

ORALCHIRURGIE JOURNAL



| Spezial

| Fachbeitrag

| Anwenderbericht

| IDS-Neuheiten

| Interview

| Recht

Knochenaugmentation komplexer Defekte

Minimalinvasive Rekonstruktion eines Unterkieferfrontzahnes |

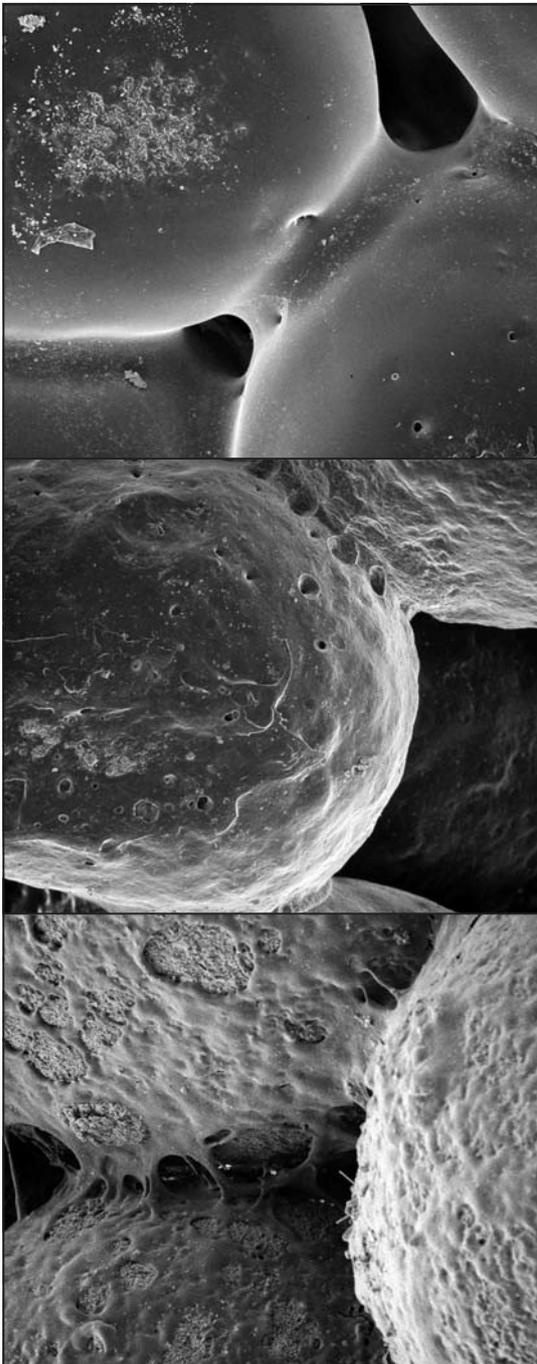
Phentolaminmesilat zur Verkürzung der Gewebeanästhesie nach Lokalanästhesie

Prothetische Rehabilitation nach Explantation

IDS 2013: Internationalität, Innovationen, Investitionen

„Die anatomischen Grenzen des Machbaren“

Haftung des Zahnarztes wegen mangelnder Aufklärung



Chirurgische Konzepte,
Therapiestrategien und
OP-Planung

ICH BIN PERFEKTIONIST

und will, dass Patienten von meinen hohen Qualitätsansprüchen profitieren.

Dr. Claudio Cacaci | Fachzahnarzt für Oralchirurgie

In der oralen Implantologie kommen für mich nur qualitativ ausgereifte Systeme in Frage. Das beinhaltet hochpräzise Komponenten, einfache Abläufe sowie die Möglichkeit, vorhersagbare Behandlungsergebnisse zu erzielen – funktional und ästhetisch. Ein idealer Zahnersatz passt so gut, dass meine Patienten ihn schon nach kurzer Zeit vergessen. www.camlog.de



EDITORIAL



Planung mit Weitsicht

Mit der aktuellen Ausgabe des Oralchirurgie Journals möchten wir uns diesmal mit Therapiestrategien, OP-Planung und zahnerhaltenden Strategien beschäftigen. Durch die Anwendung moderner endodontologischer Aufbereitungs- und Füllungs-techniken hat sich die Prognose in den letzten Jahren so weit verbessert, dass zahnerhaltende Maßnahmen immer noch im Vordergrund stehen müssen. Auch bei gescheiterter primärer Wurzelkanalbehandlung ist eine Wurzelspitzenresektion auch nur dann indiziert, wenn eine orthograde Revision keine Verbesserung des apikalen Zustandes ermöglicht. So ist weiterhin individuell abzuschätzen, inwieweit der chirurgische Eingriff zu einer deutlichen Schwächung des Knochenlagers führt, der letztendlich bei Scheitern der konventionellen Behandlung die anschließende Implantation gefährdet oder gar unmöglich macht.

Die klassische Wurzelkanalbehandlung weist eine Erfolgsprognose im Literaturdurchschnitt von etwa 80 Prozent auf. Die Ergebnisse schwanken abhängig von der Art des Zahnes und vor allem davon, ob es sich um eine Wurzelkanalbehandlung nach Vital-exstirpation (Prognose über 90 Prozent) oder um die Wurzelkanalbehandlung bei einer infizierten Pulpa handelt (Prognose ca. 70 Prozent).

Waren vor 20 Jahren Hemisektionen, Prämolarisierungen, Wurzelspitzenresektionen das chirurgische Tagesgeschäft in der Praxis, werden diese Techniken nach und nach vor allem von knochenlagerbildenden Verfahren abgelöst. Betrachtet man die Erfolgsraten einer Implantation, so liegen diese im Literaturdurchschnitt bei weit über 90 Prozent in den ersten fünf Jahren, unabhängig vom Implantattyp.

Bei der individuellen Entscheidungsfindung muss also der Allgemeinzustand des Patienten, das Alter, die individuellen Risiken des Eingriffes, die Prognose der gewählten Technik und die Kosten berücksichtigt und mit dem Patienten ausführlich diskutiert und dokumentiert werden, so wie es das Patientenrechtegesetz (u.a. §§ 630a BGB ff und §§ 13, 66, 73 SGBV) seit Anfang des Jahres fordert.



Infos zum Autor

Viel Freude bei der Lektüre wünscht Ihnen

Torsten W. Remmerbach



Titelbild mit Unterstützung
der Degradable Solutions AG

INHALT



Editorial

- 3 **Planung mit Weitsicht**
Torsten W. Remmerbach

Spezial

- 6 **Knochenaugmentation komplexer Defekte**
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Florian G. Draenert, Dominic Hützen

Fachbeitrag

- 20 **Minimalinvasive Rekonstruktion eines Unterkieferfrontzahnes**
Dr. Harald P. Hüskens
- 24 **Phentolaminmesilat zur Verkürzung der Gewebeanästhesie nach Lokalanästhesie**
Prof. (Shandong University, China) Dr. med. Frank Liebaug

Anwenderbericht

- 30 **Prothetische Rehabilitation nach Explantation**
Dr. med. dent. Christoph Blum

IDS-Neuheiten

- 34 **IDS 2013: Internationalität, Innovationen, Investitionen**

Interview

- 40 **„Die anatomischen Grenzen des Machbaren“**

Recht

- 42 **Haftung des Zahnarztes wegen mangelnder Aufklärung**
Dennis Hampe
- 43 **Tod eines Patienten nach oralchirurgischem Eingriff**
Dr. Susanna Zentai

Fortbildung

- 48 **Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2013**

35 IDS-Neuheiten

44 Tipp

46 News

50 Kongresse, Impressum

Surgic Pro⁺ × VarioSurg3

Power² mal Leistung²

NSK stellt das weltweit einzigartige Link-System vor, mit dem zwei essenzielle Elemente der Oralchirurgie miteinander gekoppelt werden können: Ein Implantatmotor und ein Ultraschall-Chirurgiegerät.

Surgic Pro, NSK's Implantatmotor mit hohem, dank AHC (Advanced Handpiece Calibration) äußerst präzisiertem Drehmoment, und VarioSurg3, das neue NSK Ultraschall-Chirurgiegerät mit 50% höherer Leistung, können als ein miteinander verbundenes Chirurgiecenter verwendet werden.

Mit den optionalen Koppellementen verbinden Sie die beiden perfekt miteinander harmonisierenden Steuergeräte auf minimalem Raum und erweitern damit die Möglichkeiten der Oralchirurgie.



Surgic Pro

- Kraftvolles Drehmoment (bis 80 Ncm)
- Breites Drehzahlenspektrum (200–40.000/min)
- Höchste Drehmomentgenauigkeit
- Kleiner und leichter Mikromotor mit LED
- Höchste Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Autoklavierbarer, thermodesinfizierbarer Mikromotor

VarioSurg3

- 50% höhere Maximalleistung
- Jederzeit abrufbare „Burst“-Funktion generiert Hammereffekt für höchste Schneideffizienz
- Licht, Kühlmittelmenge und Leistung je nach Anwendungsbereich regulierbar
- Power Feedback & Auto Tuning Funktion
- Breiter klinischer Anwendungsbereich
- Autoklavierbares, thermodesinfizierbares Handstück

Knochenaugmentation komplexer Defekte

Eine aktualisierende und ergänzende Übersicht

Ausreichender Alveolarknochen für das knöcherne Implantatlager und die knöcherne Unterstützung der gingivalen Weichgewebe ist Voraussetzung für eine erfolgreiche dentale Implantation und ein ideales ästhetisches Ergebnis. Komplexe Augmentationen stellen dabei eine Herausforderungen dar und sind auch ein intensives Forschungsfeld. In folgendem Beitrag diskutieren wir die augmentationsrelevanten Grundlagen der Implantologie und stellen Techniken der komplexen Knochenaugmentation dar.

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Florian G. Draenert, Dominic Hützen

■ Beim morphologischen Aufbau des Knochens unterscheidet man Spongiosa mit bälkchenförmigen Trabekeln und einem Binnenlumen von Kortikalis mit lamellärem Knochen ohne Hohlräume. In beiden Knochenformen ist mineralisierte Matrix schalenförmig in Speziallamellen um den Havers-Kanal, mit Osteozyt und Gefäßversorgung, gelagert (Osteone; Abb. 1). Die Osteozyten stehen über ihre Ausläufer und deren Gap Junctions in den Canaliculi ossei miteinander in Verbindung. Schaltlamellen verbinden die Osteone und Generallamellen grenzen Knochenkompartimente ab. Das Periost begrenzt den Knochen zum äußeren Bindegewebe und besteht aus eine Stratum fibrosum (äußere Fläche) und einem Stratum osteogenicum (innere Fläche). Neben Nervengewebe und Gefäßversorgung enthält das Stratum osteogenicum auch Osteoblastenvorläuferzellen, die eine entsprechende Knochenbildung im Rahmen einer Frakturheilung erlauben und entsprechend chemotaktisch migrieren können.

Die Histomorphologie unterscheidet zwischen lamellärem und nichtlamellärem Knochen (plexiformer Knochen).¹ Letzterer findet sich beim Menschen vor allem bei pathologischen Vorgängen oder im Rahmen von komplexen Bruchheilungen sowie embryonal. Bei einigen Tieren ist nichtlamellärer Knochen das orthologische Knochengewebe, da er einer schnelleren Heilung unterliegt und zu einem Evolutionsvorteil geführt hat. Die meisten Knochenstrukturen im adulten menschlichen Körper sind lamellär, mit lamellen- oder schalenförmig angeordneten Mineralisationsbereichen. Bei der Knochenontogenese entstehen aus embryonalem plexiformen Knochen mit primären Osteonen in Umbauprozessen die Folgestrukturen der sekundären Osteone (Havers-System), welche die Grundmorphologie des erwachsenen, menschlichen Knochens darstellen. Wie im Fall des plexiformen Knochens gibt es zahlreiche Tiere, welche eine Struktur primärer Osteone aufweisen, beispielsweise Ratten und Mäuse. Evolutionärer Vorteil dieser dreidimensional orthogonalen Osteonstruktur ist dort schnelleres Wachstum.

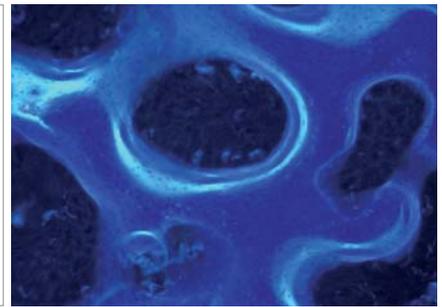
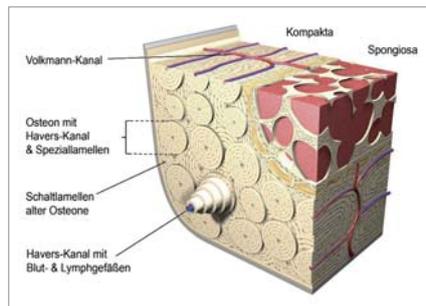


Abb. 1: links – Aufbau des Knochengewebes mit Kompakta und Spongiosa; rechts – Sequenzmarkierung Tetrazyklin im Kaninchen zu zwei Zeitpunkten lässt die schalenförmige Knochenbildung erkennen.

Knochengewebe besteht aus Matrix und Zellen. Die Knochenmatrix (Ossein) besteht zum großen Teil aus einem anorganischen Mineralanteil, überwiegend Hydroxylapatit, und einem organischen Anteil, welcher zum großen Teil aus Kollagen Typ I besteht.² Darüber hinaus enthält die Matrix weitere Proteoglykane, insbesondere das Aggrecan-Kernprotein und radiär angeordnete Glykosaminoglykane sowie multiadhäsive Proteine.³ Chondroitinsulfat-Proteoglykane sind beispielweise in der Lage, mit Kollagenfibrillen eine Verbindung einzugehen und Aggrecan wiederum kann über Oberflächenproteine wie die FGF-Rezeptorfamilie oder Integrine direkt mit Zellen in Verbindung stehen oder auch an Hyaluronsäurekerne angebunden sein.⁴ Dies macht deutlich, dass die Matrix in direkter, kovalenter Verbindung mit den Osteozyten

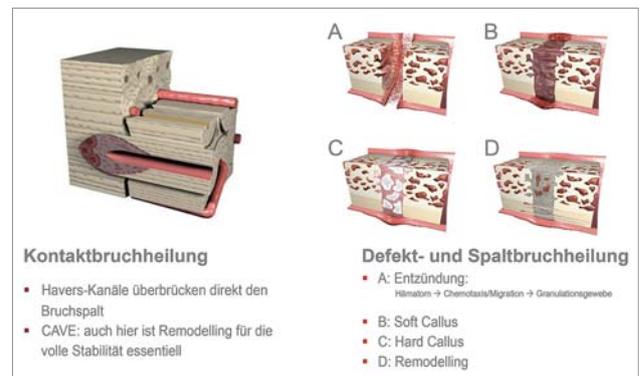


Abb. 2: Synopsis der Knochenheilungstypen; links – Kontaktbruchheilung; rechts – Spalt- und Defektbruchheilung mit den bekannten Phasen.



Heraeus Kulzer. Mundgesundheit in besten Händen.

Mit viel handwerklichem Geschick bereichern Sie das Leben vieler Patienten. Durch funktionale und ästhetisch hochwertige Restaurationen sorgen Sie sowohl für ein strahlendes Lächeln als auch für ein positives Selbstwertgefühl. Das gesamte Team in Praxis und Labor benötigt hierfür Materialien, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen. Unser Bestreben ist es, Ihnen dafür innovative und bewährte Produkte sowie Dienstleistungen anzubieten, die Sie bei Ihrer täglichen Arbeit unterstützen. Denn Mundgesundheit gehört in beste Hände.

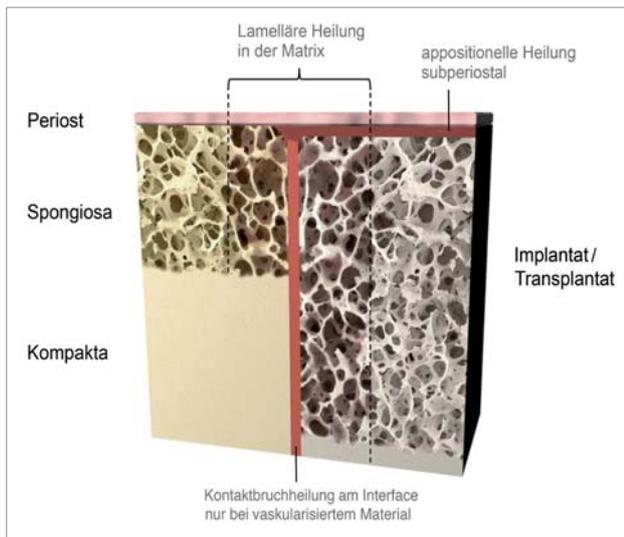


Abb. 3: Synopsis-Einheilung eines Augmentates subperiostal.

steht. Diese Zusammenhänge und neue Strukturen sind immer noch offene Forschungsfelder. So konnte gezeigt werden, dass Frakturrisse im Knochen und deren Verlauf wesentlich von sehr feinen, noch unbekanntem Fibrillen beeinflusst werden.⁵

Die Knochenheilung

Die Einheilung von Knochenaugmentaten und Biomaterialien am Interface erfolgt analog zur Spaltbruchheilung bei Knochenfrakturen.^{1,6-13} Daher unterliegt die Osseointegration von Biomaterialien und Einheilung von Transplantaten hierbei denselben Heilungsphasen der Spaltbruchheilung¹⁴⁻¹⁶: aseptische Entzündung zur Chemotaxis pluripotenter Zellen, lockeres Ersatzgewebe (hier Soft Callus), spezifische Gewebsdifferenzierung (hier Mineralisierung zum Hard Callus), Remodeling zur funktionellen Restitution des Knochens (Abb. 2).¹⁷ Diese Prozesskaskade schließt die Heilung aller nichtmikrovaskulären Augmentate einschließlich alloplastischer, allogener, xenogener und autologer Materialien, sowohl partikulär (z.B. GBR) als auch Blockaugmentate, ein. Da eine Kontaktbruchheilung im klassischen Sinn der Frakturlehre zwei vitale Knochenenden voraussetzt, ist dieses Prinzip bei den genannten Aufbautechniken nicht anwendbar und lediglich bei mikrovaskulär reanastomosierten Transplantaten gegeben (Abb. 2). Beim Einheilen eines Augmentates gibt es neben dem lamellären Hauptknochenheilungsprozess auch die subperiostale Heilung zu berücksichtigen (Abb. 3). Bei der Knochenheilung kommen Progenitorzellen der Osteoblasten, im Sinne pluripotenter, teilungsfähiger Stammzellen, sowohl ortsständig als „human trabecular bone derived cells“ (HTBs) als auch im Blut zirkulierend als CD34-positive embryonische progenitor cells (EPCs), vor.¹⁸⁻²¹ Während von den ortsständigen adulten Stammzellen wenig bekannt ist, weiß man, dass der Differenzierungsweg von der EPC zum Osteoblasten über zahlreiche molekularbiologisch und immunologisch charakterisierbare Zwischenstufen abläuft und mit einer Zunahme osteoblastentypischer Charakteristika und einem

Verlust der pluripotenten Marker und Eigenschaften einhergeht. Beispielsweise nimmt der CD34-Anteil von der EPC über die Zwischenstufe der „Circulating osteoblast lineage cell“ bis hin zur „Blood mesenchymal precursor cell“ (BMPC), welche dem Osteoblasten unmittelbar nahe steht, ab, während beispielsweise der CXCR4-Rezeptor des Stromal Cell-derived Factor-1 (SDF-1) zunimmt.¹⁸ Auch die Zellen der Gefäße im Knochen rekrutieren sich aus den mesenchymalen Progenitorzellen der EPCs im Rahmen von Heilungsvorgängen.^{22,23} Osteoklasten hingegen gehören zum Mononukleären Phagozytären System (MPS) und rekrutieren sich aus hämatogenen oder pluripotenten EPCs des peripheren Blutes.²⁴ Sie stellen, analog den mehrkernigen Riesenzellen der Typ IV Reaktion, spezialisierte, knochendegradierende Syncytien dar. Im Vicerokranium ist zu berücksichtigen, dass es sich um mesektodermales Gewebe (eingewanderte Zellen des Neuralrohrs) der Kiemenbögen handelt.²⁵⁻²⁸ Da viele der beschriebenen Daten an mesenchymalen Knochen erhoben worden sind, muss eine mögliche Abweichung im mesektodermalen Knochen bedacht werden.

