht gewählt: Von Ende Mai bis Ende Juni tauchen die „Weißen Nächte“, in denen die Sonne nur selten ganz untergeht, die großartige Stadt an der Newa in ein magisches Licht. Nach dem intensiven Vortrags- und Trainingsprogramm wurden die Teilnehmer am ersten Abend mit einem launigen Get-Together im soeben erst eröffneten St. Petersburger Hard Rock Café belohnt. Den Höhepunkt setzten zum Kongressabschluss zauberhafte „Dreams of White Nights“ im Sommerpalast der Zaren in Peterhof, mit einem beeindruckenden Show- und kulinarischem Verwöhnprogramm sowie fröhlichem Tanz bis in den hellen Morgen. ■

Fotostrecke auf www.frag-pip.de



SESTRI LEVANTE

9. Piezosurgery-Intensiv-Fortbildung Sestri Levante

Immer wieder ein fachliches Highlight setzt die Piezosurgery-Intensiv-Fortbildung von Mectron in Sestri Levante an der pittoresken ligurischen Küste. Allein der Weg zum Kongresszentrum in einem alten Kloster, direkt über der halbmondförmigen Bucht, gibt Energie für den inhaltlich dichten Fortbildungstag. Statt kurzatmiger 20-Minuten-Referate gibt es die Experten hier zum Anfassen. Der mit maximal 50 Teilnehmern bewusst klein gehaltene Kreis erlaubt Diskussionen in der Tiefe und unbegrenzte individuelle Fragen.

Autologer Knochen als Goldstandard, Periostschlitzung, Blockaugmentate aus dem Beckenkamm – Prof. Dr. Dr. Dr. Sharam Ghanaati räumte temperamentvoll erst einmal mit einer ganzen Reihe von Dogmen auf. Im Gegensatz zum Unfallchirurgen und Traumatologen werde in der Dentalchirurgie mit Ausnahme der Osteodistraktion durchweg augmentiert statt regeneriert – physiologisch gänzlich unterschiedliche Prozesse. Die nach Trauma freigesetzten biologischen regenerativen Mechanismen greifen in der zahnmedizinischen Chirurgie demnach in der Regel nicht. Materialien als Platzhalter zu nutzen sei bedingt sinnvoll. Vor allem aber ginge es darum; die biologische Wundheilung zu initiieren und bestmöglich zu unterstützen. „Entzündung ist nicht gleich Infektion! Eine Wundheilung ist eine inflammatorische Antwort aber keine infektiöse.“ Ausführlich informierte Prof. Ghanaati über die verfügbaren Augmentationsmaterialien und deren jeweilige Eigenschaften, Vor- und Nachteile und leitete schließlich zum Einsatz von PRF für eine verbesserte Gewebeheilung über. Welche biologischen Wundheilungsfaktoren spielen eine Rolle, wie setzen sich die flüssige und die solide PRF-Matrix genau zusammen und welchen Einfluss hat dies auf die Gewebeheilung? „Periimplan-

titis ist kein Zustand, sondern ein Vorgang und fängt manchmal schon mit der Wahl des falschen Materials an.“ PRF sei kein Produkt, sondern eine Blutmatrix und werde daher auch nie andere augmentative Materialien ersetzen. „PRF ist das Doping für regenerative Materialien!“ PRF schaffe eine idealisierte Reaktion der Immunantwort und dürfe als natürliches „drug delivery system“ für die Geweberegeneration gelten. Im praktischen Workshop stellte Ghanaati detailliert das neue Frankfurter Protokoll zur Gewinnung der unterschiedlichen PRF-Formen mittels eines einzigen Zentrifugationsganges vor. „Entscheiden Sie indikationsbezogen, ob Sie eine flüssige Form, ein Material für die Herstellung von Sticky Bone oder für eine Membran einsetzen wollen.“ Prof. Ghanaati setzt PRF zur parodontalen und periimplantären Regeneration, zur Socketabdeckung, zur Rezessionsdeckung, beim Sinuslift und zur Schmerz- und Narbenbehandlung ein und erfährt signifikant weniger Schmerzen und Schwellungen und eine verbesserte Wundheilung beim Patienten.