Die Zellinduktion im Knochen: Osteoinduktion und Neoangiogenese

Die Heilungsgeschwindigkeit im Interface wird neben der Stabilität des Transplantates von osteogenen oder osteoinduktiven (genauer osteoinduktiven und vasoinduktiven) Eigenschaften des Implantates oder Transplantates sowie des Empfängerlagers beeinflusst. Bei osteogenen Eigenschaften, wie beispielsweise beim frischen autologen Knochen-Transplantat, findet die Heilung vom Implantat und vom Lager aus statt, da auf beiden Seiten Osteoblasten ohne vorausgehende Migration von Progenitorzellen aktiv werden. Im Sinne der Osteoinduktivität und Neoangiogenese beschleunigen natürlich freigesetzte Mediatoren, meist zur TGF- β Gruppe gehörende BMPs (bone morphogenetic proteins) wie beispielsweise BMP-2 oder BMP-7, aber auch basisches FGF und VEGF neben anderen freigesetzten Gewebefaktoren, die Migration von Zellen in das Knochenheilungsgebiet und deren Ausdifferenzierung zu Osteoblasten und Gefäßzellen sowie die folgenden Heilungsphasen mit Bindegewebsbildung und Mineralisation.^{16,29-38} Faktoren haben zum Teil auch bereits Anwendung in der Klinik gefunden.³⁹⁻⁴⁷ Neben Wachstumsfaktoren haben direkte mechanische Effekte einen Einfluss auf die Osteoinduktion. Zum einen ist dies die Interaktion zwischen Bindegewebsmatrix und Zellen, zum anderen direkten Einfluss von physikalischen Einflüssen wie beispielsweise Ultraschall.⁴⁸⁻⁵¹ Neben allgemeinen Signaltransduktionswegen über beispielsweise Ras und MAP-Kinasen haben die Smad-abhängigen Signaltransduktionswege und die Integrine im Knochengewebe besondere Bedeutung.⁵²⁻⁵⁵ Die Smad-abhängige Signaltransduktion arbeitet mit spezifischen Second Messengern, welche für bestimmte Mitglieder der Familie beispielsweise bei BMPs zu osteoblastenspezifischen Genexpressionen, wie RunX2, führen. Bei den BMPs sind hier Smad 1, 5 und 8 als Komplex



XIOS XG Select und Supreme

SOFORT ZUR KLAREN DIAGNOSE.

So funktioniert Intraoralröntgen heute: Dank der HD-Bildqualität der XIOS XG Supreme Sensoren kommen Sie sofort zu einer klaren Diagnose. Der einfache Kabelwechsel sorgt für hohe Wirtschaftlichkeit. Und mit der WiFi-Option bei XIOS XG Select arbeiten Sie besonders einfach und sicher – ohne die Gefahr, ein Kabel zu beschädigen. **Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.**



XIOS XG Select

XIOS XG Supreme

sirona

sirona

HD-BILDQUALITÄT

mit 33,3 Lp/mm* Auflösung bei XIOS XG Supreme

EINFACHER KABELWECHSEL

sorgt für hohe Wirtschaftlichkeit

WIFI-OPTION

für einen herausragenden Workflow bei XIOS XG Select

*Theoretische Auflösung.

SIRONA.COM

The Dental Company

sirona

spezifisch und bilden mit Smad 4 und anderen Molekülen einen DNA-Bindungskomplex, der spezifische Genexpressionen über Bindung in Enhancer/Promoter-Bereichen von Zielgenen steuert.⁵³⁻⁵⁵ Integrine und deren Signaltransduktion stellen eine direkte Verbindung zwischen mechanischen Einwirkungen auf das Gewebe und genetischer Signalumwandlung her.⁴⁹⁻⁵¹

Knöcherne und alloplastische Augmentationsmaterialien

Die Systematik der verschiedenen Augmentationsmaterialien gliedert sich in alloplastische Biomaterialien und Transplantate sowie deren Derivate.⁵⁶⁻⁶⁶ Weitverbreitete Vertreter der alloplastischen Materialien in der dentalen Implantologie sind: β -Trikalziumphosphat⁶⁵, Biogläser⁶⁴ und Hydroxylapatit⁶⁶. Bei Knochenmaterial unterscheidet man beispielsweise im Speziellen immunologisch:

- autolog (frisch gelagert oder frisch) – vom eigenen Körper
- allogene (frisch gelagert, aufbereitet – z.B. DBM „demineralized bone matrix“)
- xenogen (vgl. allogene) – von einer fremden Spezies (z.B. Rind)

Poren- und Partikelgrößen, Makrofestigkeit von Granulaten, Resorbierbarkeit und viele weitere Aspekte können berücksichtigt werden und haben eine oft entscheidende Relevanz.⁶⁷ Zum Teil konnte hier wissenschaftlich präklinisch und klinisch ein Vorteil gezeigt werden, zum Teil sind praktische Vorteile aus der Anwendung, wie eine gute Modellierbarkeit oder Formstabilität, bekannt. Ebenso werden oft Materialkombination, Oberflächenstruktur und Bezug zu umliegenden Gewebe diskutiert. Eine andere weitverbreitete Klassifizierung beschreibt das Potenzial des Materials, die Knochenheilung zu beeinflussen:⁶

- osteokonduktiv (die knöchernen Gewebeintegration fördernd)
- osteoinduktiv (die Knochenbildung biologisch aktiv initiiierend, z.B. Wachstumsfaktoren)
- osteogen (knochenbildende Zellen enthaltend)

Am weitesten verbreitet sind im Bereich der partikulären Materialien Bohrspäne aus dem Lager, gemahlene Blockaugmentate, Scraper-Knochen und Mischaugmentate mit kommerziellen Produkten, insbesondere Keramiken (Abb. 4). Wachstumsfaktoren und Tissue Engineering stellen eine interessante Option in der rekonstruktiven Chirurgie dar.^{18,22,33,35,38-41,68-74} Jedoch bleiben die konzeptionellen Probleme ungelöst. Zum einen entstehen durch diesen aufwendigen Ansatz hohe Kosten, die allenfalls im Falle der freien Lappentransplantate gerechtfertigt erscheinen.^{22,41,69} Zum anderen



Abb. 4: Übliche Augmentationsmaterialien: **a)** Bohrspäne aus dem Implantatlager (z.B. CAMLOG); **b)** Knochenmühle zum Zerkleinern von Blockmaterial; **c)** Bone Scraper; **d)** Kommerzielles Biomaterial (z.B. Bio-Oss).

besteht, insbesondere bei der Verwendung von Wachstumsfaktoren in Kombination mit Stammzellen, das Risiko einer malignen Entartung.^{18,22,38,39,75,76} In Bezug auf den implantologischen Knochenaufbau in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie erscheint daher das autologe Knochen transplantat immer noch als Goldstandard.

Donorstellen für Knochentransplantate

Die Wahl der Donorstelle für ein Knochentransplantat ist nach der Klassifizierung des Defektes und der Planung der Operationstechnik der wesentliche Schritt vor der Operation. Es bieten sich allgemein verschiedene Knochenentnahmestellen an:⁶⁷

- mandibulär (Kinn, Kieferwinkel, Linea obliqua, Korpusbereich)⁷⁷
- maxillär (retrotubär, Spina nasalis, Crista zygomaticoalveolaris)
- Calvaria (Tabula externa)
- Beckenkamm
- Tibiavorderkante

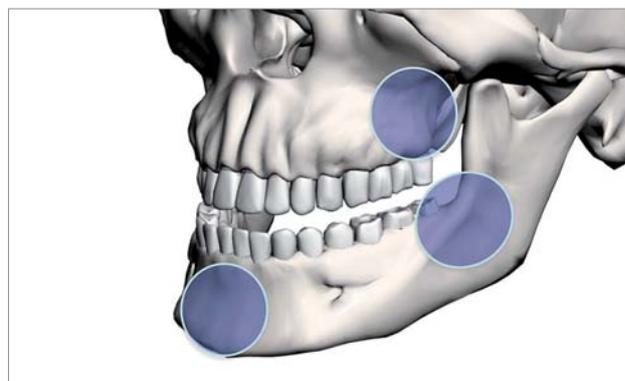


Abb. 5: Knochenentnahmestellen lokal im Bereich der Kiefer: mental; Crista zygomaticoalveolaris und Tuber maxillae; Linea obliqua der Mandibula und Kieferwinkel.

Bei den autologen Knochendonorenstellen sind lokale, oral zugängliche von besonderem Interesse, hier insbesondere die Mandibula und die Maxilla (Abb. 5). Patienten geben bei intraoralen Donorenstellen geringere Beschwerden postoperativ an.⁷⁸ Ebenfalls in Betracht kommt der Beckenkamm als weitverbreitete Knochentransplantatentnahmestelle für den Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen. Bei den Unterschieden in der Qualität und dem Heilungsverhalten der Knochentransplantate ist insbesondere deren unterschiedliche ontogenetische Herkunft zu berücksichtigen. Während der ortsständige Knochen des Viscerokraniums mesektodermales Gewebe (eingewanderte Zellen des Neuralrohrs) der Kiemenbögen darstellt, handelt es sich bei Knochen des übrigen Skelettes, wie beispielsweise Beckenkamm und Tibiavorderkante, um mesenchymales Gewebe.^{25–28}

Die Mandibula stellt in der dentalen Implantologie die häufigste Knochendonorenregion dar, wobei mehrere Entnahmestellen an der Mandibula in Betracht kommen^{62,67,78,79}: Kinn^{78,79}, Ramus (Linea obliqua), Kieferwinkel, Korpus mandibulae, Linguale Exostose. Generell wird ein kortikospongioser Span gewonnen. Das Material kann für amorphe Augmentationstechniken, z.B. mit GBR, verwendet werden, wenn es mit Geräten wie der Knochenmühle oder dem Bone-Scraper entsprechend zerkleinert wird.⁸⁰ Interessant ist jedoch insbesondere das Blocktransplantat wegen der geringeren Resorptionsgefahr.⁷⁷

Die Entnahmestelle am Kinn ist interessant, wenn das Empfängerlager in derselben Region liegt. Ansonsten wird diese Entnahmestelle weniger favorisiert, da Schwellung und Schmerzen stärker ausgeprägt sind als bei den übrigen Donorenstellen und eine mögliche Anästhesie der Frontzähne als besondere Komplikation hinzukommen kann.⁷⁸

Der Ramus im Bereich der Linea obliqua bietet eine gut zugängliche Entnahmestelle mit geringen Komplikationen für den Patienten.⁶⁷ Jedoch ist die Größe des Blockresektates hier durch Darstellbarkeit und in Abhängigkeit vom Verlauf des *Nervus alveolaris inferior* limitiert.

Der Kieferwinkel stellt eine Erweiterung des Donorgebietes im Ramusbereich dar. Der Zugang muss wegen der tieferen Lokalisation etwas größer gewählt werden. Die linguale Exostose stellt eine eher selten genutzte Entnahmestelle dar, da hier insbesondere eine Verletzungsgefahr des *Nervus lingualis* gegeben ist.

Die Maxilla stellt im Gegensatz zur Mandibula nur eine limitierte Donorenregion für Knochentransplantate dar. Hier ist insbesondere das retrotubäre Knochenangebot im Bereich 18 und 28, aber auch die *Spina nasalis* und *Crista zygomaticoalveolaris* zu nennen. Obgleich hier nur wenig Material gewonnen werden kann, so ist dies durchaus interessant, wenn beispielsweise für einen ipsilateralen kleineren Sinusbodenelvationseingriff Knochen benötigt wird.

Der Beckenkamm gilt wegen seiner guten Zugänglichkeit und seiner geringen Komplikationsraten in Kombination mit einem sehr großen mesenchymalen Knochenangebot als häufigste Donorenstelle für den Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen bei großen Knochenaufbauten.^{81–83} Es wird zwischen einem anterioren, sehr weitverbreiteten und einem posterioren Zugang unterschieden.^{81,82,84} Hierbei offeriert der posteriore Zugang nach Nkenke und Kessler zahlreiche Vorteile, wie ein bis zu dreimal größeres Angebot an Spongiosa und eine geringere Komplikationsrate.^{81,82,85} Unter den möglichen Komplikationen müssen insbesondere Schmerzen, Nachblutungen, Verletzungen von Nerven (besonders *N. cutaneus femoris lateralis*) und Beckenfrakturen (insbesondere *Spina iliaca anterior superior* Abriss) genannt werden.⁸¹

Komplexe Augmentationstechniken – allgemein

Bei den bekannten Techniken der Knochenaugmentation im Zusammenhang mit Implantaten schlagen Neukam und Schulze-Mosgau folgende Unterteilung vor:⁸⁶

– ortsständige Techniken: Distractionsosteogenese, gesteuerte Knochenregeneration (Membrantechnik, GBR – Guided Bone Regeneration), Umstel-



sticky granules
bionic



easy-graft®
CRYSTAL

Genial einfaches Handling!

beschleunigte Osteokonduktion, nachhaltige Volumenstabilität

Vertrieb Deutschland:

Sunstar Deutschland GmbH
Aiterfeld 1
DE-79677 Schönau
Telefon: 07673 885108-0
service@de.sunstar.com

easy-graft® Hotline: 0180 13 73 368
easy-graft® Bestellfax: 07673 885108-44

SUNSTAR
GUIDOR®

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

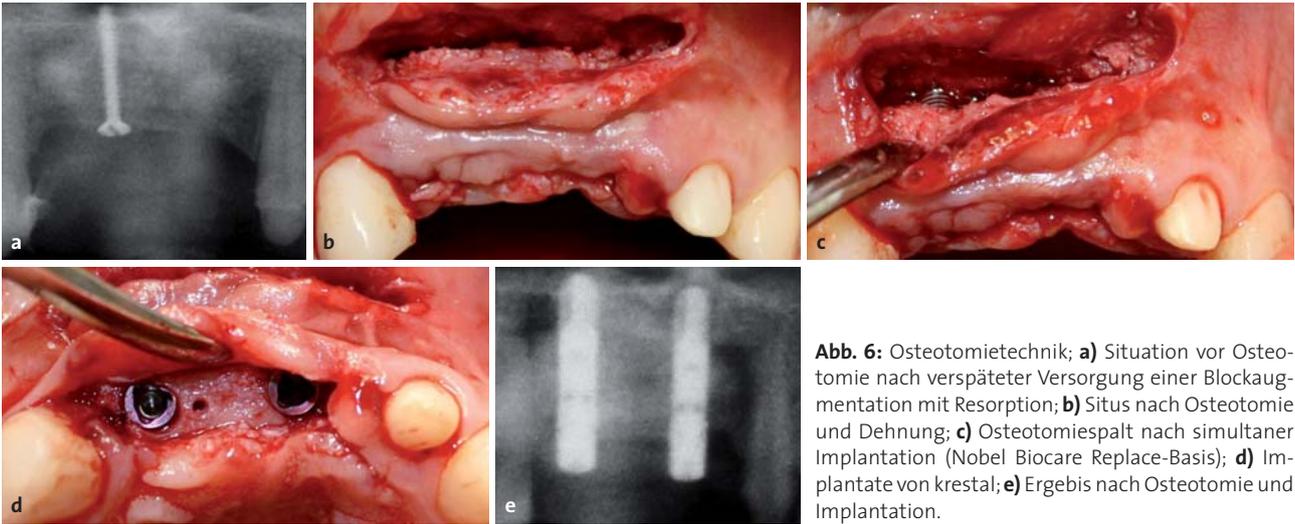


Abb. 6: Osteotomietechnik; **a)** Situation vor Osteotomie nach verspäteter Versorgung einer Blockaugmentation mit Resorption; **b)** Situs nach Osteotomie und Dehnung; **c)** Osteotomiespalt nach simultaner Implantation (Nobel Biocare Replace-Basis); **d)** Implantate von krestal; **e)** Ergebnis nach Osteotomie und Implantation.

- lungsosteotomien, Ersatztechniken zur Knochenvermehrung (Nervlateralisation, Zygomaimplantate)
- Transplantationstechniken für autogene Knochen-
transplantate: avaskuläre Knochen-
transplantate, extra-
orale avaskuläre Transplantate, vaskuläre autogene
Knochen-
transplantate
- Auf- und Anlagerungosteoplastiken
- Kieferhöhlenbodenaugmentation: direkte Sinusboden-
elevation, indirekte Sinusbodenelevation (Osteotom-
technik nach Summers), Nasenbodenaugmentation

Wir greifen diesen Ansatz auf und schlagen folgende Vereinfachung für komplexe vertikale Augmentationen vor:

- Osteotomietechniken: Distraktionsosteogenese,
Sandwichtechniken und Bone-Split
- partikuläre Techniken: Stabile GBR
- Blocktechniken: Blöcke und Schalentech-
niken

Osteotomietechniken

Der Vorteil von Osteotomietechniken liegt im Wesentlichen im Belassen des kritischen krestalen Gewebeapparates mit knöchernem Kamm, Attached Gingiva und ggf. auch Papillensaum. Im Wesentlichen sind in diesem Bereich zwei Techniken zu nennen: Distraktionsosteogenese und Sandwichtechniken. Der Bone-Split stellt eine der Vollständigkeit halber als komplexe Technik zu nennende Sonderform mit hohem Praxiswert dar. Die Distraktionsosteogenese ist eine interessante Technik für die Lösung großer Distanzprobleme in der Dysgnathiechirurgie und bei Fehlbildungen.⁸⁷ In der Implantologie wurden zahlreiche Ansätze verfolgt, um diese Technik ebenfalls zu nutzen.^{88,89} Hauptprobleme dabei sind zwei Aspekte: Ist eine knöcherne Situation gegeben, welche die Anbringung eines Distraktor erlaubt, so ist in der Regel auch genug Knochen gegeben, um ohne Augmentation zu implantieren. Hierbei muss man besondere Situationen, welche eine Angleichung von Knochenstrukturen und Niveaus zum Ziel haben, berücksichtigen und hier ggf. doch eine gewisse Indikation sehen. Der zweite Aspekt dieser Technik ist der Mehrkostenauf-

wand für den Distraktor und die nicht vernachlässigbare Gefahr von Frakturen im Osteotomiebereich. Sandwichtechniken sind Modifikationen des Distraktionsansatzes, welche statt des dynamischen Distraktors statische Osteosyntheseplatten oder das Implantat selbst verwenden.^{90,91} Hierbei wird der angestrebte Aufbau als Spalt zwischen den Knochenenden präpariert und mit Augmentationsmaterial partikulär oder als Block gefüllt. Eine simultane Implantation als einzeitiges Vorgehen ist möglich (Abb. 6). Der Bone-Split ist eine klassische Technik zur Verbreiterung des Alveolarkammes, bevorzugt im weniger frakturgefährdeten Oberkiefer. Insbesondere bei unbezahn-
ten Patienten ist dies eine sehr geeignete Technik (Abb. 7). Die Deperiostierung sollte limitiert bleiben, da bei Fraktur ansonsten eine Blutversorgungsproblematik mit Sequestrierung entstehen kann.

Partikuläre Techniken

Bei diesen Techniken steht die Membrantechnik (GBR – Guided Bone Regeneration) kombiniert mit amorphem, partikulären Augmentationsmaterial im Fokus. Die GBR, auch GTR (Guided Tissue Regeneration) genannt, ist eine allgemeine Methode zur Separation des knöchernen

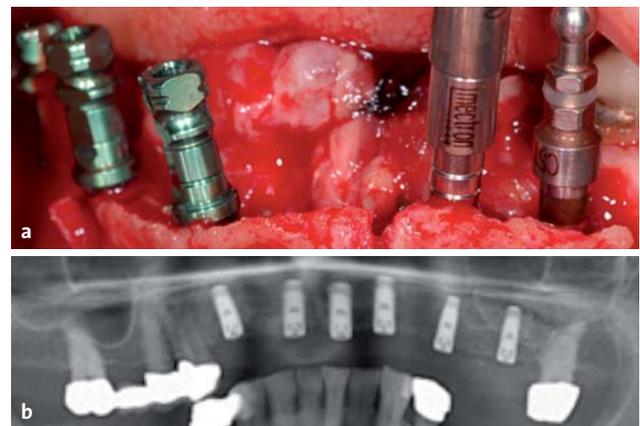


Abb. 7: Bone-Split; **a)** Splitting und Implantation simultan; **b)** Ergebnis nach Bone Split und Implantation (Zimmer Dental Implants).

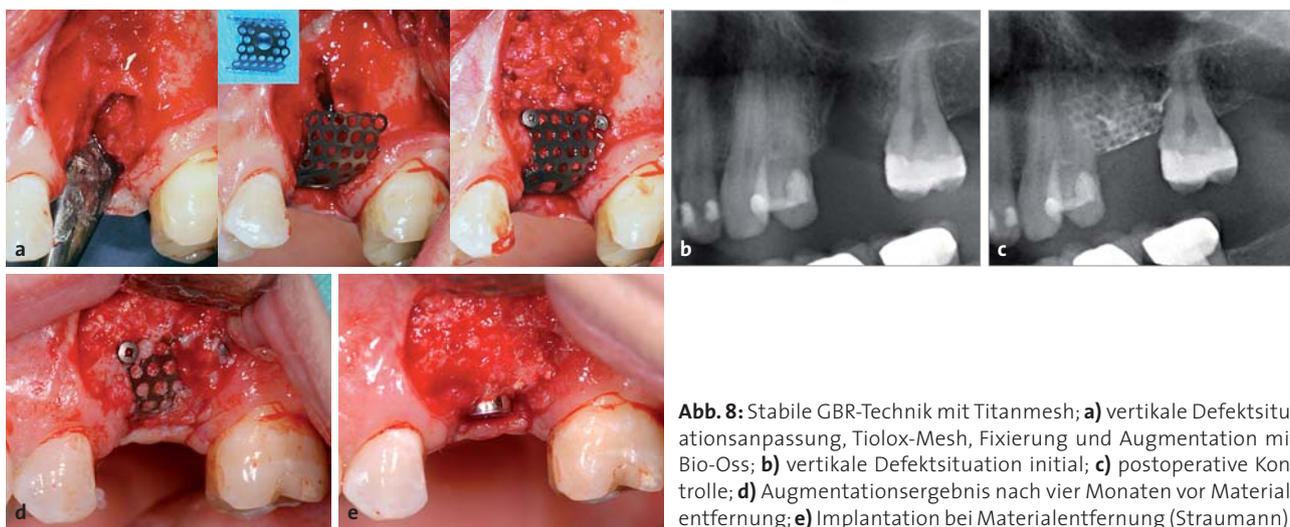


Abb. 8: Stabile GBR-Technik mit Titanmesh; **a)** vertikale Defektsituationsanpassung, TiOx-Mesh, Fixierung und Augmentation mit Bio-Oss; **b)** vertikale Defektsituation initial; **c)** postoperative Kontrolle; **d)** Augmentationsergebnis nach vier Monaten vor Materialentfernung; **e)** Implantation bei Materialentfernung (Straumann).

Augmentationsgebietes vom umliegenden weichen Bindegewebe.⁹²⁻⁹⁴ Die Membran erfüllt hierbei im Wesentlichen drei Funktionen: Stabilisierung des amorphen Augmentates, Barriere zum weichen Bindegewebe und Limitierung des Resorptionsverlustes.⁹⁴ Meist werden heute Membranen aus resorbierbarem Material, wie xenogenem Collagen, verwendet, um eine Materialentfernung bei einem zweiten Eingriff zu vermeiden.^{95,96}

Bei komplexen Defekten ist eine stabilisierte Membran erforderlich, wobei zum einen Titanmembranen, zum anderen metallverstärkte, alloplastische Membranen zur Verfügung stehen. Die stabile Membran wird dem gewünschten Augmentationsergebnis angepasst und mit partikulärem Augmentat unterfüllt (Abb. 8). Die Anwendung von Titanmaterial und anderen nicht resorbierbaren Materialien macht einen erweiterten Zweiteingriff erforderlich. Das Augmentat kann dabei reines Knochenmaterial in amorpher Form, alloplastisches Material oder eine

Mischung aus beidem sein.⁹⁷ Bei dieser Technik beobachtet man immer wieder vermehrten Einwuchs von unmineralisiertem Bindegewebe im membranahnen Bereich bei Titanmaterial (fibroossäre Heilung). Entsprechend ist der zusätzliche Gebrauch von Kollagenmembranen zu diskutieren. Im Heilungsverlauf wird bei Titanmaterial zum Teil eine Mazeration der Gingiva mit freiliegendem Material beobachtet, was durch Prothesenkarenz und Anpassung des Kauverhaltens zu steuern ist. Bei Goretex-Membranen beobachtet man in einigen Fällen Wunddehiscenzen. Bei teilbezahnten Kiefern ist in jedem Fall ein ausreichender Abstand von den Nachbarzähnen zu sichern, um Infektionen vom PA-Apparat der flankierenden Zähne zu vermeiden. Die GBR-Technik kann mit anderen Techniken kombiniert werden. Insbesondere wird sie auch bei Block-Augmentationen verwendet, wenn Spongiosa und amorphes, partikuläres Material zusätzlich verwendet werden. Nachteil dieser Methode ist die hohe Resorptionsrate amorpher Transplantate auch bei GBR-Technik⁸⁰,

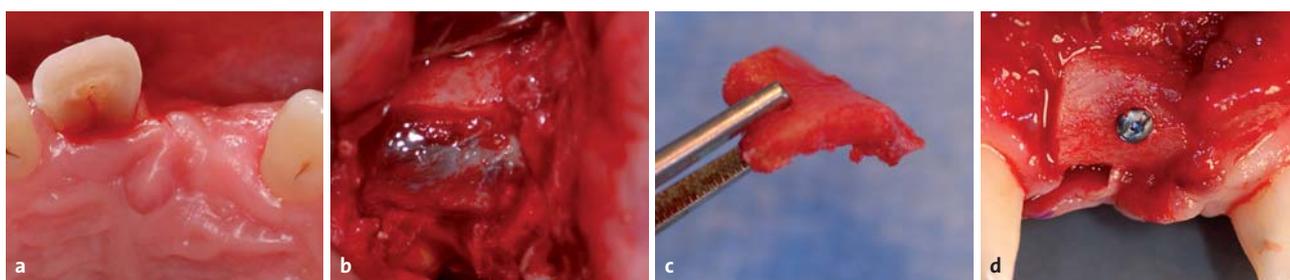


Abb. 9: Gellrich-Span; **a)** Komplexer Defekt Frontzahnbereich; **b)** Entnahme des Spanes unter Erhalt der Kieferhöhlenmembran; **c)** Span aus dem Bereich der Crista zygomaticoalveolaris; **d)** Fixiertes Augmentat vor Glättung und partikulärer Auspolsterung.

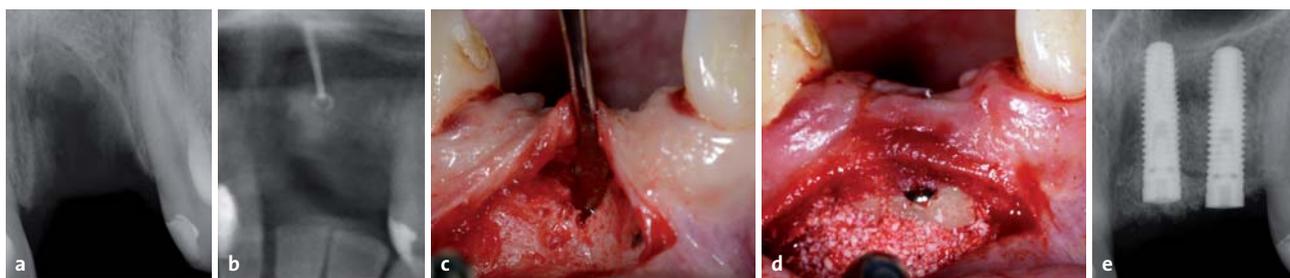


Abb. 10: Gellrich-Span; **a)** Komplexer Defekt Frontzahnbereich; **b)** Ergebnis postoperativ; **c)** Situs vor Augmentation; **d)** Span aus dem Bereich der Crista zygomaticoalveolaris fixiert, geglättet und partikulär gepolstert mit Bio-Oss; **e)** nach Implantation (BEGO Semados).

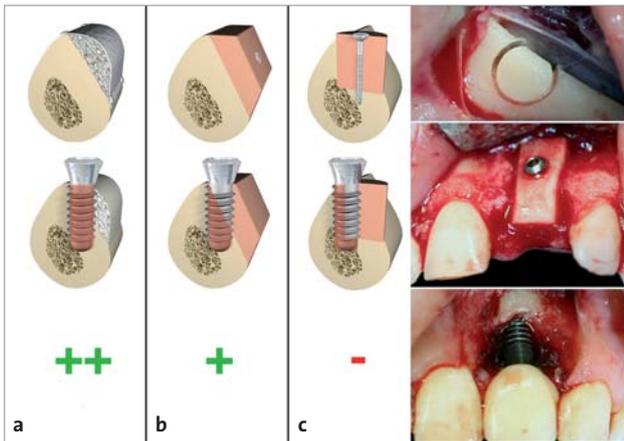


Abb. 11: Knöcherne Durchbauung des Augmentates bei verschiedenen Techniken nach vier bis sechs Monaten (ASTRA TECH Implant System); **a)** GBR-Technik erreicht bei Regelheilung vollständige knöcherne Durchbauung, analog gilt dies auch für den Gellrich-Span; **b)** Klassischer Knochenblock erreicht keine vollständige Durchbauung, aber gute Osseointegration am Lager und Interfacelokation außerhalb der Implantatachse; **c)** Zylinder in glatt gefräste Lager führen zu maximal ungünstiger Lokation des Interfaces in der Implantatachse und hohem kortikalen Anteil bei ungünstiger, glatter Lagerkonfiguration mit suboptimaler Osseointegration nach vier bis sechs Monaten. Rechts: klinisches Beispiel mit Verlust des Augmentates zehn Monate nach Augmentation.

abgesehen von nicht resorbierbarem Hydroxylapatit, welches andererseits daher auch unverändert verbleibt. Hierbei spielt auch die Partikelgröße eine Rolle, wobei grobere Augmentatpartikel ein besseres Einwachs- und Regenerationsverhalten zeigten.⁹⁸

Blocktechniken

Der klassische Knochenblock verwendet ein autologes Transplantat, um es an der Augmentationsstelle mittels Osteosyntheseschrauben oder auch dem Implantat selbst zu fixieren. Grundsätzlich unterscheidet man hier zwischen lokalem Knochenmaterial aus den Donorbereichen des Gesichtsschädels und Ferntransplantaten wie beispielsweise von Calvaria, Beckenkamm oder Tibiavorderkante, sowie allogenen und xenogenen Materialien wie Tutobon (Zimmer Dental GmbH, Freiburg im Breisgau) oder Biotek-Blockmaterial (in Entwicklung bei Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Schweiz).

Die Konzepte beinhalten drei mögliche Techniken:

- modifizierte Schalentechiken mit extrem dünnem Kortikalisanteil,
- klassischer freihandgeformter Block und
- passgenaue Zylinder.

Die modifizierte Schalenteknik verwendet einen geeigneten dünnen kortikalen Span, wie er beispielsweise aus dem Bereich der *Crista zygomaticoalveolaris* gewonnen werden kann, und unterfüllt den entstehenden Hohlraum im Augmentationsgebiet analog der GBR-Technik mit partikulärem Material aus Knochenspänen und ggf. auch geeignetem Knochenersatzmaterial (Abb. 9 und 10). Die Technik wurde von Gellrich et al. in dieser Form beschrieben.⁹⁹ Der klassische Block ist die

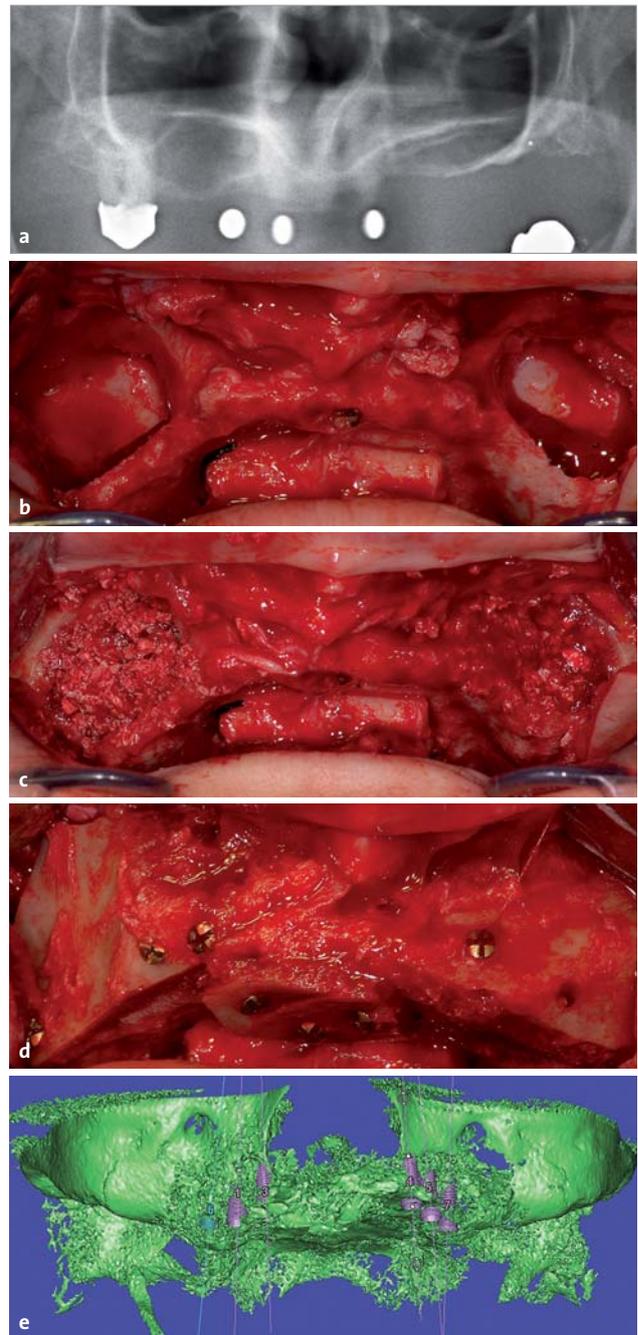


Abb. 12: Große, komplexe Knochenaugmentation mit Beckenkammblöcken und beidseitigem großem Sinuslift; **a)** Defektsituation; **b)** Präparierter Situs mit Tatum-Windows; **c)** Beidseitiger Sinuslift mit Mesh-Augmentat (Beckenspongiosa/Bio-Oss); **d)** Beckenkammblöcke fixiert; **e)** Postoperatives Ergebnis nach fünf Monaten zur indizierten CAD/CAM-Planung der Implantation.

am längsten bekannte Blocktechnik und eine weitverbreitete Standardmethode.⁶² Der Knochenblock wird grob dem Lager angepasst und die Kanten geglättet. Hohlräume und Randstufen werden mit partikulärem Material aufgefüllt und nach Indikation ggf. eine Kollagenmembran wie bei allen Techniken ergänzt. Als geeignete Donorstellen kommen sowohl die beschriebenen lokalen Entnahmestellen am Gesichtsschädel als auch Calvaria und Fernentnahmestellen an Beckenkamm oder Tibia infrage. Die Zylindertechnik wurde insbesondere von Dres. Streckbein et al. bearbeitet (nicht

Nichts verändert – Nur verbessert

Die Nr. 1 der
Knochenersatz-
materialien*



Jetzt auch in der
handlichen Spritze
erhältlich



www.bio-oss.de

 **swiss made**

LEADING REGENERATION

* iData Research Inc., European Dental Bone Graft Substitutes and other Biomaterials Market, 2010.

Bitte senden Sie mir:

per Fax an 07223 9624-10

- Informationen zu Geistlich Bio-Oss Pen[®]
- Informationen zur Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss[®]

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH · Schneidweg 5 · D-76534 Baden-Baden
Telefon 07223 9624-0 · Telefax 07223 9624-10 · info@geistlich.de · www.geistlich.de

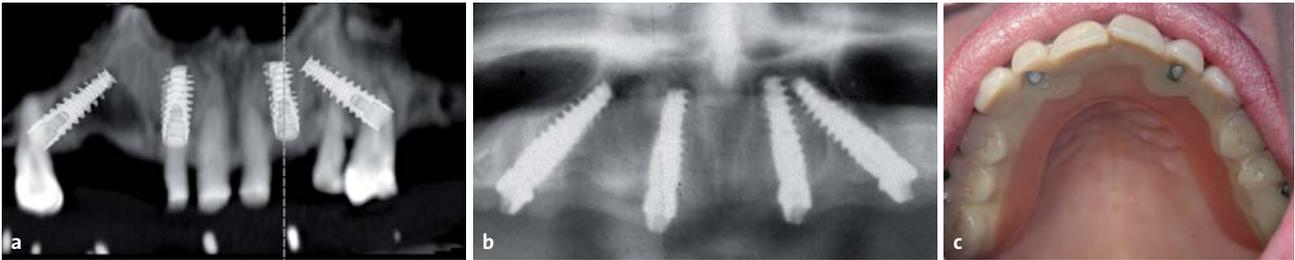


Abb. 13: Festsitzende Sofortversorgung mit geeigneten Implantaten (geläufige Bezeichnungen: „All-on-4“ oder „Malo-Versorgung“, Nobel Biocare, NobelActive); **a)** Planung NobelClinician; **b)** Ergebnis nach Operation; **c)** Sofortversorgung festsitzend in situ.

pubmed-veröffentlichte Daten) und auch von uns im Zusammenhang mit Diamantfräsen untersucht.¹⁰⁰ Die Nachuntersuchung dieser Fälle und auch der Vergleich unserer klinischen Beobachtungen mit den von uns weit häufiger angewendeten Techniken des klassischen Knochenblocks und des Gellrich-Spans zeigten desaströse Ergebnisse aufseiten der Zylindertransplantate. Wir sehen hier keine hinreichende Basis für eine weitere, insbesondere prospektive Untersuchung von Zylindertransplantaten und Hohlfräsen jedweder Art, raten von diesen Techniken ab und empfehlen den klassischen Block und den Gellrich-Span (Abb. 11).

Eine Sonderform stellt das Ringtransplantat dar. Hierbei erfolgt die Anwendung eines passgenauen Zylinders zusammen mit dem Implantat einzeitig als Materialring.¹⁰¹ Es können sowohl autologer Knochen als auch allogene und xenogene Materialien Anwendung finden. Klinisch waren in der limitierten eigenen Fallzahl keine negativen Ergebnisse wie bei den Zylindertransplantaten zu beobachten. Generell muss man den hohen zeitlichen Aufwand und die diffizile Technik im Zusammenhang mit den formgepassten Augmentationen, egal ob Zylinder oder

Ring, berücksichtigen. Daher stellen der klassische Block und der Gellrich-Span hier eine allgemein vorteilhaftere Technik dar. Für den Erfolg des Endergebnisses ebenfalls wichtig sind Schnittführung, sekundäres Weichgewebsmanagement und die Wahl des geeigneten Implantatsystems. Diese Punkte sind umfangreich zu diskutieren und nicht Gegenstand dieser Übersichtsarbeit.

Komplexe Augmentationstechniken – speziell

In der präprothetischen Chirurgie vor dentaler Implantation stellt der knöcherne Defekt eine häufige Indikation für die operative Behandlung dar.^{57,58,61,62} Die Zahnlosigkeit führt in den Kiefern zu Knochenresorptionen.^{57,58,61,102–104} Die verschiedenen Grade des Knochenabbaus und die Knochenqualität bestimmen neben allgemeinen Faktoren die ggf. nötige Knochenaugmentationstechnik und im Falle eines autologen Transplantates auch die Entnahmestellen. Grundsätzlich muss man die klassische Resorptionseinteilung nach Cawood und Howell ebenso berücksichtigen wie die individuellen nicht klassifizierbaren Faktoren des Patienten, welche zu spezifischen Knochendefiziten führen. Analog zu den Indikationen für Knochenaugmentationen kann man die komplexen Knochendefekte indikationsspezifisch unterscheiden. Es sind im Wesentlichen vier Anwendungen zu unterscheiden:

- vollständige Zahnlosigkeit eines Kiefers
- der Frontzahnbereich
- die indirekte und direkte Sinusbodenelevation
- Alveolarkammaufbau im Oberkieferseitenzahnbereich
- Alveolarkammaufbau im Unterkieferseitenzahnbereich

Vollständige Zahnlosigkeit eines Kiefers

Beim vollständig zahnlosen Kiefer stellt sich in der Planung einer implantatprothetischen Versorgung vorranglich die Frage, ob eine festsitzende oder herausnehmbare Arbeit angestrebt wird, da dies wesentlich den Bedarf nach einer Augmentation beeinflusst. Grundsätzlich ist hier auch die Frage nach dem Resorptionsstatus der Kiefer wichtig, da die Verschmälerung des Alveolarkammes und die vertikale Resorption nicht isoliert lokal stattfindet, wie durch die Klassifikation von Cawood und Howell suggeriert, sondern mit einer resorptionsbedingten Prognathie und einer relativen transversalen Verschmälerung des Oberkiefers. In seltenen Fällen, ohne wesentliche Verschmälerung des Alveolarkammes selbst in Kombination mit einer ausge-

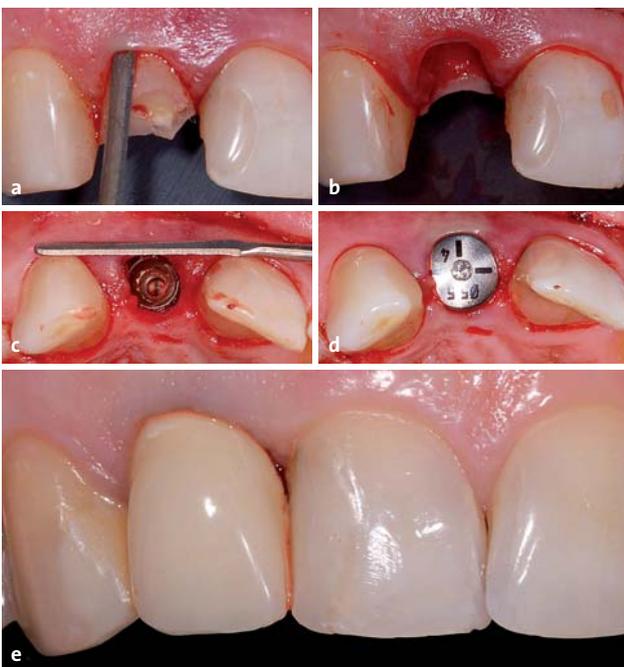


Abb. 14: **a)** Weichgewebsschonende Zahnextraktion; **b)** Gereinigte, unzerstörte Alveole; **c)** Platzierung des geeigneten Implantates hinter den knöchernen Envelope ggf. mit partikulärer Augmentation (z.B. ASTRATECH Implant System); **d)** Speicheldichter Verschluss mit geeignetem Gingivaformer, Alternative wäre Sofortversorgung; **e)** Ergebnis mit provisorischer Krone nach drei Monaten.