Von Wundheilungskonzepten bis zur Parodontalchirurgie

Nahtlos knüpfte anderentags Dr. Sebastian Becher, Fachzahnarzt für Parodontologie in der Düsseldorfer Praxis an der Königsallee, an, der PRF seit fünf Jahren erfolgreich in einer Vielzahl von Indikationen einsetzt. Sehr praxisnah demonstrierte er eine ganze Serie klinischer Fälle und ihre Besonderheiten. Wesentlich für Dr. Becher war, das System ohne viel Aufwand chairside einsetzen zu können. PRF als vitale Zellenmatrix sei ganz nah an der Biologie. Neben den genannten Indikationen hat Dr. Becher auch Vorteile in der Behandlung von Bisphosphonat-Patienten beobachtet, da durch die Verbesserung der Weichgewebe weniger Dehiszenzen entstehen. Durch die Biologisierung und Stabilisierung des Augmentats mittels PRF könne man sehr gut vertikale Höhe gewinnen. Perforationen der Schneider'schen Membran lassen sich mit der A-PRF-Membran abdecken: „Das pappt wie eines dieser Gummifensterbilder für Kinder!“ Ebenso erfolgreich setzt Becher das Konzept bei Zystektomien und in der parodontalen Regeneration



Lars Drekopf von Mectron fotografiert die Blutentnahme bei der Patientin von Prof. Dr. Dr. Dr. Sharam Ghanaati.

ein. Ein wenig bemängelt er, dass die Datenlage im direkten Vergleich zu etablierten Techniken wie GTR oder Schmelzmatrixproteinen aktuell noch zu dünn sei – hier sieht er ein aussichtsreiches Forschungsgebiet. Wichtig sei die Anzeigepflicht des Einsatzes von Blutkonzentraten bei der Bezirksregierung – „und achten Sie darauf, dass Sie eine Bestätigung bekommen!“ Im zweiten Vortragsteil gab er ein Update „Pathodontologie intensiv“. Die Dropout-Quote in der Erhaltungstherapie liege bei 70 Prozent, „es ist unsere Aufgabe, den Patienten immer neu zu motivieren!“ Eine mangelhafte instrumentelle Ausreinigung kann von adjuvanten Therapien, wie Laser, aPDT et cetera, nicht wettgemacht werden; die sorgfältige Entfernung des Biofilms und der Plaque bleibt die wesentliche Therapiegrundlage. Adjuvant schleust er wiederum über drei Monate *Lactobacillus reuteri* in die Mundhöhle ein und



Volle Konzentration bei Dr. Sebastian Becher.

stabilisiert damit den mikrobiotischen Biofilm. „Das zeigt eine bessere Wirkung als eine systemische Antibiose.“ Dr. Becher gab praktische Entscheidungshilfen zu Zielen und Endpunkten der PA-Therapie, zeigte diverse Zugangslappenoperationen, Beispiele resektiver Parodontalchirurgie, modellierende Osteoplastiken und Ostektomien sowie plastisch-rekonstruktive Parodontalchirurgie auf höchstem Niveau. Mangelhafte Mundhygiene und Raucher von über zehn Zigaretten am Tag disqualifizieren sich bei ihm für eine resektive Parodontalchirurgie. Die operativen Fähigkeiten des Behandlers seien erfolgsentscheidender als die verwendeten Materialien, das beginne mit dem primären Wundverschluss. Er präsentierte sehr praxisnah Papillenerhaltungs-, minimalinvasive Parodontalchirurgie- und gewebestabilisierende Nahttechniken. Kombinationstherapien von Schmelzmatrixproteinen mit autogenem Knochen oder bovinem KEM zeigen gute Erfolge bei instabilen mehrwandigen Defekten. In der parodontalen Regeneration sollte man das KEM nicht mit Blut oder PRF, sondern mit SMP wie Emdogain konditionieren, weil es einen besseren Einfluss auf die Osteoblastenaktivität ausübt. „Parodontale Regeneration braucht Zeit“, gab Dr. Becher seinen Hörern und deren Patienten mit auf den Weg.