Blöcke – Späne – Granulate

1 Osteograft®

Allogene Transplantate für das Hart- und Weich-Gewebemanagement

- | ermöglicht neues Knochenwachstum via Osteoinduktion und Osteokonduktion
- | OsteoGraft-Produkte sind nach AMG zugelassen



2 CortiFlex®

flexibler Kortikal-Span

formbar/biegsam und lange Standzeit für:

- Schalentechnik | Auflagerungsplastik | vertikale und horizontale Knochenaugmentation | Parodontaltherapien | exponierte Implantate



3 Demineralisierte Knochenmatrix (DBM)



ARGON DENTAL
Mainzer Str. 346 | 55411 Bingen | Deutschland
Fon: 06721 3096-0 | Fax: 06721 3096-29
info@osteograft.de | www.osteograft.de

Fax: 06721 3096-29

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu.

E-Mail

Stempel

Datum/Unterschrift



Abb. 15: Anatoformes Implantatdesign (Beispiel: ASTRA TECH Implant System); **a)** Vermessung der Situation und Beurteilung des Lagerknochens mit Schichtbildgebung; **b)** Implantation offen bei Zustand nach erfolgter Zahnextraktion; **c)** Situation postoperativ.

prägten vertikalen Resorption, kann eine klassische Umstellungsosteotomie des ganzen Alveolarknochens, respektive Kiefers indiziert sein. In den meisten Fällen wird man eine klassische Blockaugmentation vom Beckenkamm in Kombination mit großen Sinusbodenelevationen anstreben (Abb. 12). Da hier eine Kontrolle der prothetischen und chirurgischen Planungsbasis mangels jedweder Orientierungsoption an Restzähnen schwierig ist, erscheint heute zumindest eine 3-D-Planungskontrolle sinnvoll. Für Fälle, in welchen eine Knochenaugmentation nicht infrage kommt, besteht die Option vom klassischen Konzept des Pfeilerersatzes zugunsten einer Basiserweiterung des Abstützungspolygons mittels geneigter Implantate abzuweichen und ggf. auch eine Sofortbelastung durchzuführen (Abb. 13).^{105,106} Unsere Erfahrungen stützen die Literaturdaten und zeigen gute Ergebnisse.

Der Frontzahnbereich

Nach dem Verlust von Frontzähnen kommt es rasch zu einem Verlust von Alveolarknochen, insbesondere in vertikaler und sagittaler Richtung.^{107,108} Wobei es zunächst aufgrund der dünnen vestibulären Knochenlamelle zu anterioren Knochenresorptionen kommt, die dann in vertikale Verluste übergehen. Hierbei gibt es durchaus zum Teil große Unterschiede zwischen Patienten verschiedenen Alters, Geschlechts und Herkunft, wobei der Westeuropäer erfahrungsgemäß eher zu frühzeitiger Resorption neigt. Dem wird versucht mit Konzepten der Socket Preservation entgegenzuwirken.¹⁰⁹ Dies gelingt jedoch nur bedingt und nicht in allen Fällen. Daher ist in einem Großteil der Fälle eine Knochenaugmentation nötig.^{107,108} Diese wird meist mit einem autologen Knochenblöckchen und Osteosynthesematerial durchgeführt, wobei sowohl der klassische Block als auch der Gellrich-Block geeignet erscheinen. Auch

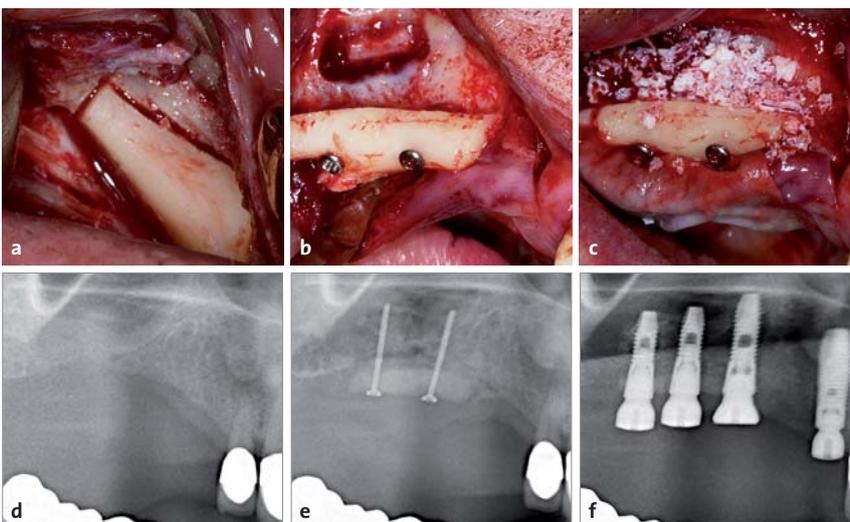


Abb. 16: Blockaugmentation im Oberkieferseitenzahnbereich, hier kombiniert mit Sinusbodenelevation; **a)** Heben des Blockes an der Linea obliqua; **b)** Fixierung des Blockaugmentates; **c)** Nach Kantenglättung und Auffüllen von Sinuskavität und Stufen mit Bio-Oss; **d)** Situation präoperativ; **e)** Kontrolle postoperativ nach vier Monaten; **f)** Implantation zusätzlich auch als Sofortimplantation Regio 12 (ASTRA TECH Implant System).

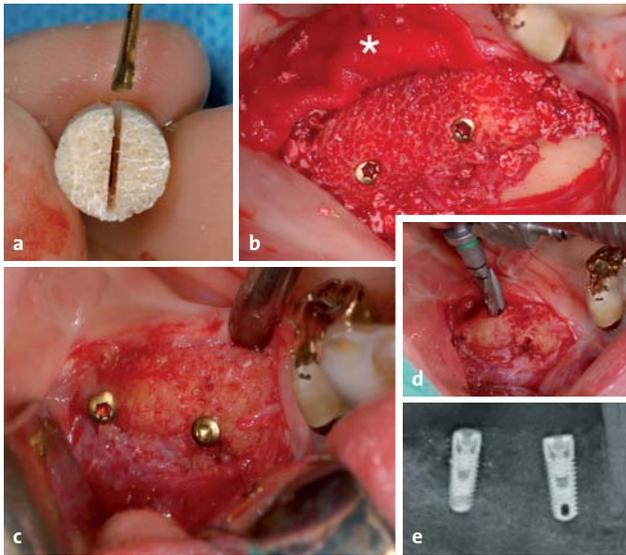


Abb. 17: Blockaugmentation im Unterkieferseitenzahnbereich (z.B. Zimmer Dental Puros); **a)** Generieren des passenden Augmentatblocks; **b)** Fixierung, Kantenglättung und Aufpolsterung mit Bio-Oss sowie Bio-Gide Membran (Stern); **c)** Ergebnis vier Monate postoperativ; **d und e):** Implantation Zimmer Implants.

GBR-Techniken können Verwendung finden und sind bei komplexen Defekten in bestimmten Fällen auch mit weichen Membranen möglich, wenn vertikaler Knochenverlust limitiert und Augmentationsdefekt geeignet sind. In Einzelfällen kann auch eine Sandwichtechnik von Vorteil sein.

Alternativen bestehen in einer sinnvoll geplanten Sofortimplantation, welche eine Indikation für Schichtbildungen mittels DVT oder CT darstellt (Abb. 14). Anatoforme Implantatdesigns können diesen Ansatz optimieren (Abb. 15). Es ist hierbei auch ein Sofortbelastungskonzept möglich, wie erfolgreich beschrieben.^{110,111} Ergebnisse, welche diesen Daten entgegenstehen, müssen auch im Bezug auf Implantatdesign und -oberflächen diskutiert werden.^{112–114}

Die indirekte und direkte Sinusbodenelevation

Der Oberkieferseitenzahnbereich weist nach Zahnverlust eine besondere Resorptionsdynamik auf. In der Regel und ohne ausgeprägte parodontitisbedingte Knochenresorptionen kommt es zunächst zu einer Ausdehnung der Kieferhöhle mit Knochenresorption von kranial nach kaudal, ohne Veränderung der Alveolarkammposition.

Der Zahnverlust im Oberkieferseitenzahnbereich führt insbesondere zu einem vertikalen Knochenverlust, welcher durch Anheben des Kieferhöhlenbodens und entsprechende Augmentation (Sinusbodenelevation) zu behandeln ist.¹¹⁵ Man unterscheidet bei der Sinusbodenelevation im Wesentlichen zwei Techniken. Zum einen die direkte Sinusbodenelevation nach Tatum.¹¹⁶ Hierbei wird transoral ein knöchernes Fenster in die vordere Kieferhöhlenwand präpariert und unter Präparation der Kieferhöhlenmembran vom Knochen in den Sinus maxillaris luxiert. Hierdurch entsteht ein Fenster über dem alveolaren Restknochen, in welches Augmentationsmaterial eingebracht werden kann. Eine simultane Implantation ist möglich.⁷⁷ Abwandlungen der Technik schließen das Präparieren eines Fensters ohne Knochendeckel oder im

Falle einer Verletzung der Kieferhöhlenmembran eine Deckung mit Biomaterialmembranen ein.¹¹⁷

Die zweite Technik zur Sinusbodenelevation ist die indirekte Technik nach Summers.^{118,119} Hierbei wird mit Osteotomen über den Bohrlochzugang von krestal der Sinusboden indirekt angehoben. Es folgt dann ggf. das Einbringen von Knochenspänen oder alloplastischem Material sowie als letzten Schritt die Implantation.

Alveolarkammaufbau im Oberkieferseitenzahnbereich

Im Falle ausgedehnter, meist parodontitisbedingter, vertikaler Knochenresorptionen im Oberkieferseitenzahnbereich kann ein absoluter Höhenverlust des Alveolarkammes gegeben sein. Dieser kann bei geplantem festsitzenden Zahnersatz im teilbezahnten Kiefer oft nicht durch eine Sinusbodenelevation allein behandelt werden, da die prothetischen Kronenlängen ungünstig wären. In diesem Fall ist die vertikale Kieferkammaugmentation indiziert, wobei autologer Block, kommerzielles Blockmaterial und stabile GBR-Techniken Anwendung finden können (Abb. 16). Vertikale Osteomietechniken sind im Oberkieferseitenzahnbereich von limitierter Bedeutung.

Alveolarkammaufbau im Unterkieferseitenzahnbereich

Im Unterkieferseitenzahnbereich stellt der vertikale Knochenverlust ein regelmäßiges Problem bei der Versorgung mit festsitzendem Zahnersatz dar. Wegen der oft auch verminderten Breite des verbliebenen Alveolarkammes und dem anatomischen Problem der Lage des *Nervus alveolaris inferior* ist diese Augmentation besonders kritisch. In jenen Fällen ohne große vertikale Knochenverluste kann mit GBR- oder Tunneltechnik horizontale Augmentation durchgeführt werden. Für komplexe Augmentationen ist primär eine Blockaugmentation geeignet, wobei auch hier der klassische Block und der Gellrich-Block empfohlen werden (Abb. 17). Bei geeigneter Situation kann auch eine stabile GBR-Technik angewendet werden. Eine Alternative sind kurze Implantate. ■

Ich danke Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Wilfried Wagner (Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Johannes Gutenberg-Universität, Mainz), bei welchem ich meine Habilitation, welche dieser Übersichtsarbeit zugrunde liegt, erstellt habe.



Literaturliste

■ KONTAKT

**Prof. Dr. med. Dr. med. dent.
Florian Draenert, M.D. D.D.S. Ph.D.**

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Oralchirurgie und Implantologie
Universitätsklinikum der Philipps-Universität Marburg

Korrespondenz an:
Xaver-Weismor-Str. 60a, 81829 München
draenert@floriandraenert.com
www.floriandraenert.com



Infos zum Autor

ACE – PRODUKTE FÜR CHIRURGIE UND IMPLANTOLOGIE

JETZT HABEN SIE DIE WAHL!

RCP™, RCF™, RCT™
Resorbierbares Kollagen



NuOss™
Collagen



truFIX™
Befestigungssystem



NuOss™ Spongiosa- und
Kortikalisgranulat



Praktische und einfache
Entnahmemöglichkeit!



RCM6™ und **conFORM™**
Kollagenmembrane

In drei verschiedenen Größen erhältlich!



Fordern Sie jetzt Ihren ACE-Katalog an!

FreeTel: 0800-1400044

FreeFax: 08000-400044

www.henryschein-dental.de

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN®**
DENTAL

Minimalinvasive Rekonstruktion eines Unterkieferfrontzahnes

Der folgende Fachbeitrag zeigt, wie ein komplexer Behandlungsfall in einem einzeitigen Operationsverfahren gelöst wurde und so für den Patienten ein möglichst minimalinvasives Therapiekonzept umgesetzt werden konnte.

Dr. Harald P. Hüskens

■ Ein 59-jähriger Patient stellte sich mit einem stark gelockerten Zahn 31 in der Praxis vor. Der Zahn war alio loco wurzelspitzenreseziert worden, danach zeigte sich eine neuerliche Beherdung, wahrscheinlich aufgrund einer Vertikalfraktur. Dadurch war es zu einem kompletten Verlust sowohl des labialen, lingualen, aber auch mesialen und distalen Alveolarknochens gekommen. Die Hauptproblematik in der Rekonstruktion eines solchen Defektes liegt in dem auftretenden Verlust der interdentalen Knochenwände der mesial und distal benachbarten Zähne. Können diese nicht ausreichend rekonstruiert werden, kommt es zu starken Resorptionen an diesen Zähnen und damit zu funktionell und ästhetisch äußerst unbefriedigenden Behandlungsergebnissen.

Als Lösungsmöglichkeiten bietet die Distraktionsosseo-genese einen guten Ansatz, da dabei nicht nur der verlorengegangene Alveolarfortsatz, sondern auch das parodontale Attachment der Nachbarzähne rekonstruiert werden können. Nachteilig ist allerdings die relativ lange Behandlungsdauer, da zweizeitig erst die Augmentation und dann die Implantation erfolgen muss. Im sichtbaren Kieferbereich ist die nur schwerlich zu realisierende provisorische Versorgung für den Patienten ein Kontrapunkt. Auch sind augmentative Verfahren mit

Knochenblöcken, partikuliertem Knochen oder Knochenersatzmaterialien und diverse Membrantechniken zu nennen. Hierbei ist ein zweizeitiges Vorgehen ebenfalls ratsam.

Nachstehend wird die minimalinvasive Rekonstruktion eines Unterkieferfrontzahnes bei totalem Verlust des Alveolarkammes anhand eines einzeitigen Operationsverfahrens gelöst und einem möglichst minimalinvasiven Therapiekonzept umgesetzt.

Ausgangssituation

Bei einem 59 Jahre alten Patienten (Nichtraucher mit keinerlei anamnestisch bekannten Kontraindikationen für eine Zahnimplantation) wurde vor ca. zwei Jahren am Zahn 31 eine Wurzelspitzenresektion zur Therapie einer apikalen Entzündung durchgeführt. Nach mehrfacher Antibiose und anderen Versuchen, den Zahn zu retten, wurde die Extraktion des Zahnes und Ersatz durch eine Brücke angeraten. Dies lehnte der Patient ab und stellte sich mit dem Wunsch nach implantologischer Versorgung in unserer Praxis vor.

Nach Anfertigung von Planungsmodellen, einem Röntgenbild (Zahnfilm) und einer digitalen Volumentomo-



Abb. 1a: Ausgangssituation. – **Abb. 1b:** Röntgenbild: Ausgangssituation. – **Abb. 1c:** DVT: Ausgangssituation. – **Abb. 2** Nach Extraktion. – **Abb. 3:** Extrahierter Zahn.

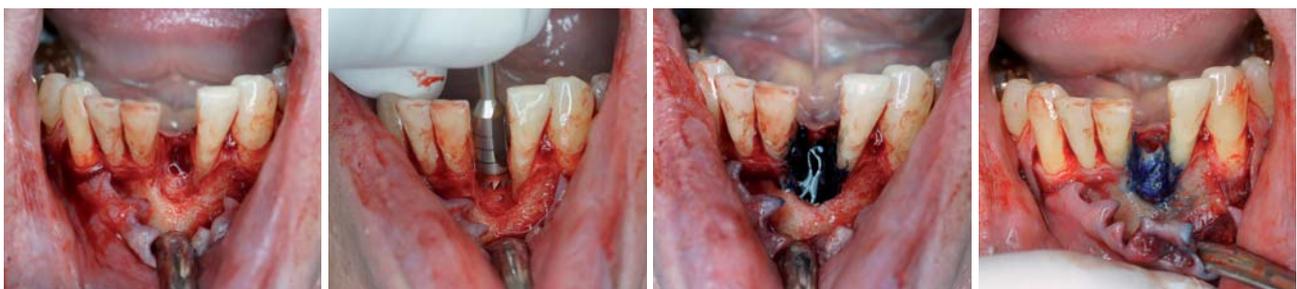


Abb. 4: Knochendefekt nach Aufklappung. – **Abb. 5:** Ausmessen mit Trepan. – **Abb. 6:** Anfärben. – **Abb. 7:** Nach Entfernung der Farbüberschüsse.

Der weiße Ticer[®]

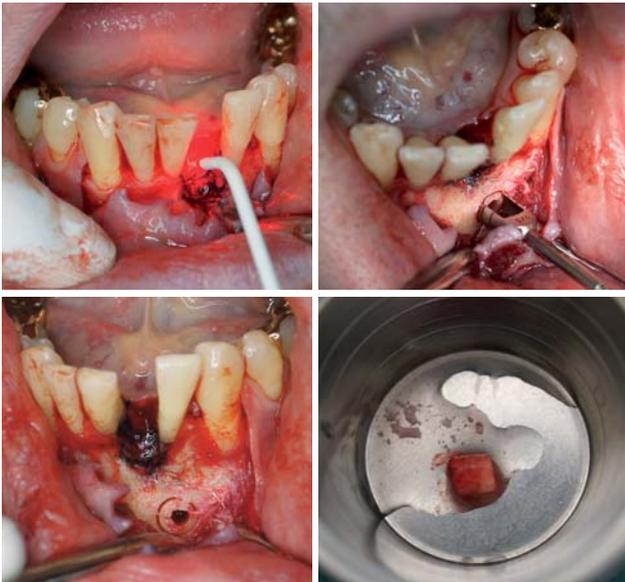


Abb. 8: Farbstoffaktivierung mit Laser. – **Abb. 9:** Entnahme des Knochenrings. – **Abb. 10:** Knochenring und Defekt. – **Abb. 11:** Entnommener Knochenring.

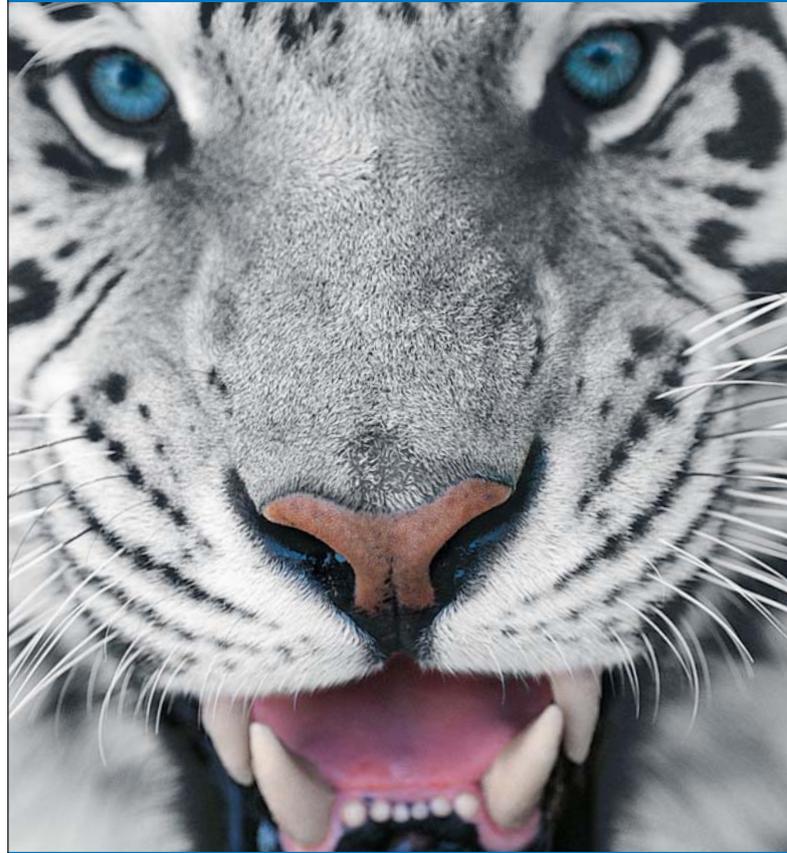
grafie zeigte sich, dass der dritten Grades gelockerte Zahn nicht mehr mit dem Alveolarknochen verbunden, sondern vielmehr komplett von einem etwa zwei bis drei Millimeter dicken Entzündungs-/Narbgewebe umgeben war. Es bestand der Verdacht auf eine Vertikalfraktur.