Modifizierte Augmentationstechniken

Mit Dr. Stefan Reinhardt setzte die Intensiv-Fortbildung am dritten Tag ein weiteres Highlight mit dem Thema „Modifizierte Augmentationstechniken für die implantologische Praxis“. Von 1.000 gesetzten Implantaten in ihrer Praxis seien inzwischen zirka 250 Sofortimplantationen. Eingangs seines Vortrags zeigte er zunächst ein „Potpourri aus Misserfolgen“ – jeder maßgeblich implantierende Zahnarzt erlebe diese in der eigenen Praxis oder innerhalb seiner Zuweiser-Tätigkeit und jede Praxis durchlaufe eine Lern-



Referenten zum Anfassen – Hands on mit Dr. Stefan Reinhardt.

kurve. Dehiszenzen seien in seinen Augen eine ganz wesentliche Problematik, „wie kriege ich die Wunde anhaltend zu?“. Bei der Übersicht über die aktuell verfügbaren Membran-Typen und ihrer Vor- und Nachteile erinnerte er: „Nicht bei den Resorptionszeiten, bei der Dauer der Barrierefunktion liegt der Hase im Pfeffer!“ Bei einer Dehiszenzstudie mit Materialien verschiedener Hersteller zeigte die Kombination aus Bio-Oss mit Bio-Gide gute Ergebnisse. Auch die Unterschiede der verfügbaren KEM erläuterte Reinhardt und zeigte in Folge die Envelope- als eine innovative GBR-Technik, bei der der Defekt aus dem Periost ernährt wird. Der spannungsfreie Wundverschluss sei mit dieser Technik kein Thema mehr, weil ein so gut durchbluteter Lappen verbleibt, dass keine Dehiszenzen mehr entstünden. Für periost-schonende Eingriffe empfehlen sich statt eines Raspatoriums die Piezosurgery Periost-Elevatoren von Mectron. Für größere Defekte kombiniert Dr. Reinhardt einen autologen Knochenblock mit der Tunneltechnik und lobt für die Entnahme des Blocktransplantats erneut die Piezosurgery-Technik. Ohne Auflage einer Membran kommt es zu einer Revaskularisation des Transplantatbetts und vom umgebenden Periost und Weichgewebe – damit werden Resorptionen und Dehiszenzen erfolgreich vermieden. „Das Periost kann schon was, darum sollte man es nicht abhalten!“ Für die modifizierte Extensionsplastik zeigte Reinhardt spezielle Schnittführungen und verwendet spezielle Piezosurgery-Instrumente für das Bone Splitting. Es kommt hier immer noch vorhersagbar zu leichten Resorptionen, was auch bei der Platzierung der Implantate einberechnet werden sollte, aber die Situation bleibt langfristig stabil und entzündungsfrei.

Über Piezosurgery von Mectron wird trotz des Titels bei der Intensiv-Fortbildung in Sestri Levante eigentlich am wenigsten geredet – das Prinzip ist in der Knochen- und Weichgewebeschirurgie mit seinen minimalinvasiven Vorteilen hinreichend etabliert. Jeder Teilnehmer geht nach den drei Tagen in Sestri Levante wiederum mit einem intensiven Update in vielen Bereichen der Dentalchirurgie und der regenerativen Techniken und ganz sicher frisch motiviert sowie mit vielen neuen Impulsen zurück in die Praxis und Klinik. Trotz strahlenden Wetters an allen Tagen dankten die Teilnehmer die Hochkarätigkeit und Versatilität der Referenten mit einem stets voll besetzten Saal. 2020 ist zehnjähriges Jubiläum dieser außergewöhnlichen Veranstaltung – save the date! ■

Fotostrecke auf www.frag-pip.de

Save the date!
10. Piezosurgery-Intensiv-Fortbildung
10.-13. Juni 2020



MADRID

Nobel Biocare Global Symposium 2019

Nichts weniger als einen „Wendepunkt in der Implantologie“ hatte Nobel Biocare für das Global Symposium in Madrid Ende Juni angekündigt. Entsprechend erwartungsvoll reisten über 1.200 Teilnehmer aus aller Welt in die spanische Hauptstadt. Sie erlebten die aus einer gemeinsamen Forschung in den Bereichen Biologie und Mechanik über fünf Jahre hinweg entwickelte Präsentation eines gänzlich neuen Bohrprotokolls und einer neuartigen Methode zur Implantatbett-Aufbereitung in Kombination mit einer innovativen Implantatoberfläche, alles vereint im neuen Nobel Biocare N1-System. Mit diesem biologisch geprägten System eröffnet sich ein ganz neues Kapitel eines optimierten implantologischen Workflows, einer Verringerung der Behandlungszeit und eines deutlich erhöhten Patientenkomforts.

„Die klinischen Bedürfnisse, das implantologische Wissen und damit auch die angebotenen Behandlungslösungen verändern sich“, hatte Hans Geiselhöringer, Präsident Nobel Biocare, in Vorbereitung des ersten Global Symposiums die Spannung angefacht. „Bei unserem Symposium geht es um echte Innovationen!“ Dieser Lockruf sorgte für eine schon im Vorfeld ausgebuchte Veranstaltung mit Teilnehmern aus mehr als 60 Ländern und als Gegenpart mit hochklassigen Referenten aus Forschung und Klinik aus mehr als 70 Ländern weltweit. Bei manch internationaler Veranstaltung würde ein einziger der

nicht nur in den Kongress-Vorträgen zu sehen, sondern standen auch für intensive Trainings- und Hands on-Kurse zur Verfügung.

Die internationale Marke Nobel Biocare leuchtet

Mit Dr. Iñaki Gamborena konnten moderne Methoden zur Sofortversorgung der Extraktionsalveole eingeübt werden. Bei Dr. Sascha Jovanovic ging es um Hart- und Weichgewebstechniken in der ästhetischen Zone. Dr. Giorgio Tabanella und Prof. Dr. Gabor Tepper zeigten unterschiedliche Philosophien für die Sofortversorgung und Dr. Armando Lopes demonstrierte aktuelle Techniken zur augmentationsfreien Therapie unbezahnter Kiefer unter Einsatz einer dynamischen 3D-Navigation. Prof. Dr. Alessandro Pozzi beeindruckte mit einem geschlossenen digitalen Workflow bei der Sofortimplantation und Dr. Enrico Agliardi mit dem modernen All-on-4-Protokoll. Weichgewebsmanagement für höchste ästhetische Ansprüche gab es bei Dr. Óscar-González-Martin und Altmeister Prof. Dr. Paulo Malo zeigte die Flexibilität der Versorgung zahnloser Patienten mit All-on-4 und NobelPro Line. Parallel wurde in einem „Special-Interest“-Programm die Ästhetik in der implantologischen Versorgung in den Mittelpunkt der Gruppe um Dr. Nicole Winitsky gestellt, während die Referenten um Dr. Jay Malmquist Konzepte für eine erfolgreiche Integration der dentalen Implantologie in die eigene Praxis vorstellten. Um die Rolle



Dr. James Chow: Konzepte für die Patientenbedürfnisse von morgen sind gefragt.