Operatives Vorgehen

Nach zweitägiger Antibiotikavorbehandlung erfolgte der erste Eingriff. Es bestätigte sich nach Exzision des Zahnes, dass die Exzisionsalveole eine komplette bindegewebige Auskleidung zeigte und keine Knochenoberfläche exponiert war. Es erfolgte eine lingual-interdentale und labial bis zu den Eckzähnen reichende intrasulkuläre Schnittführung mit zwei kleinen Entlastungsschnitten.

Nach Ablösung des Mukoperiostlappens und gründlicher Kürettage der Exzisionsalveole erfolgte die fotodynamische Farbstoff-Lasertherapie mit dem Helbo-System, um eine absolute Keimfreiheit im Regenerationsbereich zu gewährleisten. Hierbei wird ein spezieller Farbstoff auf das Operationsgebiet aufgetragen und wirkt eine Minute lang ein. Die Bakterienhüllen werden angefärbt und durch Aktivierung des Farbstoffs mit einem speziellen Laser zerstört. Nun muss der Defekt ausgemessen werden, dies erfolgt mithilfe einer Trepanfräse. Erst danach wendet man sich der Entnahme eines Knochenrings aus der Kinnregion zu. Hierbei erfolgt zuerst die Anlage einer Implantatvorbohrung und dann die stufenweise Aufbereitung eines Implantatbettes. Jetzt wird mit einer nächstgrößeren Trepanfräse die Implantatbohrung umfasst und ein Knochenring entnommen.

Nachdem nun auch in der Regio 31 das Implantatlager präpariert wurde, wurde der Knochenring mit dem Im-



DURAPLANT[®] 2.2

Schön:

Zahnweiße Oberfläche auf reinem Titan – die neue **TiWhite** Oberfläche

Sicher:

Arbeits- und Versorgungsgewinde

Die Zukunft ist **TiWhite!**

Erfahren Sie mehr über das neue DURAPLANT[®] 2.2 auf www.duraplant.com





Abb. 12: Knochenring auf Implantat. – **Abb. 13:** Implantat und Knochenring inseriert. – **Abb. 14:** Auflagerung Ersatzmaterial und Membran. – **Abb. 15:** Speicheldichter Wundverschluss.



Abb. 16: Nahtentfernung. – **Abb. 17:** Nach drei Monaten. – **Abb. 18:** Provisorisches Abutment. – **Abb. 19:** Provisorium.

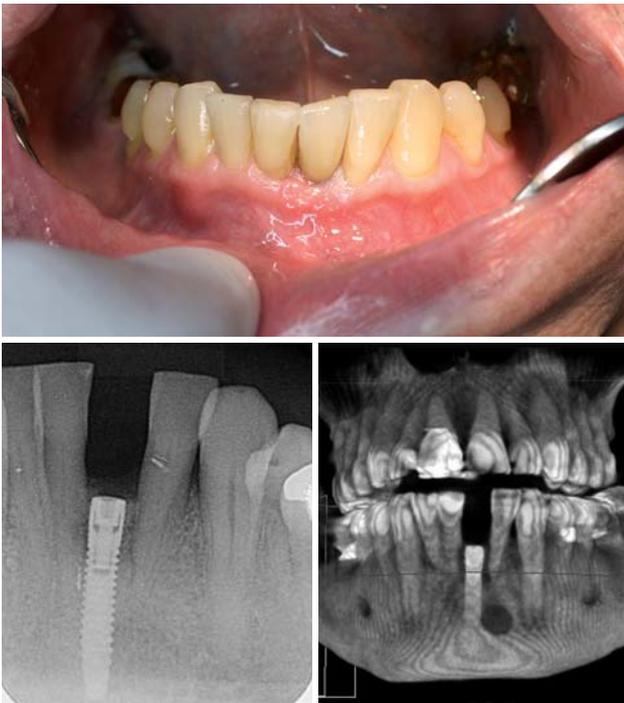


Abb. 20a: Definitive Versorgung. – **Abb. 20b:** Röntgenbild: Definitive Versorgung. – **Abb. 20c:** DVT: Definitive Versorgung.

plantat (BioHorizons 3,0 mm/15 mm Laser-Lok) im Defekt passgenau verankert. Zum Schutz vor übermäßiger Resorption wurde biphasisches Knochenersatzmaterial aufgelagert, der Regenerationsbereich mit einer Kollagenmembran abgedeckt und der Mukoperiostlappen spannungsfrei und speicheldicht vernäht. Dies erwies sich als recht einfach, da kein Weichgewebsdefekt vorlag. Labial wurde der gesamte Lappen zusätzlich koronal verschoben und fixiert.

Um die Lücke zu kaschieren, wurde mithilfe der Schmelz-Ätz-Technik eine Schneidekante in den Zwischenraum geklebt. Hierdurch wurden übermäßige Belastungen

der Naht vermieden und Dehiszenzen verhindert. Nach zwei Wochen wurden die Nähte entfernt.

Drei Monate konnte das Regenerat unbelastet einheilen, kontrolliert wurde der Heilungsverlauf durch monatliche Röntgenaufnahmen und Untersuchungen. Dann erfolgte die Freilegung und die Versorgung mit einem Titanabutment und einem Kompositprovisorium. Für die Freilegung wurde eine nur 2 mm Durchmesser umfassende Stanzung durchgeführt, um die Papillen auszuformen. Auf eine Aufklappung wurde verzichtet, um unnötige Resorptionen zu vermeiden.

Innerhalb der darauffolgenden zwei Wochen konnte sich die Gingiva ausformen und es erfolgte die Abformung. Anschließend wurde die Versorgung mit einem Kompositprovisorium vorgenommen. Weitere zwei Wochen später wurde das Implantat mit einer verschraubten Zirkonoxidkeramikkrone versorgt.

Fazit

Es konnte in diesem Fall gezeigt werden, dass eine komplexe Problematik hinsichtlich der Weich- und Hartgewebssituation nach Extraktion eines Unterkieferfrontzahnes auf minimalinvasivem und schnellem Wege mit der Knochenringtechnik gelöst werden konnte. ■

KONTAKT

Dr. Harald P. Hüsken
 Bahnhofstr. 38
 47589 Uedem
 praxis@dr-hueskens.de
www.dr-hueskens.de



Bestellen Sie das neue **Jahrbuch Implantologie** 2013



Kostenlose Leseprobe



- Rund 340 Seiten mit über 350 farbigen Abbildungen
- Gesamtübersicht deutscher Implantologiemarkt
- Diagnostik/Zahntechnik/Prothetik
- Implantatsysteme und Ästhetikkomponenten aus Keramik
- Knochenersatzmaterialien
- Membranen
- Chirurgieeinheiten
- Piezo-Geräte und Navigationssysteme
- Vorstellungen Anbieter A-Z
- Fachgesellschaften und Berufspolitik

JETZT AUCH IM **PRAXIS-ONLINE SHOP**
DER OEMUS MEDIA AG BESTELLEN!



Anwenderberichte **Fallbeispiele** **Marktübersichten** **Produktübersichten**

* Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.

Faxsendung an

0341 48474-290

Bitte senden Sie mir das aktuelle Jahrbuch Implantologie '13 zum Preis von 69 € zu. Preis versteht sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

Jahrbuch Implantologie: _____ Exemplar(e)

Praxisstempel

Jetzt bestellen!

Name:

Vorname:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon/Fax:

E-Mail:

Unterschrift:



OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290

Phentolaminmesilat zur Verkürzung der Gewebeanästhesie nach Lokalanästhesie

Übersicht und erste klinische Erfahrungen

Einer der Nachteile der üblichen örtlichen Betäubung für routinemäßig durchgeführte Eingriffe beim Zahnarzt ist die lange anhaltende Taubheit im Weichgewebe mit durchschnittlich drei bis fünf Stunden (Hersh et al. 1995, Malamed 2004). Dies gilt gerade für kurze Therapiemaßnahmen, die nur mit geringen Schmerzen nach dem eigentlichen Eingriff verbunden sind. Seit 15. März 2013 gibt es in Deutschland nun eine Behandlungsalternative, die ein schnelleres Abklingen von Lokalanästhesien bewirkt. Prof. (Shandong University, China) Dr. med. Frank Liebaug gibt hierzu im Folgenden eine Übersicht und vermittelt erste klinische Erfahrungen.

Prof. (Shandong University, China) Dr. med. Frank Liebaug

■ Die Lokalanästhesie hat in der zahnärztlichen Praxis einen hohen Stellenwert. Das dokumentiert bereits die Zahl von jährlich rund 70 Millionen Injektionen zur Lokalanästhesie bei zahnmedizinischen Eingriffen in Deutschland (Daubländer und Kämmerer 2011). Obwohl die Komplikationsrate insgesamt sehr niedrig ist, gilt es zu beachten, dass die Patienten die Injektion zur Lokalanästhesie oft wie die „Visitenkarte ihres Zahnarztes“ wahrnehmen – ist sie doch für den Patienten der Behandlungsschritt, mit dem in aller Regel die zahnmedizinische Behandlung eingeleitet wird. Die Injektion sollte deshalb möglichst schmerzarm erfolgen, zumal der Patient an seinem Befinden bei der „Spritze“ nicht selten ganz unmittelbar die „Qualität“ seines Zahnarztes bemisst und auch die Frage, ob er diesen künftig weiter konsultieren wird. Es gibt somit eine Reihe guter Gründe, sich um die Lokalanästhesie intensiv zu bemühen und sich gut darüber zu informieren, wie die Injektion für den Patienten optimal zu gestalten ist.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Patienten in die Entscheidung, ob eine Lokalanästhesie erfolgen soll oder nicht, einbezogen werden. Gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Lokalanästhesie, so ist es ratsam, den Patienten darüber zu informieren und das konkrete Vorgehen mit ihm gemeinsam zu besprechen. Das hat positive Rückwirkungen auf die Arzt-Patienten-Beziehung und unterstützt damit generell den Erfolg der Behandlung.

Handelsübliche Dosierung der klinisch zu verwendenden Lokalanästhetika

Je nach klinischer Indikation sind die Substanzen für die dentale Lokalanästhesie in unterschiedlichen Konzentrationen erhältlich. Articain (z. B. Ultracain von Sanofi-Aventis, Deutschland GmbH) ist in 4%iger Wirkstoffkonzentration verfügbar. Es ist erhältlich mit einem Vasokonstriktorzusatz (Adrenalin) von 1:100.000 (Wirkdauer ca. 75 Min.), 1:200.000 (Wirkdauer ca. 45 Min.) oder als adrenalinfreie Anwendung für die kleinen Ein-

griffe von ca. 20 Min. sowie für Risikopatienten, die kein Adrenalin erhalten dürfen. Lidocain ist in 2%iger Konzentration mit Zusätzen von 1:100.000 bzw. 1:50.000, Mepivacain als 3%ige Lösung ohne Vasokonstriktor und Prilocain in 3%iger Konzentration mit Felypressinzusatz (1:1.850.000; entspricht 0,03 IE pro ml) erhältlich.

Der Zusatz von Adrenalin bis zu einer Verdünnung von 1:200.000 erniedrigt die Plasmaspiegel der Lokalanästhetika signifikant. Eine hohe Adrenalinkonzentration (1:100.000) sollte nur angewendet werden, wenn aus Gründen der Übersicht eine ausgeprägtere Vasokonstriktion notwendig wird. Noch höhere Konzentrationen sollten aufgrund des ansteigenden Nebenwirkungsrisikos nicht eingesetzt werden.

Generell kann man davon ausgehen, dass die von den Herstellern empfohlenen Dosierungen so hoch sind, dass eine vollständige Wirkung erzielt wird. Daher kann es möglich sein, auch mit geringeren Dosierungen eine vollständige Wirkung zu erzielen.

Einfluss der Applikationstechnik auf die Wirkdauer

Die intraligamentäre Injektion zeigt allgemein die kürzeste Wirkdauer, gefolgt von der Infiltrationsanästhesie (Liebaug und Wu 2011). Die längste Wirkdauer wird bei der Leitungsanästhesie erreicht. Im Durchschnitt beträgt die lokalanästhetische Wirkdauer bei den handelsüblichen Lidocain- und Articainzubereitungen (mit Vasokonstriktorzusatz) an der Pulpa etwa eine Stunde. Im Weichgewebe ist die Wirkung deutlich verlängert (Daubländer und Kämmerer 2011).

Bestandteile lokalanästhetischer Zubereitungen

Handelsübliche Lokalanästhetika stellen in der Regel Kombinationspräparate aus dem lokalanästhetischen Wirkstoff und einem Vasokonstriktor (Adrenalin oder Vasopressin-Derivate) dar. Katecholamine oxidieren

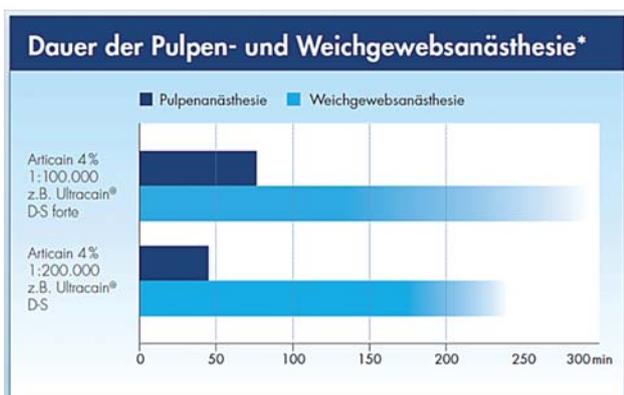


Abb. 1: Wie das Schema zeigt, belastet den Patienten die Weichgewebsanästhesie bis zu fünf Stunden über den Eingriff hinaus. Mod. nach Fachinformation Ultracain® D-S/D-S forte, Stand Oktober 2009, und Hersh et al.: Reversal of soft-tissue local anesthesia with phentolamine mesylate in adolescents and adults. J Am Dent Assoc. 2008 Aug; 139(8): 1080–93.

leicht mit der Folge des Wirkverlustes. Daher ist es üblich, ein Antioxidans, meist Natriumdisulfit, beizusetzen. Zugelassen für die zahnärztliche Lokalanästhesie sind in der Bundesrepublik Deutschland die Präparate Articain, Lidocain, Mepivacain und Prilocain. Da in der Mundhöhle nur begrenzte Volumina injiziert werden können, sind sie meist höher konzentriert als die in der Allgemeinmedizin verwendeten Lösungen. Die Anwendung einer geringeren Konzentration kann bei großen zu anästhesierenden Gebieten und bei Patienten mit einem geringeren Körpergewicht (Kindern) sinnvoll sein.

Auswahl des Präparates bei zahnärztlichen Eingriffen

Vor der Applikation müssen Wirksamkeit und Sicherheit des Präparates, Art der Applikation und des Eingriffs, Anwendungsbeschränkungen sowie Kontraindikationen und Maximaldosen aller beteiligten Komponenten berücksichtigt werden. Das optimale Lokalanästhetikum besitzt eine ausgeprägte Wirksamkeit und der Behandlungszeit angepasste Wirkdauer bei geringer systemischer Toxizität. Sollte eine Vasokonstriktion nicht erforderlich und eine kurze Wirkdauer ausreichend sein, ist ein Verzicht auf den Vasokonstriktor empfehlenswert. Lösungen ohne Adrenalin und damit auch ohne den Zusatz Natriumdisulfit sollten bei allen Patienten mit Kontraindikationen gegen diese Substanzen appliziert werden. Die Wirkdauer liegt nach Infiltration bei nur 15–20 Minuten, bei der Leitungsanästhesie ist mit einer gering längeren Wirkung zu rechnen.

Pharmakologie der Vasokonstriktoren

Bei allen klinisch einsetzbaren dentalen Lokalanästhetika ist eine vasodilatative Wirkung – und damit eine Beschleunigung der eigenen Resorption – zu beobachten. Das Ausmaß (Procain: hoch; Prilocain, Mepivacain: minimal) variiert und hängt nicht zuletzt vom Ort der Injektion und vom individuellen Patienten ab.

Die Vasodilatation kann durch den Einsatz von Vasokonstriktoren aufgehoben werden. Das Lokalanästhetikum wird durch die entstehende lokale Verengung der Arterien und Arteriolen am Injektionsort fixiert. Auch innerhalb der peripheren Nerven-Gefäß-Stränge wird der Blutfluss reduziert. Insgesamt entsteht so eine Wirkdauerverlängerung durch eine verminderte systemische Absorption der lokalanästhetischen Substanzen. Der Zusatz von Vasokonstriktoren ermöglicht zudem, besonders beim Einsatz in gut vaskularisierten Arealen, eine Minimierung des Blutverlustes und eine optimale Übersicht auf den operativen Situs sowie eine erwünschte Ischämie im Gingivabereich bei subgingivalen Präparationsgrenzen in Zusammenhang mit konservierenden oder prothetischen Therapiemaßnahmen.

Lang anhaltende Taubheit nach zahnärztlichen Routineeingriffen in Lokalanästhesie für Patienten oft subjektiv störend

Einer der Nachteile der üblichen örtlichen Betäubung für routinemäßig durchgeführte Eingriffe beim Zahnarzt ist die lange anhaltende Taubheit im Weichgewebe mit durchschnittlich drei bis fünf Stunden (Hersh et al. 1995, Malamed 2004). Dies gilt gerade für kurze Therapiemaßnahmen, die nur mit geringen Schmerzen nach dem eigentlichen Eingriff verbunden sind (Abb. 1).

Hierzu zählen:

- Zahnreinigung,
- subgingivale Zahnsteinentfernung,
- Wurzelglättung,
- Präparation von Füllungskavitäten und die Präparation von Inlays, Teilkronen, Kronen und Brückenpfeilern
- sowie endodontische Therapien.

Nach solchen Behandlungsmaßnahmen empfinden erwachsene Patienten die anästhesiebedingten Einschränkungen beim Sprechen, Lächeln, Essen und Trinken als ausgesprochen unangenehm (Hersh et al. 2008, Laviola et al. 2008). Auch unkontrollierter Speichelfluss kann zu Peinlichkeiten führen. Bei Kindern kommen bei anhaltender Betäubung versehentliche Bisse in Lippen, Zunge und Wangen vor (Tavares et al. 2008). Manche Kinder neigen auch zum Kauen auf der anästhesierten



Abb. 2: Wirkungsmechanismus von OraVerse® an den Blutgefäßen im Weichgewebe.



Abb. 3: OraVerse® Originalverpackung von Sanofi-Aventis Deutschland GmbH mit Wirkstoff Phentolaminmesilat 400 Mikrogramm pro 1,7 ml Injektionslösung. Das Arzneimittel ist in Packungen mit 10 bzw. mit 50 Zylinderampullen über die gelisteten Dentalhändler erhältlich. – **Abb. 4:** Leitungsanästhesie für Nervus alveolaris inferior mit Spritzensystem, welches eine sichere Aspiration zulässt, hier: Ultraject RK-System (Sanofi-Aventis Deutschland GmbH).

Lippe mit daraus resultierender Hämatombildung und Schwellung, welche dann auch noch Tage nach der eigentlichen Behandlung anhalten kann.

So wurden in einer prospektiven Studie an 320 Kindern nach einer Unterkieferleitungsblockade je nach Alter bei 13–18 Prozent der Kinder Bissverletzungen nachgewiesen (College et al. 2000).

So war es kein Wunder, dass seit langer Zeit die zahnärztlichen Behandler und ihre Patienten den Wunsch hatten, diese subjektiv als unangenehm empfundene Taubheit so schnell wie möglich nach der eigentlichen Behandlung wieder zu verlieren. In meinem täglichen Patientengut wurde ich von einigen Berufsgruppen wie Rechtsanwälten, Lehrern, Verkäufern oder im Management tätigen Menschen darauf angesprochen, ob es eine Möglichkeit oder ein Gegenmittel für die zunächst erwünschte Schmerzausschaltung gäbe, da sie oft unmittelbar oder zeitnah nach der notwendigen zahnärztlichen Therapiesitzung wieder ihren beruflichen Verpflichtungen nachkommen müssten.

Seit 15. März 2013 gibt es in Deutschland nun eine solche Behandlungsalternative, die in den USA schon seit einigen Jahren bekannt ist. Bei der hierzu benötigten Substanz handelt es sich um Phentolaminmesilat, welches bereits seit 1952 in der inneren Medizin als Vasodilatator eingesetzt wurde.

Im Jahr 2008 wurde Phentolaminmesilat von der US-amerikanischen FDA zur submukosalen Injektion unter dem Handelsnamen OraVerse® für ein schnelleres Abklingen von Lokalanästhesien und der damit verbundenen anhaltenden Taubheit von Lippen und Zunge zugelassen (siehe Fachinformation OraVerse®, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Februar 2012). Diese Zulassung

ist auf Lokalanästhetika mit Zusatz eines Vasokonstriktors beschränkt. Kinder unter sechs Jahren oder mit einem Körpergewicht unter 15 kg dürfen wegen fehlender klinischer Daten das Präparat nicht erhalten! Die Substanz selbst ist schon seit Jahrzehnten bekannt. Ursprünglich zur Hypertoniebehandlung entwickelt, wird der kompetitive nicht selektive Alpha-1- und Alpha-2-Adrenorezeptorenblocker heute hauptsächlich zur Diagnose und Behandlung der schweren Hypertonie bei Patienten mit Phäochromozytom, einem adrenalinbildenden Tumor der Nebenniere, eingesetzt (Manhem und Wahrenberg 2002, Rhoney und Peacock 2009).