Referenten schmücken, von denen hier oft gleich sieben zusammen auf dem Podium und in aktiver Diskussion erlebt werden konnten. Dabei waren die internationalen Meinungsbilder

des Zahntechnikers von der Behandlungsplanung bis zur prothetischen Ausführung ging es bei der Gruppe um Luc Rutten und langjährige implantologische Experten um Dr. France Lambert

zeigten modernes Komplikationsmanagement. Prof. Dr. Markus Blatz, Prof. Dr. Michael Gahlert und Dr. Jens Tartsch boten mit ihren Ausführungen zur Versorgung mit modernen Keramikimplantaten ein begehrtes Thema.

Solides Fundament wissenschaftlicher Forschung notwendig

„Die Säulen der dentalen Implantologie brauchen das solide Fundament wissenschaftlicher Forschung“, stellte Joseph Kan zu Beginn des Hauptkongresses fest. Unter dem Vorsitz von Ye Lin gaben Dr. Peter Wörle, Dr. James Chow und Dr. France Lambert für drei unterschiedliche Regionen weltweit Einblicke in die sich verändernden demografischen, klinischen und technischen Rah-



„5 Jahre Arbeit“: Wissenschaft, Forschung und Klinik in Biologie und Mechanik: Die internationalen Köpfe hinter dem innovativen Nobel Biocare N1-System.

menbedingungen: Bei 5 % liegt der Anteil der Sofortversorgungen in Asien, bei 12 % in Europa und bei bereits 18 % in den USA – ein klar erkennbarer Trend. Unter der Leitung von Dr. David Dunn adelte die prothetisch und ästhetisch hochversierte Gruppe um Dr. Markus Blatz, Prof. Michael Gahlert, Dr. Iñaki Gaborrena, Dr. Nasser Shademan und Dr. Bernard Touati implantatprothetische Versorgungen zu wahren Kunstwerken.

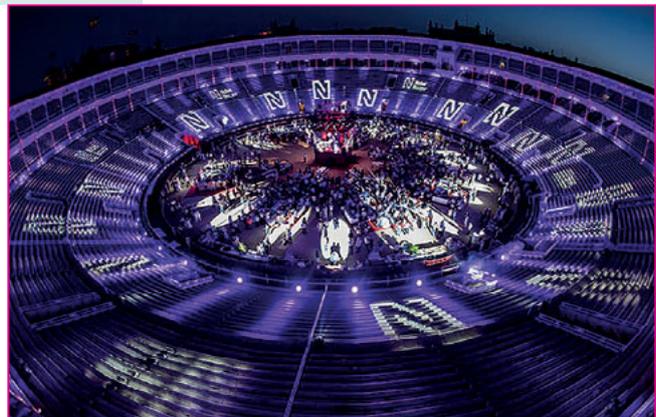
'Mucointegration' als neuer Meilenstein

Dr. Oded Bahat, Prof. Dr. John Brunski, Dr. Annette Felderhoff-Fischer, Prof. Dr. Jill Helms, Dr. Sascha Jovanovic, Dr. Francesco Mitrone, Dr. Paul Weigl und Dipl.-Ing. Holger Zipprich stellten unter dem Vorsitz von Prof. Gabor Tepper detailliert die klinischen Vorteile des neuen Aufbereitungsprotokolls mittels des OsseoDirectors und des OsseoShapers, der innovativen Oberfläche und des Abutment-Seals des neuen Nobel Biocare N1-Systems vor. Nachdem Prof. Dr. Per-Ingvar Brånemark den Begriff der Osseointegration geprägt hatte, hebt das Nobel Biocare N1 mit der 'Mucointegration' die Biologie auf die nächste Stufe. Durch die spezielle Anodisierung der Oberflächen konnte aus den unterschiedlichen Geweben um die Implantate das jeweils optimale Umfeld geschaffen werden. TiUltra beeinflusst mit einer speziell abgestimmten Oberflächenchemie die Interaktion zwischen der Implantatoberfläche und den Gewebezellen und damit letztendlich die Osseointegration positiv. TiUltra wechselt graduell von einer minimalrauen unporösen Schulter hin zu einem mittelrauen porösen Apex. Damit soll dem natürlichen Verlauf von harten und dichten kortikalen Knochen

zur porösen Spongiosa entsprochen werden. Mit der Heal-Abutmentoberfläche wiederum wird die enge Bindung des Weichgewebes an das Abutment gefördert. Nicht minder beeindruckend zeigte sich das völlig neuartige und biologisch orientierte Aufbereitungsprotokoll. „Wir gewinnen und unterstützen hier erstmalig wirklich vitale Gewebe!“, zeigte sich die Parodontologin Prof. Dr. Jill Helms von der Universität Stanford als maßgeblich an der Entwicklung beteiligte Forscherin begeistert. Die Sofortversorgung zahnloser Patienten beleuchtete um Prof. Paulo Malo die Gruppe aus Dres. Enrico Agliardi, Rubén Davó, Andrew Dowood, Ana Ferro und Glen Liddelow, ehe um Joseph Kan die Referenten Óscar González-Martín, Dres. Edith Groenendijk, Jose Navarro und Tristan Staas sowie Prof. Gabor Tepper beeindruckende ästhetische Langzeitergebnisse von sofort versorgten Patienten aufzeigten.

Biochemische Grundlagen

Intensiv konnten am Folgetag die biochemischen Hintergründe des neuen Nobel Biocare N1 in verschiedenen Workshops erfahren und das Handling im klinischen Einsatz direkt ausprobiert werden. Stellvertretend sei der spontane Ausruf einer Zahnärztin genannt, die sich bisher mit ihrem chirurgisch tätigen Partner die Implantatversorgung geteilt und ihrerseits ausschließlich prothetisch aktiv gewesen war. Nach dem Einsatz des OsseoDirectors und OsseoShapers forderte diese sofort ein, künftig auch selber implantieren zu wollen. Publikum und Podium machten das erste der drei globalen Nobel-Bio-



Die Marke Nobel Biocare leuchtet: Innovation Night in der Plaza de Toros de las Ventas.

care-Symposien zu einem wahren Fest der Innovationen und des Fortschritts in der dentalen Implantologie, dem eine begeistern- de „Innovation Night“ in der Plaza de Toros de las Ventas in Madrid, der größten Stierkampfarena der Welt, den gebührenden festlichen Höhepunkt aufsetzte. ■

Fotostrecke auf www.frag-pip.de

Save the Date!
Nobel Biocare Global Symposium
15.-18.04.2020 Las Vegas
www.nobelbiocare.com

pip Editorial Advisory Board



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



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



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



ZA Tobias Bauer
Singen
Allgemeinzahnarzt,
Parodontologie,
Fachjournalist



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



Dr. Sebastian Becher
Düsseldorf,
Parodontologie,
Implantologie,
Periimplantitis



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



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



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



Dr. Peter Bongard
Moers
Behandlungsplanung
(funktionell/ästhetisch),
Implantologie, Parodontologie



Dr. Claudio Cacaci
München
Implantologie,
Implantatprothetik



Dr. Michael Claar
Kassel
Implantologie,
Oralchirurgie



**Dr. Annette Felderhoff-
Fischer**
München
Oralchirurgie,
Digitale Implantologie



Dr. Bernhard Giesenhausen
Kassel
Implantologie,
Augmentation



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



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



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



Dr. Oliver Hugo
Schweinfurt
Implantat Chirurgie,
Implantatprothetik
M.Sc. Parodontologie,
M.Sc. Implantattherapie



Dr. Mario Kirste
Frankfurt/Oder
Implantologie,
Bone-Management



Dr. Christian Köneke
Bremen
CMD-Therapie,
Implantologie,
Parodontologie



Dr. Henriette Lerner
Baden-Baden
Implantologie,
Parodontologie und
Ästhetische
Zahnheilkunde



Dr. Wolf-Ullrich Mehmke
Chemnitz
Implantologie,
Lasierzahnheilkunde



Prof. Dr. Dr. Michael Payer
Graz,
Orale Chirurgie,
Implantologie,
Geweberegeneration,
Biomaterialien,
Materialkunde