Pharmakologie und Wirkungsmechanismus von Phentolaminmesilat

Die zahnmedizinisch angewandten Dosen von 0,4 mg Phentolaminmesilat pro Zylinderampulle liegen weit unter den intramuskulär und intravenös üblichen Dosen von 5–10 mg bei Erwachsenen. Bei jenen Dosierungen kommt es zu einer deutlichen Blutdrucksenkung durch Vasodilatation, da Adrenalineffekte an Alpha-1- und Alpha-2-Rezeptoren antagonisiert werden. Bei den niedrigen Dosen (0,2–0,8 mg) hingegen, die in den zahnmedizinischen Studien angewandt wurden, wurden keine signifikanten kardiovaskulären Effekte beobachtet (Hersh et al. 2008, Laviola et al. 2008, Tavares et al. 2008). Da publizierte Studien zur Pharmakokinetik nach intravenöser Gabe fehlen, kann kein direkter Vergleich der Plasmaspiegel durchgeführt werden. Unter Annahme einer linearen Pharmakokinetik dürften jedoch die Plasmakonzentrationen nach intravenöser Gabe von 5–10 mg Phentolaminmesilat theoretisch um das etwa Hundertfache höher liegen als nach submukosaler Injektion von 0,4 oder 0,8 mg. Angesichts so niedriger Blutspiegel nach der dentalen Dosierung erklärt sich wahrscheinlich das Nichtauftreten kardiovaskulärer Nebenwirkungen in den durchgeführten klinischen Studien, selbst bei versehentlicher intravaskulärer Injektion. Die Injektion von Phentolaminmesilat bewirkt über eine lokale Vasodilatation einen schnelleren Abtransport des



Abb. 5 und 6: Detailansicht der Unijekt®K-Spritze, welche gleichzeitig für die Zylinderampullen/Patronen des Lokalanästhetikums und der OraVerse®-Ampullen genutzt werden kann. – **Abb. 5:** Eingefahrene Haltekrallen, damit das Ende des Spritzenstempels mühelos in den Gummistopfen der Zylinderampulle/Patrone eindringen kann. – **Abb. 6:** Hier mit ausgefahrenen Haltekrallen, welche eine sichere Retention und effektives Zurückziehen des Gummistopfens ermöglichen. – **Abb. 7:** Die Detailansicht zeigt den mit Haltekrallen im Gummistopfen der Zylinderampulle/Patrone befestigten Spritzenstempel beim Aspirationsvorgang.



Abb. 8: Deep Scaling an mehreren Zähnen im Unterkiefer nach Leitungsanästhesie mit Ultracain D-S forte. – **Abb. 9:** Infiltrationsanästhesie im Oberkiefer vor Präparation von Inlays und Teilkronen bei profunden Hartsubstanzdefekten sowie bei Fertigstellung und Einsetzen der vollkeramischen Restaurationen mit Lokalanästhetikum Ultracain D-S forte 1:100.000. – **Abb. 10:** Patientensituation mit ausgedehnten Hartgewebsdefekten nach Caries profunda im Kronenbereich, Therapie und vor Teilkronenversorgung.

Lokalanästhetikums von der Injektionsstelle (Moore et al. 2008; Abb. 2). In der Bundesrepublik Deutschland ist Phentolaminmesilat unter dem Präparatenamen OraVerse® der Firma Sanofi-Aventis Deutschland GmbH erhältlich (Abb. 3).

Bezeichnung des Arzneimittels

OraVerse® 400 Mikrogramm pro 1,7 ml Injektionslösung.

Qualitative und quantitative Zusammensetzung

Phentolaminmesilat 400 Mikrogramm in 1,7 ml Injektionslösung (235 Mikrogramm/ml). Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Natrium 0,5 mg in 1,7 ml. Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile in der Fachinformation des Herstellers.

Darreichungsform

Injektionslösung in Patronenform für spezielle Injektionssysteme mit Aspirationsmöglichkeit (z.B. Unijekt, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH) (Abb. 4–7). Klare, farblose, isotonische Lösung ohne Konservierungsmittel. Der pH-Wert der Lösung liegt zwischen 3,5 und 4,5.

Klinische Angaben

1. Empfohlene Anwendungsgebiete

Aufhebung der Gewebeanästhesie (Lippen und Zunge) und der damit einhergehenden funktionellen Defizite im Zusammenhang mit der intraoralen submukösen Injektion eines Lokalanästhetikums mit Catecholamin-Vasokonstriktor (wie zum Beispiel Epinephrin) nach zahnmedizinischen Routineeingriffen wie:

- Zahnreinigung,
- Entfernen von Zahnstein und subgingivalen Konkrementen (Abb. 8)
- Wurzelglättung,
- Präparation von Kavitäten zum Einsetzen von Füllungen und Kronen (Abb. 9–12)
- endodontische Therapie, insbesondere bei Vitalexstirpationen (Abb. 13)

Das Präparat wird angewendet bei Erwachsenen und Kindern im Alter von sechs Jahren und älter und mit einem Körpergewicht von mindestens 15 kg.

2. Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung bei Erwachsenen: Die empfohlene Dosis basiert auf der Anzahl der zuvor verabreichten Patronen an Lokalanästhetikum mit Vasokonstriktor, wie die Abbildung 14 als Beispiel illustrieren soll. Eine entsprechende Anweisung über die Dosierung wird durch Tabelle 1 gegeben. Die maximal empfohlene Dosis beträgt für Erwachsene zwei Patronen OraVerse® (entspricht 800 Mikrogramm Phentolaminmesilat) und für Kinder bis elf Jahre nur eine Patrone.

Dosierung bei Kindern und Jugendlichen: Wie auch bei Erwachsenen basiert die empfohlene Dosis des Präparats bei Kindern und Jugendlichen auf der Anzahl der verabreichten Patronen an Lokalanästhetikum mit Vasokonstriktor. Die zu verabreichende Höchstdosis sollte auf der Basis von Alter und Körpergewicht des Patienten nach Tabelle 2 bestimmt werden.

Die Wirksamkeit des Präparats bei Kindern unter sechs Jahren ist bisher noch nicht nachgewiesen! Deshalb darf in dieser Altersgruppe keine Anwendung erfolgen!

Besondere Patientengruppen

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion: OraVerse® wurde nicht an Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion untersucht. Da Phentolaminmesilat vorwiegend in der Leber verstoffwechselt wird, darf es bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion laut Fachinformation des Herstellers nur mit Vorsicht angewendet werden. Ich rate in diesen Patientenfällen von der Applikation ab.

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion: Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion ist keine



Abb. 11: Vollkeramische Teilkronen zur adhäsiven Befestigung vorbereitet. – **Abb. 12:** Zustand unmittelbar nach Eingliederung der Restauration, wobei durch den vasokonstriktorisches Zusatz zunächst eine erwünschte Ischämie im Gingivabereich eingetreten war, was den adhäsiven Befestigungsvorgang erleichterte und begünstigte.

Menge an verabreichtem Lokalanästhetikum (Patronen)	Zu verabreichende Menge OraVerse	Dosis an OraVerse (Phentolaminmesilat) in Mikrogramm
½	½	200
1	1	400
2	2	800

Tab. 1

Alter	Körpergewicht	Maximale Menge OraVerse (Patronen)	Maximale Dosis OraVerse (Phentolaminmesilat) in Mikrogramm
6–11 Jahre	15–30 kg	½	200
6–11 Jahre	>30 kg	1	400
> 12 Jahre	>30 kg	2	800

Tab. 2

Dosisanpassung erforderlich, da Phentolaminmesilat vorwiegend in der Leber verstoffwechselt wird und weniger als 10 Prozent der Substanz unverändert im Urin ausgeschieden werden.

Ältere Patienten: Bei älteren Patienten ist keine Dosisanpassung des Präparats erforderlich.

Klinische Durchführung und dentale Anwendung

OraVerse® ist als intraorale submuköse Injektion nach dem zahnmedizinischen Eingriff zu verabreichen. Dabei ist bzw. sind die gleiche Lokalisation(en) und Technik(en) (Infiltration oder Blockinjektion) anzuwenden wie zuvor bei der Verabreichung des Lokalanästhetikums. Zu beachten ist, dass unbedingt für die Applikation bzw. Injektion des Präparats der gleiche Injektionsort aufgesucht wird wie bei der vorher durchgeführten Applikation des Lokalanästhetikums mit Vasokonstriktorzusatz.

Die Patrone muss mit einem geeigneten Spritzensystem angewendet werden, das eine Aspiration vor und während der Injektion der Lösung ermöglicht. Ich verwende hierzu das Unijekt®K-Spritzensystem, da die Konstruktionselemente eine sichere Aspiration während des Injektionsvorganges zulassen (Abb. 5–7). Eine Überfüllung der Patrone bis zu 0,2 ml durch den Hersteller ermöglicht eine Aspiration vor und während der Verabreichung.

3. Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Phentolaminmesilat oder einen der sonstigen Bestandteile.

4. Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Die Patienten sind darauf hinzuweisen, dass sie nichts essen oder trinken sollten, bis die normale Sensibilität im Mundbereich wiederhergestellt ist. Das Präparat darf nicht angewendet

werden, wenn es eine Verfärbung oder Partikel aufweist. Es wird nicht empfohlen, OraVerse® im Rahmen von komplexen zahnmedizinischen Eingriffen anzuwenden, bei denen Schmerzen oder Blutungen nach dem Eingriff erwartet werden.

Es liegen nur begrenzt Daten zur Anwendung bei Patienten mit erhöhtem Blutungsrisiko, wie z.B. mit Antikoagulanzen behandelten Patienten, vor. Das Präparat darf bei diesen Patienten wegen des erhöhten Risikos für Blutungen an der Injektionsstelle nur mit Vorsicht angewendet werden. Um das Risiko einer intravasalen Injektion zu vermeiden, muss vor und während der Injektion des Präparats eine Aspiration erfolgen. Wird dabei Blut aspiriert, muss die

Nadel so lange neu positioniert werden, bis bei der Aspiration kein Blut mehr auftritt.

Da es bei Anwendung von Phentolaminmesilat und anderen alpha-adrenergen Blockern zu Hypotonie, Tachykardie und Herzrhythmusstörungen kommen kann, muss der Zahnarzt besonders auf Anzeichen und Symptome derartiger Ereignisse achten.

Das Präparat wird nicht empfohlen bei Patienten mit schwerer oder nicht medikamentös eingestellter kardiovaskulärer Erkrankung. Das Präparat enthält Natrium, aber weniger als 1 mmol (23 mg) Natrium pro Patrone.

5. Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Es sind keine klinischen Arzneimittelwechselwirkungen bekannt. Nach Verabreichung von OraVerse® als intraorale submuköse Injektion 30 Minuten nach Injektion eines Lokalanästhetikums mit 2% Lidocain-HCl und 1:100.000 Epinephrin stieg die Lidocain-Plasmakonzentration unmittelbar nach der intraoralen Injektion an.

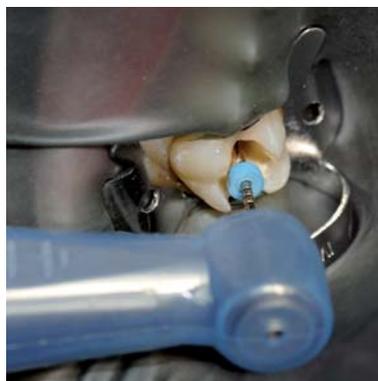


Abb. 13: Beispiel für endodontische Therapie mit Vitalexstirpation der Pulpa an oberen Molaren nach vorheriger Infiltrationsanästhesie mit Vasokonstriktorzusatz. – Abb. 14: Lokalanästhetikum mit vasokonstriktorischem Zusatz, hier zwei Patronen Ultracain D-S forte (1:100.000) und entsprechende Vorbereitung von zwei Patronen OraVerse®, um eine erwünschte Vasodilatation und damit schnelleren Abtransport des Lokalanästhetikums zu ermöglichen.

Zusammenfassung

OraVerse® ist das erste und bisher einzige reversierende Präparat zur Aufhebung einer dentalen Lokalanästhesie mit Vasokonstriktor auf dem bundesdeutschen Arzneimittelmarkt. Zu beachten ist, dass das Präparat erst nach Abschluss der zahnärztlichen Routinebehandlung injiziert wird. Außerdem ist unbedingt ein Injektionssystem mit Aspirationsmöglichkeit zu verwenden. Die handelsüblichen Spritzen-systeme, die sowohl einen Ring zum Zurückziehen des Spritzenstempels für den Daumen als auch Krallen für den Gummistopfen der Wirkstoffpatrone enthalten, sind zu favorisieren (Abb. 4–7). Insgesamt scheint die Gabe von Phentolaminmesilat sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern schon ab einem Alter von sechs Jahren eine gut verträgliche und effektive Methode zu sein, um die Dauer einer lokalen Betäubung abzukürzen (Hersh et al. 2008, Laviola et al. 2008, Tavares et al. 2008). Erste Sicherheitsdaten weisen auf ein vorteilhaftes Verträglichkeitsprofil bereits bei Kindern ab vier Jahren hin (Tavares et al. 2008). Diese Altersgruppe darf aber, bis weitere gesicherte Ergebnisse vorliegen, nicht in die Anwendung einbezogen werden. Ausgehend von einer früheren Studie (Rafique et al. 2003), in der 22 Patienten entweder mittelgradige (86 Prozent) oder sogar hochgradige (14 Prozent) Unzufriedenheit mit der anhaltenden Betäubung nach einem zahnärztlichen Routineeingriff kundtaten, kann man davon ausgehen, dass vielen Erwachsenen und Jugendlichen eine Abkürzung der Lokalanästhesiewirkung mit Phentolaminmesilat entgegenkommen dürfte. Wünschenswert scheint auch die Möglichkeit einer Anästhesieabkürzung im kinderzahnärztlichen Bereich, jedoch muss noch abgewartet werden, ob diese wirklich zu einem Rückgang von Lippen- und Zungenbissen führt.

Die Patientenvorteile auf einen Blick:

- Schneller wieder normal sprechen können
- Schneller wieder essen und trinken können
- Sicherer Schutz vor Bissverletzungen im anästhesierten Weichgewebsbezirk
- Normale Gesichtsmimik schon kurze Zeit nach der Behandlung

Nach meinen ersten klinischen Erfahrungen verkürzt das beschriebene Arzneimittel die für den Patienten oft belastende Weichgewebsanästhesie um mehr als 50 Prozent. ■



■ KONTAKT

Prof. (Shandong University, China)

Dr. med. Frank Liebaug

Praxis für Laserzahnheilkunde und Implantologie

Arzbergstr. 30

98587 Steinbach-Hallenberg

frankliebaug@hotmail.com

www.zahnarzt-liebaug.de



designpreis

Deutschlands schönste Zahnarztpraxis

#13

www.designpreis.org



Einsende-
schluss
01.07.2013

360grad-Praxistour
zu gewinnen!

informationen erhalten sie unter:
zwp-redaktion@oemus-media.de

www.designpreis.org

Prothetische Rehabilitation nach Explantation

Für den Oralchirurgen ist es unabdingbar, auch die neuesten Verfahren einer Implantatentfernung anwenden zu können. Ein durch Periimplantitis bereits freigelegtes Implantat lässt sich meist mühelos mit der Klemme oder der Zange nach Leyr entfernen. Ist es jedoch noch teilweise ankylotisch eingeeilt, stellt dies eine weitaus schwierigere Herausforderung dar. In diesen Fällen kann hier der Behandler punkten, der die schnellste und für den Patienten schonendste Vorgehensweise kennt und im besten Fall eine Lösung für die anschließende Rehabilitation mit anbietet.

Dr. med. dent. Christoph Blum

■ Die einfachste Methode zur Entfernung eines Implantates ist das Herausfräsen durch zirkuläres Umfahren mit der Fräse nach Lindemann. Hier stehen verschiedene Ansätze für Hand- und Winkelstück zur Verfügung und sind in der Regel in der Praxis vorhanden. Die Problematik stellt sich in der Gefährdung benachbarter Strukturen und dem großen, verfahrenbedingten periimplantären Knochenverlust. Alternativ zur rotierenden Lindemannfräse kann mit deutlich mehr Zeiteinsatz das Implantat mit einem Piezochirurgiegerät unter Scho-

nung von Weichgewebe entfernt werden. Bei einem Implantatdurchmesser von 3,8 mm resultiert ein Knochendefekt je nach Instrument von 7 bis 8 mm. Der systembedingte Knochenverlust bedarf einer anschließenden umfangreichen Rekonstruktion, bevor eine neue Versorgung erfolgen kann.

Ein zweites Verfahren benötigt eine auf den Implantatdurchmesser abgestimmte Trepanfräse, die sich möglichst eng an das Implantat anpasst und den umgebenden Knochen schont. Hierfür gibt es Fräsen verschiedener

Durchmesser. Lasermarkierungen der Länge ermöglichen eine Tiefenkontrolle. Der Verlust des periimplantären Knochens ist durch die Dimensionierung der Fräse deutlich reduziert. Die Rekonstruktion des Alveolarkamms kann bei einem mehrwandigen Defekt mit Granulat erfolgen.



Explantationsmodell mit CAMLOG D 3,8 vor, während und nach Explantation. – Abb. 1 und 2: Explantation mit der Trepanfräse D 5,0 bis Länge 20 mm (Komet). – **Abb. 3:** Osteotomie mit der Lindemannfräse. – **Abb. 4 und 5:** Entfernung mit dem Help Kit (Dentium).



Abb. 6–9: Osteotomie des in situ befindlichen Implantats mit der Fräse nach Lindemann und dem Hebel nach Bein; ausgeprägter periimplantärer Knochenverlust und Beschädigung des Implantats.

Die schonendste Methode besteht jedoch in der Entfernung des Implantates durch Brechen der Ankylose und Herausdrehen. Dafür wird ein Hartmetallinstrument mit links-schneidendem Gewinde soweit in das Implantat gedreht, bis das Drehmoment die Ankylose überwindet. Dabei sind bis zu 500 Ncm Drehmoment notwendig, die nur mit einem festen Schlüssel aufgebracht werden können. Durch drei unterschiedlich geformte Instrumente können bei fast allen Implantatsystemen die notwendigen Verbindungen zur schonenden Explantation gefunden werden. Auch zylindrische Geometrien und Implantate mit Knochenfenstern stellen dabei keine Einschränkung dar. Durch den Abriss der Knochenbälkchen an der Implantatoberfläche liegt eine maximale Schonung des periimplantären Knochens vor, sodass eine Sofortimplantation möglich ist.

Das Help Kit von Dentium kann in fast allen Problemfällen Lösungen bieten: Vom nicht erhaltungswürdigen oder gebrochenen Implantat über ein gebrochenes Abutment bis hin zur frakturierten Schraube. Auch ausgeleierte Gewinde können nachgeschnitten werden. Mit den drei Ausdrehinstrumenten können annähernd alle Implantatsysteme mit Innenverbindung entfernt werden. Die Implantatentfernung mit dem speziell zusammengestellten Set wird der periimplantäre Knochen so geschont, dass lediglich der in der Implantatgeometrie gelegene Knochen (Rillen, Fenster etc.) verloren geht. Nach Erweiterung der Kavität auf den nächst höheren Implantatdurchmesser kann ein neues Implantat gesetzt werden.



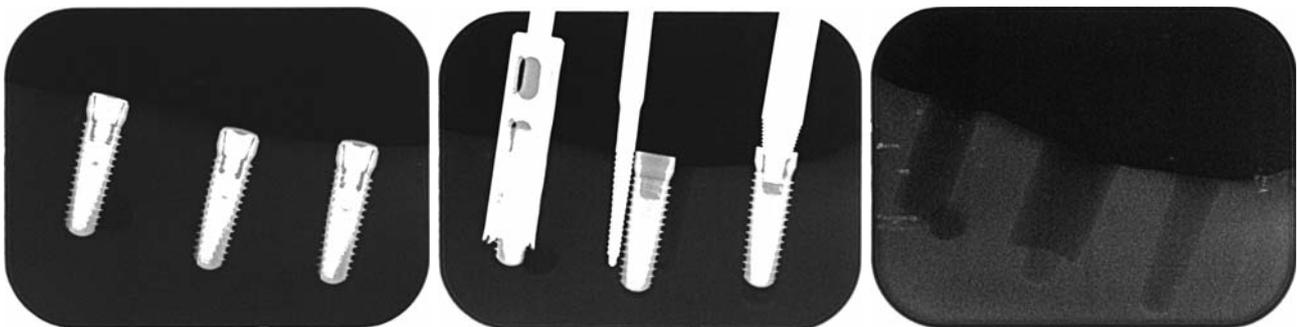
Abb. 10–14: Implantatentfernung mit der Trepanfräse unter Tiefenkontrolle; deutlich sichtbar periimplantärer Knochen an dem Implantatgewinde.