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



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



Dr. Peter Ranzelzhofer
München
Implantologie,
Prothetik



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



Dr. Stefan Ries
Wertheim
Implantologie



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



**Prof. Dr. Dr.
Daniel Rothamel**
Mönchengladbach
Implantologie, Augmen-
tationen, Biomaterialien,
MKG-Chirurgie



**Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus
Schlee**
Forchheim
Implantologie,
Parodontologie



Dr. Doris Seiz
Kelsterbach
Implantologie, Oral-
chirurgie



Dr. Alexa van Schöll
Düsseldorf,
Ästhetische Zahnmedizin,
Implantologie und
Implantatprothetik



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



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



Dr. Thomas Staudt
Frankfurt/Main
Implantologie,
Lasierzahnheilkunde



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



Dr. Dr. Alexander Steiner
Berlin
Implantologie, Epithetik



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



Dr. Dr. Anette Strunz
Berlin,
Fachärztin für Mund-,
Kiefer-, Gesichtschirurgie,
Implantologie, DVT,
Pressesprecherin DGI



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



Dipl. ZT Olaf van Iperen
Wachtberg
Implantologie, Ästhetik



Dr. Bastian Wessing
Aachen
Implantologie, Implantat-
prothetik, Hart- und Weich-
gewebsmanagement, GBR,
Sofortimplantationen



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
Ranzelzhofer
pr@pipverlag.de
Dr. med. dent. Thomas
Staudt
ts@pipverlag.de

Chefredakteur
Wissenschaft International:
Dr. med. dent. Pantelis
Petrakakis
pp@pipverlag.de
Ressortleitung:
Kerstin Jung
kj@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 Szcpanik
js@pipverlag.de

Druck und Vertrieb:
Gotteswinter und Aumaier GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 22,
80807 München
www.gotteswinter.de

Verlag:
pipVerlag
Badstr. 5 · 83714 Miesbach
Tel.: 08025-5785
Fax: 08025-5583
www.frag-pip.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.

10. Jahrgang 2019
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 10, gültig ab 08.08.2018
Druckauflage:15.020 Expl.
Verbreit. Auflage:.....15.000 Expl.

IVW-geprüft II. Quartal 2019
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und
Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von: Blue
Safety GmbH, DGOI e.V., Kulzer GmbH, Mectron
Deutschland Vertriebs GmbH, Nobel Biocare
Services AG, OMNIA Srl, Wegmann Dental

Termine: pip Ausgabe September 2019
Redaktionelle Beiträge:.....09.08.2019
Anzeigenbuchungen:..... 2019 ausgebuht
Beilagen:.....2019 ausgebuht
www.frag-pip.de:.....2019 ausgebuht
pip Newsletter:.....2019 ausgebuht



Mit 100% Geistlich, 98,4% Implantatüberlebensrate

Langzeitergebnisse aus der Praxis für die Praxis. Die Ergebnisse einer allgemeinen Feldstudie und einer retrospektiven Untersuchung zeigen Implantatüberlebensraten von jeweils 98,4%.^{1,2}

Augmentationsmaßnahmen

Atrophierte Kieferkämme können zu einem unzureichenden Knochenangebot für die Implantation führen. Jedoch ist ein knöchernes Fundament für eine langfristige Verankerung des Implantats im Kieferknochen und somit für den Implantationserfolg entscheidend. Die Feldstudie aus den Jahren 1996 bis 2016 konnte die Implantatüberlebensrate von 98,4% durch Verwendung von Geistlich Bio-Oss® zeigen. Diese Studie bezieht sich auf die Überlebensrate des Implantats in Abhängigkeit von der Augmentationsmethode. Der Studie zur Folge weisen Implantate, die mit Geistlich Bio-Oss® augmentiert wurden, höhere Werte bezüglich der Überlebensrate auf, als Implantate, die im nativen Knochen ohne zusätzliche Augmentation inseriert wurden (s. Abb. 1).¹

Die hohen Fallzahlen an Behandlungsfällen aus der alltäglichen Praxis (z.B. auch Risikopatienten), und die daraus resultierenden Langzeitergebnisse schaffen die Grundlage für eine hohe Therapiesicherheit und den Behandlungserfolg.