Abb. 15–19: Ablauf der Explantation mit dem Help Kit (Dentium) durch Herausdrehen des Implantats.

Patientenfall 1

Nach 17 Jahren erfolgreicher prothetischer Rehabilitation zeigte sich eine ausgeprägte Periimplantitis bis zum Apex des Implantates Regio 35 und ein horizontaler Knochenabbau am Implantat Regio 37. Nach Entfernung der verschraubten Brücke 37–35 kann das Implantat Regio 35 mit der Pinzette herausgehoben werden, das Implantat Regio 37 konnte nach dem Einsetzen des Herausdrehinstruments und Brechen der Ankylose mit mehreren Umdrehungen entfernt werden. Es zeigte sich der glatte Abriss an der Oberfläche bis auf die Längsvertiefungen, die noch knochengefüllt waren. Die Knochenkavität zeigte sich glatt begrenzt. Als Vorbereitung



Röntgenkontrolle. – Abb. 20: In situ befindliche Implantate CAMLOG 3,8x13 mm. – **Abb. 21:** Explantation der Implantate mit (v.l.n.r.) Trepanfräse 5 mm, Lindemannfräse und Ausdrehinstrument Help Kit (Dentium). – **Abb. 22:** Kontrolle nach Explantation mit Knochendefekten (v.l.n.r.) D 5 mm, D 8,5 mm und D 3,8 mm.



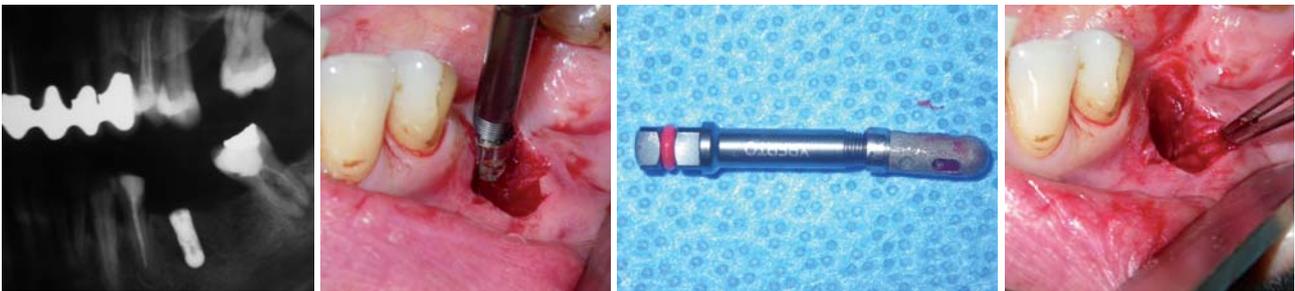
Abb. 23: Erweiterung der Explantationskavität D 3,8. – **Abb. 24:** Sofortimplantation eines D 4,3.



Fall 1 – Abb. 25: Prä-OP Durchzeichnung. – Abb. 26: Explantiertes Implantat. – Abb. 27: Knochenkavität. – Abb. 28: Post-OP-Situation.



Fall 2 – Abb. 29: Prä-OP-Situation. – Abb. 30–32: Explantation des schlafenden Implantats Regio 14. – Abb. 33: Post-OP-Situation.



Fall 2 – Abb. 34: Prä-OP-Situation. – Abb. 35: Explantation. – Abb. 36: Entferntes Implantat. – Abb. 37: Kavität post OP.

der neuen prothetischen Versorgung wurde der Kieferkamm mit einem autologen Knochenblock des Kieferwinkels in Schalungstechnik wieder aufgebaut.

Patientenfall 2

Nach vorangegangener Implantation in der Oberkieferfront vor mehr als zwölf Jahren und dem Zahnverlust Regio 16 vor 15 Monaten wünschte der Patient eine neue Versorgung. Das Implantat Regio 13 konnte aufgrund der Angulation nicht in die Versorgung integriert werden und wurde als Schläfer belassen. Im Rahmen der Neuversorgung wurde eine schonende Explantation durch Herausdrehen mit nachfolgender Sofortimplantation geplant. Nach dem Abnehmen der verschraubten Brücke Regio 13–11 und Entfernen der Abdeckkappe wurde das Ausdrehinstrument bis zum Greifen linksdrehend eingesetzt. Nach dem Bruch der Ankylose konnte das Implantat ohne Knochenverlust entfernt werden. Es zeigt sich eine glatte Knochenkavität mit den Abmessungen des ehemaligen Implantates. Nach Bildung eines Mukoperiostlappens und Darstellung des Alveolarkamms wurden Regio 15 und 14 zwei neue CAMLOG-Implantate unter Beachtung der Parallelität gesetzt und mit einem Gingivaformer verschlossen.

Patientenfall 3

Als Ausgangsbefund zeigt sich ein 50-prozentiger periimplantitischer, vestibulärer Knochenabbau an einem CAMLOG-Zylinder-Line-Implantat 4,3x11 mm Regio 35. Nach vestibulärer Lappenbildung und Darstellung wurde das Ausdrehinstrument linksdrehend eingesetzt und nach dem Eingriff mit dem Schlüssel bis zum Bruch der Ankylose weitergedreht. Nach mehreren Umdrehungen kann das Implantat am Ausdrehinstrument herausgezogen werden. Die dreiwandige Knochenkavität zeigt sich glatt begrenzt und wird nach Einlage eines Kollagenkegels mit dem gebildeten Weichgewebslappen gedeckt. Die Nahtentfernung erfolgte nach zwölf Tagen. ■

■ KONTAKT

Dr. med. dent. Christoph Blum
 Fachzahnarzt für Oralchirurgie
 Paracelsus-Klinik
 Parkstraße 1, 56130 Bad Ems
 Tel.: 02603 9362590
 info@oc-blum.de
www.oc-blum.de





30. Jahrestagung des BDO

ORALCHIRURGIE VERNETZT

15./16. NOVEMBER 2013 | BERLIN, MARITIM HOTEL

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz/Wiesbaden



FESTVORTRAG

Prof. Dr. rer. nat. Matthias Neubert/Mainz, Institut für Physik
Thema: Kosmologie und Quantenphysik

VERANSTALTER

BDO Berufsverband
Deutscher Oralchirurgen e.V.
Bahnhofstraße 54
64662 Speicher
Tel.: 06562 9682-0
Fax: 06562 9682-50
www.oralchirurgie.org

ORGANISATION/ANMELDUNG

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-390
event@oemus-media.de
www.oemus.com
www.bdo-jahrestagung.de

REFERENTEN U.A.

Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas/Mainz
Prof. Dr. Kurt Ebeleseder/Graz
Prof. Dr. Dr. Nils-Claudius Gellrich/Hannover
Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz/Wiesbaden
Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld/Dortmund/Witten-Herdecke
Prof. Dr. Dr. Frank Hölzle/Aachen
Prof. Dr. Jochen Jackowski/Witten-Herdecke
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs/Speicher
Prof. Dr. Dr. Martin Kunkel/Bochum
Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer/Frankfurt am Main
Prof. Dr. Frauke Müller/Genf
Prof. Dr. Dr. Rudolf Reich/Bonn
Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach/Leipzig
Priv.-Doz. Dr. Christoph Schindler/Dresden
Prof. Dr. Dr. Henning Schtrepfke/Göttingen
Prof. Dr. Frank Schwarz/Düsseldorf
Prof. Dr. Anton Sculean, M.Sc./Bern
Priv.-Doz. Dr. Dr. Volker Thieme/Bremen
Prof. Dr. Heinz H. Topoll/Münster
Prof. Dr. Thomas Weischer/Essen
Prof. Dr. Stefan Wolfart/Aachen

SCAN MICH



Impressionen
29. Jahrestagung des
BDO

QR-Code einfach
mit dem Smartphone
scannen (z. B. mithilfe
des Readers Quick Scan)

Foto: © BerlinPictures

JETZT PROGRAMM ANFORDERN!

FAXANTWORT // 0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm
zur 30. Jahrestagung des BDO
am 15./16. November 2013 in Berlin zu.

E-MAIL-ADRESSE

PRAXISSTEMPEL



IDS 2013: Internationalität, Innovationen, Investitionen

Mit einem Rekordergebnis endete am 16. März 2013 die 35. Internationale Dental-Schau (IDS) nach fünf Tagen in Köln. 125.000 Fachbesucher aus 149 Ländern besuchten die weltweit führende Dentalmesse, was einem Plus von 6 Prozent im Vergleich zur Vorveranstaltung entspricht. 2.058 Unternehmen aus 56 Ländern präsentierten auf 150.000 Quadratmetern eine Vielzahl von Innovationen, Produkten und Services.

■ „Die weltweite Anziehungskraft der IDS verstärkt sich von Veranstaltung zu Veranstaltung eindrucksvoll“, bilanzierte Dr. Martin Rickert, Vorstandsvorsitzender des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie (VDDI). „Insbesondere aufgrund der hohen Internationalität und der ausgeprägten Entscheidungskompetenz der Fachbesucher rechnen wir mit positiven Auswirkungen auf das weitere Geschäftsjahr und einer nachhaltigen Entwicklung auf dem nationalen und den internationalen Gesundheitsmärkten.“

Katharina C. Hamma, Geschäftsführerin der Koelnmesse GmbH, ergänzte: „Die IDS ist ihrem Anspruch als Weltleitmesse absolut gerecht geworden und hat perfekte Rahmenbedingungen für Information, Kommunikation und weltweiten Handel geboten. Die Aussteller waren begeistert von den zahlreichen exzellenten Geschäftskontakten, die Besucher von der umfassenden Angebotsbreite und -tiefe sowie der Vielzahl an Innovationen.“

Vom ersten Tag an prägten sehr gut besuchte Hallen und extrem großer Andrang auf den Ständen das Bild der diesjährigen IDS. Michael Brielmann, Vertriebs- und Marketingleiter der VITA Zahnfabrik, sprach von einem „Riesenerfolg“ und „mehreren Tausend Besuchern auf dem Stand“. Rick Laduca, Präsident und General Manager von Handler aus den USA, nannte die

IDS 2013 „fantastisch“. Vertreter aller relevanten Berufsgruppen – aus Zahnarztpraxen, Dentallabors, dem Dentalhandel und dem Hochschulsektor – waren vor Ort und kamen aus aller Welt. Jeff Slovin, CEO von Sirona Dental Systems, freute sich „über den großen internationalen Besucherandrang und über den wie immer großen Zuspruch unserer deutschen Zahnärzte und Zahn-techniker“. Norbert Wild, Geschäftsführer von Ivoclar Vivadent Deutschland, konstatierte:

„Der Anteil internationaler Besucher hat gegenüber 2011 erneut zugenommen.“ Auch Henner Witte, Geschäftsführer der KaVo Dental GmbH, zeigte sich erfreut über die Zunahme des internationalen Publikums, „insbesondere aus den Wachstumsregionen wie China, Russland und Brasilien“. Starke Besucherzuwächse wurden vor allem aus Russland, Japan, der Ukraine, Brasilien, China und der Türkei verzeichnet. Auch die Besucherqualität wurde immer wieder hervorgehoben. Christoph Weiss, Geschäftsführer von BEGO, berichtete, „dass die Kunden sehr gut informiert waren und großes Interesse an neuen Technologien gezeigt haben“. C.W. Emery, Präsident der ITL Dental Corporation aus den USA, sprach von „Kontakten zu hochkarätigen potenziellen Kunden“, Frank Rosenbaum, Geschäftsführer von GC Germany, freute sich über „viele Entscheider“. Dies wird durch die ersten Ergebnisse einer neutralen Besucherbefragung bestätigt: Demnach sind 83 Prozent der befragten Besucher an Beschaffungsentscheidungen ihrer Unternehmen beteiligt. Das sorgte für gute Geschäfte. So berichtete Jürgen-Richard Fler, General Manager der J. Morita Europe GmbH, von „erfreulich vielen Aufträgen, die platziert werden konnten“. Auch Johannes Draxler, Geschäftsführer der DeguDent GmbH, zeigte sich mit dem „wirtschaftlichen Ergebnis sehr zufrieden“. Young Wan Song, CEO der SSI Co., Ltd. aus Korea, äußerte, er rechne „mit einem sehr guten Nachmessegeschäft“. ■

Einen vollständigen Rückblick mit zahlreichen Galerien sowie Text- und Videobeiträgen zur IDS 2013 in Köln finden Sie auf: www.zwp-online.info/zwp-thema

OEMUS MEDIA AG
auf der IDS 2013
[Video]



Quelle: Koelnmesse GmbH

Geistlich

Nichts verändert – nur verbessert

Das hoch osteokonduktive Biomaterial Geistlich Bio-Oss® ist jetzt auch im praktischen Applikator, als Geistlich Bio-Oss Pen®, erhältlich. Das Nr. 1 Knochenersatzmaterial^{1,2} wird mit dem Geistlich Bio-Oss Pen® bequem,

det sich, je nach Granulatgröße, eine rote oder grüne Filterkappe. Der Geistlich Bio-Oss Pen® ist in zwei Granulatgrößen (0,25–1 mm und 1–2 mm) mit unterschiedlichen Füllmengen erhältlich.



Mehr zu
Geistlich Bio-Oss®
[Video]



sicher und sauber in den Defekt eingebracht. Der Applikator verbindet somit das Nr. 1 Knochenersatzmaterial mit bequemer Handhabung und optimalem Zugang zum Defekt. Um die richtige Konsistenz der Knochenersatz-Partikel zu erhalten, wird zuerst Kochsalzlösung oder Patientenblut in den Applikator aufgezogen. Die gebogene Applikatorspitze ermöglicht dann die sichere und präzise Anwendung. Vor allem im Seitenzahnbereich und im Sinus kann das Material nun wesentlich einfacher appliziert werden. An der Spitze des Applikators befin-

- ¹ iData Research Inc., US Dental Bone Graft Substitutes and other Biomaterials Market, 2011
- ² iData Research Inc., European Dental Bone Graft Substitutes and other Biomaterials Market, 2010.

**Geistlich Biomaterials
Vertriebsgesellschaft mbH**

Schneidweg 5
76534 Baden-Baden
www.bio-oss.de, www.geistlich.de

Miele

Schnelle und sichere Sterilisationsergebnisse

Mit einfacher Bedienung, äußerst kurzen Programmlaufzeiten und sehr guten Trocknungsergebnissen sorgt der Miele-Sterilisator „PS 1201B“ für schnelle und sichere

Sterilisationsergebnisse. Er ist zentraler Bestandteil des Produkt- und Serviceprogramms „System4Dent“, mit dem Miele Professional ein Komplettangebot für die Aufbereitung zahnmedizinischer Instrumente bereitstellt. Der B-Klasse-Sterilisator ermöglicht mit seiner patentierten Gerätetechnik sehr kurze Zykluszeiten: So ist das 134 °C-Universalprogramm mit 6 Kilogramm verpacktem Instrumentarium schon nach 21 Minuten beendet – inklusive Trocknung. Für effiziente Arbeitsprozesse in den Praxen sorgt auch die leistungsstarke Vakuumpumpe, die ein besonders tiefes Vakuum erzeugt und so eine sehr gute Trocknung des Sterilgutes ermöglicht. Das Gerät lässt sich leicht auf einer Arbeitsplatte ab 50 cm Tiefe platzieren und ist mit einer integrierten Reverse-Osmose-Anlage, die das notwendige vollentsalzte Wasser liefert, schnell installiert.



Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh
info-professional@miele.de
www.miele-professional.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

KSI Bauer-Schraube

Das Original

Über 25 Jahre Langzeiterfolg



- sofortige Belastung durch selbstschneidendes Kompressionsgewinde
- minimalinvasives Vorgehen bei transgingivaler Implantation
- kein Microspalt dank Einteiligkeit
- preiswert durch überschaubares Instrumentarium

**Das KSI-Implantologen Team
freut sich auf Ihre Anfrage!**

K.S.I. Bauer-Schraube GmbH
Eleonorenring 14 · D-61231 Bad Nauheim

Tel. 06032/31912 · Fax 06032/4507
E-Mail: info@ksi-bauer-schraube.de
www.ksi-bauer-schraube.de

Implant Direct

„Produktportfolio wird sich 2013 erweitern“

„Noch im Jahr 2013 wird Implant Direct in allen vier Implantatlinien Produktneuheiten präsentieren. Auf der IDS haben wir in der Innovation Area den ersten Prototyp von Legacy™4 gezeigt und mit Gästen mögliche Konzeptvarianten diskutiert“, so Timo Bredtmann, Sales Director Germany bei Implant Direct. Neben der eigenen Spectra-Linie spielt das Thema Kompatibilität in der Unternehmensstrategie die zentrale Rolle. Denn ohne sie würden nur wenige Praxen von den Verbesserungen profitieren können, die Implant Direct entwickelt. So ist das Tri-Lobe-System kompatibel zu Nobel Biocare™, das Swish-System zu Straumann® und das Legacy-System zu Zimmer® Dental. Die Produkte bieten indikationsbedingte Lösungen. Unabhängig von der Erfahrung oder der Fallzahl. „Unsere Kunden stehen vor der Herausforderung, einen individuellen Fall zu lösen – dafür bieten wir geeignete Produkte. Wir gehen davon aus, dass insbesondere das Konzept einer Mini-Ausführung (Ø 3,0mm) unseres einteiligen Locator Implantats GoDirect für viel Furore sorgen wird“, erwartet Bredtmann.



Stefan Vogt, General Manager; Timo Bredtmann, Sales Director Germany; Manuela Lutiger, Head of Marketing

GoDirect bietet alle Vorteile des Locators in einer einteiligen Konstruktion und ist eine kostengünstige Lösung für Hybridbehandlungen. Auf der IDS wurde aber auch deutlich, dass sich das Implant Direct Produktportfolio erweitert: Prothetische Elemente und Bio-Materials kommen dazu. Bredtmann weiter: „Implant Direct ist der Pionier im Online-Business. Heute, als führender Online-Anbieter mit persönlicher Beratung vor Ort, sind wir in der Lage, individuell die Wünsche und Erwartungen unserer Kunden zu erfüllen. Dafür haben wir jetzt einen neuen Internetauftritt entwickeln lassen, der in wenigen Wochen online gehen wird.“

Implant Direct Europe AG
 Hardturmstr. 161
 8005 Zürich, Schweiz
 info@implantdirect.de
www.implantdirect.de



K.S.I. Bauer-Schraube

Der King lebt(e) – in Bad Nauheim

Der Hauptsitz des seit 25 Jahren erfolgreichen Anbieters von ein- und zweiteiligen Implantatsystemen gilt auch als das „European Home“ von Elvis Presley.



Daher bietet das Implantologen-Team der KSI-Bauer-Schraube im Juni einen praxisorientierten Implantologie-Kurs speziell für Einsteiger mit einem ganz besonderen Rahmenprogramm an.

Nach dem bewährten KSI-Kurskonzept wird in kleinen Gruppen fundiertes Wissen über die Implantologie von der Planung bis zur Endversorgung vermittelt und in mindestens vier Live-OPs demonstriert. Besonders viel Zeit ist für den „Hands-on-Teil“ reserviert, bei dem das Erlernte praktisch umgesetzt und gefestigt wird. Am Abend begeben sich die Teilnehmer dann auf eine spannende Reise in das Bad Nauheim der 1950er/60er-Jahre und wandeln auf den Spuren des „king of rock’n’roll“.

Kurstermin: 21. und 22. Juni 2013

Weitere KSI Kurstermine finden Sie unter: www.ksi-bauer-schraube.de/fortbildung oder telefonisch unter: 06032 31912.

K.S.I. Bauer-Schraube GmbH
 Eleonorenring 14, 61231 Bad Nauheim
 info@ksi-bauer-schraube.de
www.ksi-bauer-schraube.de



DENTSPLY Implants

Das neue Powerhouse auf der IDS

DENTSPLY Implants, entstanden aus dem Zusammenschluss von DENTSPLY Friadent und Astra Tech Dental, stellte auf der IDS 2013 im DENTSPLY Village sein einzigartiges und umfassendes Produktportfolio vor. Dabei konnten Besucher im DENTSPLY Village das neue Powerhouse in der Implantologie hautnah und ganz persönlich erleben: Bei dem Produktportfolio, das auf verschiedenen Standflächen zu finden war, stand auf der IDS die Flexibilität bei der Herstellung vorhersagbarer und langfristiger patientenindividueller Implantatlösungen im Mittelpunkt – und das mit einem umfangreichen Sortiment an Implantatsystemen, Produkten für die Knochenregeneration, digitalen Technologien und Programmen zur beruflichen Weiterentwicklung. Ein umfassendes Garantieprogramm von DENTSPLY Implants deckt die Implantatsysteme sowie die patientenindividuellen CAD/CAM-Lösungen von ATLANTIS™ ab. Neue Produkte sowie Produktweiterentwicklungen wurden in den Bereichen der offenen digitalen Lösungen sowie bei den Implantatsystemen präsentiert: Die „digitale Familie“ wird durch ATLANTIS ISUS™ 2in1 ergänzt. Die doppelte Konstruktion für herausnehmbare Prothesen auf Basis eines einzigen Datensatzes macht eine präzise konische Passung

möglich. Ihr Entwurf basiert auf der Zahnaufrüstung. Die Suprastrukturen werden ausgehend von einer diagnostischen Zahnaufrüstung entworfen und mithilfe modernster CAD/CAM-Technologien gefertigt. Auf dem Gebiet des digitalen Laborscans können Anwender die digitalen Scan-Datensätze selber im Labor generieren und zur Erstellung individueller Abutments an die Produktionsstandorte von ATLANTIS™ übermitteln.