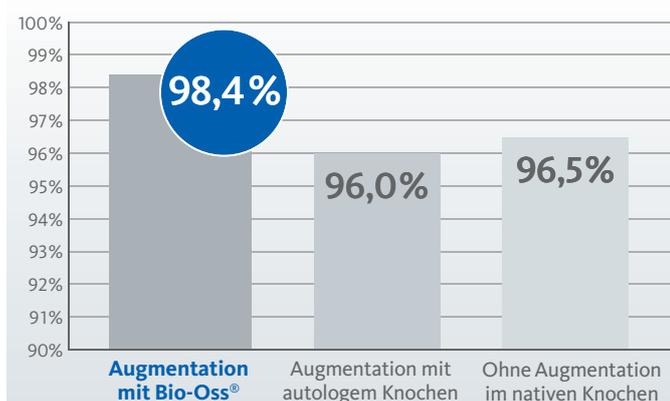


Abb. 1: Implantatüberlebensraten in Abhängigkeit von der Augmentation¹

Volumenerhalt des Kieferkamms durch Alveolenmanagement

Nach der Zahnextraktion können innerhalb der ersten sechs Monate durchschnittlich 50% des umgebenden Knochen- und Weichgewebenvolumens verloren gehen.^{3,4} Daher ist es notwendig den Volumenerhalt des Kieferkamms sicherzustellen. Das Alveolenmanagement dient dabei zur Kompensation des Knochenverlustes nach Zahnextraktion. Bei der oben genannten retrospektiven Untersuchung zeigen Langzeitergebnisse (2006–2018), dass Implantationen mit vorangegangenem Alveolenmanagement mit Geistlich Bio-Oss®, die Implantatüberlebensrate langfristig erhöhen können (s. Abb. 2).²

Weitere Informationen finden Sie unter www.geistlich.de

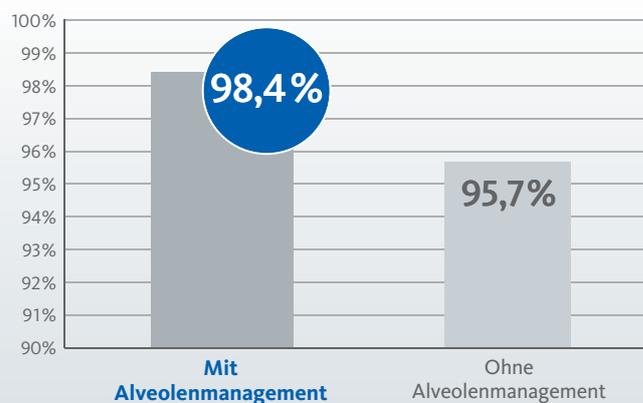


Abb. 2: Implantatüberlebensrate bei Implantationen mit und ohne kieferkammerhaltende Maßnahmen²

- 1 | vgl. Petrakakis P., Bergmann A.: „Langzeitbetrachtung zu Implantatüberlebensraten mit und ohne Augmentationsmaßnahmen“, pip-Praktische Implantologie und Implantatprothetik, 8/2017, S. 64–68 (clinical study).
- 2 | vgl. Wiegner JU.: „Implantatüberlebensrate mit und ohne Augmentationsmaßnahmen nach Extraktion“, pip-Praktische Implantologie und Implantatprothetik, 5/2018, S. 20–25 (clinical study).
- 3 | Schropp L. et al., Int J Periodontics Restorative Dent. 2003 Aug; 23(4):313–23 (clinical study).
- 4 | San M. et al., Clin Oral Implants Res. 2010 Jan; 21(1):13–21 (clinical study).