Mehr zum neuen Powerhouse (Video)



DENTSPLY Implants
 Steinzeugstraße 50, 68229 Mannheim
 implants-de-info@dentsply.com
www.dentsplyimplants.de



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Mehr zu CAMLOG iSy [Video]

CAMLOG

Das iSy-Konzept

Die neue Implantatmarke iSy by CAMLOG präsentierte sich erstmals auf der 35. Internationalen Dental-Schau in Köln Mitte März 2013 der Öffentlichkeit. Damit bietet CAMLOG in Deutschland als erster Premiumhersteller eine preisgünstigere Lösung für Fälle, die den Einsatz einfacher, standardisierter implantologischer Behandlungskonzepte erlauben. iSy steht für „intelligentes System“: Es ist mit nur 70 Komponenten extrem schlank dimensioniert und ermöglicht die Behandlung der meisten Standard- und Low-Risk-Fälle. Durch die Integration von CAD/CAM-Prothetik lassen sich auch ästhetisch anspruchsvolle Lösungen realisieren. Zum Konzept gehören außerdem die Vereinfachung der Prozesse in der Praxis – vom Setzen des Implantats über das Bestell- und Teilemanagement bis hin zur Weiterbildung und Schulung. Der hohe Standardisierungsgrad

aller Systemkomponenten ermöglicht es CAMLOG, iSy zu einem sehr attraktiven Preis anzubieten – ohne Kompromisse bei der Qualität. Die Produkte werden von CAMLOG komplett in Wimsheim produziert.



V.l.n.r.: Jordi Belart, Chief Operating Officer; Jürg Eichenberger, Verwaltungsratsvorsitzender; Michael Ludwig, Geschäftsführer CAMLOG Vertriebs GmbH.

CAMLOG Vertriebs GmbH
 Maybachstraße 5
 71299 Wimsheim
 info.de@camlog.com
 www.camlog.de



Degradable Solutions

Formbarer Knochenersatz aus der Spritze

Nach einer Entwicklungsphase von rund zehn Jahren wurde im Dezember 2005 ein Meilenstein erreicht: Die Zulassung von easy-graft®, das erste formbare Knochenersatzmaterial weltweit, welches in Kontakt mit Blut zu einem festen Körper aushärtet. Das vollständig resorbierbare easy-graft®CLASSIC und das volumenstabile easy-graft®CRYSTAL können in denselben Indikationen eingesetzt werden. Es gibt einige Situationen, in denen ein teilresorbierbares Material jedoch besser geeignet scheint: z.B. Defekte, bei denen das während des Heilvorgangs gebildete Knochengewebe nicht durch Zahnwurzeln oder dentale Implantate mechanisch stimuliert wird und eine Resorption im Rahmen des physiologischen Remodelings erwartet wird (z.B. Extraktionsalveole unter ei-

ner Brücke). Das im Knochen integriert verbleibende easy-graft®CRYSTAL ist in solchen Fällen besser geeignet, um eine langfristige Volumenstabilität zu erzielen. In den allermeisten Indikationen sind aber in erster Linie Erfahrungswerte mit Knochenersatzmaterialien entscheidend. Die easy-graft® Produkte kombinieren bewährte synthetische Knochenersatzmaterialien mit dem einmaligen Handhabungsvorteil – modellierbar aus der Spritze und Aushärten im Defekt.

Degradable Solutions AG
 Member of Sunstar Group
 Wagistr. 23
 8952 Schlieren, Schweiz
 info@degradable.ch
 www.easy-graft.com



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



100% SICHERHEIT
 ARZT - PATIENT
 ZIEL ERREICHT

Seit unserer Gründung vor mehr als 20 Jahren, haben wir uns auf qualitativ hochwertige und innovative Produkte zur Prävention vor Kreuzkontamination und Infektionen im OP-Bereich spezialisiert.

Unsere Produkte garantieren Ihnen, Ihrem Team und Ihren Patienten, Sicherheit und Schutz im alltäglichen Einsatz, sowie bei spezifischen Behandlungsgebieten wie Implantologie oder MKG - Chirurgie.

Mit Omnia sicher in Sicherheit.

Surgical Line

Safety Line

MAXIL®



OMNIA®
 Disposable Medical Devices

OMNIA S.p.A.
 Via F. Delnevo, 190 - 43036 Fidenza (PR) Italy
 Tel. +39 0524 527453 - Fax +39 0524 525230
 VAT. IT 01711860344 - R.E.A. PR 173685
 Company capital € 200.000,00
 www.omniaspa.eu

Sirona



„25 Produktneuheiten zur IDS vorgestellt“

Jeffrey T. Slovin, Sirona CEO: „Dieses Jahr haben wir insgesamt 25 Produktneuheiten zur IDS in Köln vorgestellt und sind damit in allen Bereichen der Zahnmedizin vertreten.

Unsere neue Apollo DI Kamera zum Beispiel erleichtert Zahnärzten auch finanziell den Einstieg in die digitale Bildgebung. Ein Meilenstein in der Zahnheilkunde ist die CEREC Omnicam. Sie arbeitet ohne Pulver, hat eine natürliche Farbgebung und ist einfach in der Anwendung. In der digitalen Bildgebung ist nicht nur der Aspekt der Auflösung und Bildqualität wichtig, sondern auch die perfekte Integration in den Praxis-Workflow. Mit unserem neuen GALILEOS Comfort Plus und seinem Facescanner kann das gelöst werden. Zudem bieten wir mit XIOS XG jetzt kabellose Bildübertragung. Unsere neuen Behandlungseinheiten können

sich sogar an die Patienten ‚erinnern‘. So kann der Zahnarzt die Behandlung mit den optimalen Voreinstellungen für seinen Patienten beginnen und damit Zeit sparen sowie dem Patienten mehr Komfort bieten. Und schließlich sind unsere Turbinen eine wichtige Neuerung, denn wir haben die Lautstärke deutlich reduziert und das bei mehr Leistung und besserer Kontrolle. Der Dentalmarkt ist in Bewegung und die Stimmung ist gut, daher bin ich optimistisch, dass sich das auch im weiteren Jahresverlauf so fortsetzen wird.“



Jeffrey T. Slovin, CEO Sirona Dental GmbH

Sirona Dental GmbH

Sirona Straße 1
5071 Wals bei Salzburg, Österreich
contact@sirona.com
www.sirona.com

NSK



„Die Besuchermenge war beeindruckend“

Peter Mesev, Geschäftsführer NSK Europe: „Auf der IDS 2013 konnten wir Neuprodukte aus allen Bereichen, die wir mit unserem Produktsortiment abdecken, vorstellen. Und noch mehr: denn mit iCare+ und Dentalone begeben wir uns in neue Felder. Das Feedback war überragend: Das Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegegerät iCare+ wird die Aufbereitung rotierender Instrumente deutlich erleichtern. Die mobile, voll ausgestattete Behandlungseinheit Dentalone war die positive Überraschung schlechthin, die keiner von NSK erwartet hatte. Die geradezu euphorischen Kommentare dazu haben selbst uns überrascht. Auch das deutlich leistungsstärkere VarioSurg3, unser neues Ultraschall-Chirurgiesystem mit dem weltweit einzigartigen Link-Prinzip, das VarioSurg3 und den Implantatmotor Surgic Pro zu einem kompakten, mit

nur einer gemeinsamen Fußsteuerung zu bedienenden Chirurgie-Center macht, kam super an.

Die IDS hat wieder einmal ihrem Ruf als weltweit führende Dentalmesse alle Ehre gemacht. Die Besuchermenge war beeindruckend. Ganz deutlich wurde, dass der internationale Anteil der Besucher speziell in den ersten Tagen höher war als in der Vergangenheit. Dies unterstreicht die Dynamik unserer Branche und zeigt, dass sich die Märkte schnell entwickeln.“



Eiichi Nakanishi, Firmenpräsident und CEO, und Peter Mesev, Geschäftsführer NSK Europe GmbH.

NSK Europe GmbH

Elly-Beinhorn-Straße 8
65760 Eschborn
info@nsk-europe.de
www.nsk-europe.de



Dr. Martin Haase,
CEO Heraeus Kulzer GmbH

Heraeus Kulzer

„Digitales und handwerkliches Können unterstützen“

Dr. Martin Haase, CEO Heraeus Kulzer GmbH: „Die IDS hat gezeigt, viele Wege führen heute zur individuellen Versorgung. Über den Erfolg entscheiden Können und Know-how des behandelnden Teams. Wir geben Zahnärzten und -technikern die Materialien und Services an die Hand, um sie in ihren Abläufen bestmöglich zu unterstützen, ob klassisch oder digital. Auf der IDS haben wir Neuheiten für Praxis und Labor vorgestellt. Im Bereich der Digital Services erweitern wir unser cara-System entlang der digitalen Prozesskette. Zahnärzte und -techniker können so noch flexibler auf unterschiedliche Qualitäts- und Preisvorstellungen eingehen.

Ein Beispiel ist die CAD/CAM-gefertigte cara I-Bridge. Die verschraubte Implantatbrücke ist eine wirtschaftliche Alternative. Der Behandler kann sie jederzeit abnehmen und wieder einsetzen. Dies erleichtert die Reinigung und beugt so Periimplantitis vor. Die patientierten, abwinkelbaren Schraubenkanäle der cara I-Bridge angled erleichtern in anspruchsvollen Fällen die ästhetische Versorgung. Unseren zweiten Schwerpunkt bilden die Dental Materials. Als traditioneller Werkstoffspezialist unterstützen wir mit Neu- und Weiterentwicklungen die patientengerechte Versorgung.“

Heraeus Kulzer GmbH

Grüner Weg 11, 63450 Hanau
info.dent@heraeus.com
www.heraeus-kulzer.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Henry Schein



Digitaler Workflow

Nach dem erfolgreichen Auftakt von Connect Dental während der IDS 2013 demonstriert Henry Schein die Lösungen aus den Bereichen digitaler Abdruck und Frästechnik nun auf den Frühlingsfesten und in einer Veranstaltungs- und Fortbildungsreihe in den Depots (Termine: www.henryschein-dental.de).



Unter der Dachmarke Connect Dental bündelt das Unternehmen seine Aktivitäten rund um den digitalen Workflow zwischen Praxis und Labor. Spezialistenteams für digitale Systeme beraten individuell, planen die sinnvolle Vernetzung offener, digitaler Produkte und führen sie zur einfach bedienenden Kundenlösung für Zahnarztpraxen und Laboren zusammen.

Mit DDX (Digital Dental Exchange) präsentiert der Dentalfachhändler eine sichere und komplett offene digitale Plattform zum Datentransfer zwischen Praxis und Labor. Die rasant wachsende Auswahl an CAD/CAM-Materialien bildet einen weiteren Fokus im Rahmen von Connect Dental. Mit Zirlux® wird ein Zirkonoxidsystem für alle ästhetischen Keramikindikationen gezeigt. Das erstmals auf der IDS präsentierte und exklusiv bei Henry Schein erhältliche System besteht aus vorgesinterten und voreingefärbten monolithischen Zirlux® FC2 Zirkon-Rohlingen in Rondenform, einem vollanatomischen Zirlux® FC2 Charakterisierungssystem und Zirlux® LC Schicht- und Presskeramik.



**Henry Schein Dental
Deutschland GmbH**
Monzastraße 2a, 63225 Langen
info@henryschein.de
www.henryschein-dental.de

OMNIA



Gerätewagen für Organisation und Hygiene

Der neue mobile Gerätewagen von OMNIA, LC Implant Suite, hilft die Organisation der Praxis zu vereinfachen und zu verbessern. Der Gerätewagen ist mit drei ausziehbaren Fachböden ausgestattet, um problemlos Chirurgieeinheiten, Piezogeräte oder Endo-Equipment zu verstauen und für den Gebrauch jederzeit verfügbar zu haben. Eine an der Wagen-Innenseite integrierte Steckdose mit selbstaufziehendem Kabel erlaubt es, den Wagen samt der Einheiten binnen weniger Sekunden für den Eingriff aufzubereiten. Die Sicherheitsglastür, welche um 270° geöffnet werden kann, verdeckt nach dem Eingriff sicher und sauber die Geräte. An der Seite ist eine Normschiene angebracht, in welche zwei chirurgische Winkelstücke sowie ein Piezo-Handstück seinen Platz findet. Die Tischplatte ist kratzfest und mit zwei Stativen zum Anbringen der Beutel bzw. Flaschen mit Kochsalzlösung versehen. LC Implant Suite vervollständigt die Ausstattung und erhöht den Hygienestand der Praxis.

Die wichtigsten Eigenschaften sind die kratzfesteste Arbeitsplatte mit integriertem Handgriff (45x54 cm), zwei abnehmbare Halterungen für Kochsalzlösung, drei ausziehbare Fachböden mit Sicherheitssperre und Höhenverstellung (Ref. 30.E0050) oder zwei ausziehbare Fachböden mit Sicherheitssperre und Höhenverstellung und integrierter Schublade (Ref. 30.E0060). Des Weiteren gehören drei Winkelstückhalter aus Teflon mit autoklavierbarem Innenadapter, die kratzfesteste Glastür (270° schwenkbar), die Abstellplatte für Pedal oder sonstiges Zubehör, die Seitenöffnung für Verkabelung und die Steckdose mit selbstaufziehendem Kabel dazu.



OMNIA S.p.A.
Via F. Delnevo 190
43036 Fidenza (PR), Italien
info@omniaspa.eu
www.omniaspa.eu

W&H

Weil's manchmal eng wird ...

W&H stellte auf der diesjährigen IDS die neuen chirurgischen Schnellläufer-Winkelstücke WS-91 und WS-91 LG mit einem 45°-Kopf vor. Sie ermöglichen einen völlig neuen, weitaus besseren Zugang zu schwer erreichbaren OP-Gebieten. Dabei werden erstmals die Vorteile eines Handstücks mit denen eines Winkelstücks kombiniert. Denn der 45°-Winkel ermöglicht einen deutlich besseren



Zugang und eine deutlich bessere Sicht auf die Behandlungsstelle. Dies macht sich besonders bei chirurgischen Weisheitszahnentfernungen, Zahntrennungen und Wurzelspitzenresektionen bezahlt. So wird der palatinale Zugang zu den Oberkiefermolaren auch bei kleiner Mundöffnung wesentlich erleichtert. Bei bukkalen Anwendungen hingegen bleibt mehr Platz zwischen Wange und Operationsfeld. Gleichzeitig wird die Sicht kaum beeinträchtigt. Durch die Übersetzung von 1:2,7 werden, je nach Antriebsgeschwindigkeit, Drehzahlen von bis zu 125.000 Umdrehungen pro Minute am rotierenden Instrument erreicht. Ein 3-fach-Spray sorgt dabei für ausreichende Kühlung des rotierenden Instruments und des Zahnes.

W&H Deutschland GmbH
Raiffeisenstraße 4, 83410 Laufen/Obb.
office.de@wh.com
www.wh.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

„Die anatomischen Grenzen des Machbaren“

Im Rahmen des letztjährigen Bayerischen Zahnärztetages sprach Oralchirurgie Journal-Redakteur Georg Isbaner mit Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und der Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Uniklinik Köln, über Grenzbereiche sowie aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Chirurgie.



Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller

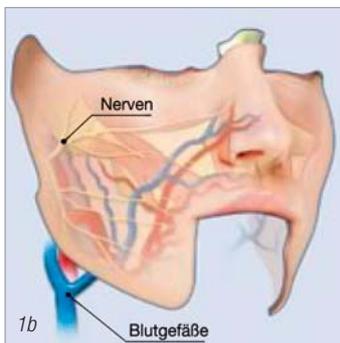
Georg Isbaner: Sehr geehrter Herr Prof. Zöller, kann Chirurgie heute alles?

Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller: Natürlich kann Chirurgie auch heute nicht alles. Es gibt weiterhin Grenzen. Aber die Chirurgie hat sich in den vergangenen Jahrhunderten entscheidend entwickelt.

Welche Beispiele der jüngsten Zeit verdeutlichen Ihrer Meinung nach den chirurgischen Fortschritt am meisten?

Es gehen immer wieder spektakuläre Operationen durch die Presse. Als der US-Amerikaner Dallas Wiens sein Gesicht verlor, hatten die Ärzte wenig Hoffnung. Der 24-Jährige war in Kontakt mit einer Starkstromleitung gekommen, sein Gesicht bis zur Unkenntlichkeit verschmort.

Der 14-jährigen Xiao Liwen war es ähnlich ergangen. Die Chinesin, erschöpft vom vielen Lernen, brach über einem Heizstrahler zusammen. Ihr Gesicht verbrannte. Dallas Wiens und Xiao Liwen überlebten. Vielleicht hätten sie früher ihr Leben versteckt in einem Hinterzimmer verbracht. Doch beide haben wieder ein Gesicht und zeigen es der Öffentlichkeit (Abb. 1a und b).



Das sind tatsächlich Schicksale, die durch die moderne Medizin eine andere Wendung erhalten haben, als es vor einigen Jahren noch möglich schien. Wie geht man bei solchen massiven Eingriffen vor?

Zwischenzeitlich gehört der mikrovaskuläre Gewebetransfer zum Standard. Der Körper dient als Ersatzteillager: Chirurgen entnehmen das zu verpflanzende Gewebe an verschiedenen Körperstellen. Die Transplantate können Haut, Blutgefäße, Muskeln und Knochen enthalten. So werden auch an der Kölner Uniklinik nahezu

täglich Gewebeanteile, die im Rahmen einer Tumoreroperation entfernt werden müssten, durch mikrovaskuläre Lappen ersetzt (Abb. 2a und b). Damit können diese Patienten mit einer guten Lebensqualität über- und weiterleben. Da man jeden Defekt decken kann, können heute mit diesen Methoden Tumore entfernt werden, die noch vor einigen Jahren als inoperabel galten. Die anatomischen Grenzen des Machbaren sind weiter verschoben worden, bestehen aber weiterhin.

Lassen Sie uns dann auch konkret über die Grenzen sprechen. Wo liegen diese?

Zum Beispiel in Fällen, bei denen der Tumor in den *Sinus cavernosus* (im Bereich der Schädelbasis, Anm. d. Red.) eingedrungen ist. Hier ist

schon eine erste Grenze aufgezeigt. Der Ersatz ist mehr oder weniger statisch. Das heißt: die Funktion ist deutlich eingeschränkt. Ersetztes Zungengewebe hat zum Beispiel nicht die gleiche Funktionalität wie das sogenannte Original. Und auch Nervrekonstruktionen gehen immer mit einer Beeinträchtigung einher. Damit die Operationserfolge hoch sind, ist weiterhin ein gut ausgebildetes und eintrainiertes Team notwendig.

Mit welchen Einschränkungen muss darüber hinaus weiterhin gerechnet werden?

Eine weitere Grenze bilden auch schwer therapierbare Allgemeinerkrankungen, ein insgesamt reduzierter Allgemeinzustand oder ein schlecht durchblutetes Transplantationslager. Hierbei muss es sich nicht unbedingt um einen Zustand nach Bestrahlung handeln, sondern auch Voroperationen können zu starken Narbenbildungen führen. Man denke hier beispielsweise an einen Kieferaufbau, nachdem schon frühere Operationen nicht erfolgreich waren. Das gesamte Transplantationslager ist in diesen Fällen vernarbt und die reduzierte Durchblutung lässt eine schlechte Einheilung des Transplantates befürchten.

Generell gilt: Wo man schneidet, entstehen Narben. Bei allem Fortschritt der Wiederherstellungsmedizin lassen sich die Narben, die bei solchen Hautverpflanzungen entstehen, nicht wegzaubern. Dies gilt auch für die Laserchirurgie. Deshalb ist oftmals schon alleine die

Schnittführung maßgeblich für den Erfolg.

Inwieweit helfen die neuen Technologien bei Ihrer chirurgischen Tätigkeit?

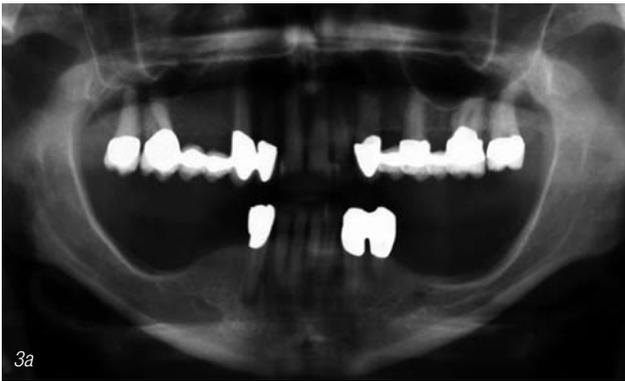
Zunehmend zieht auch die Computeranimation in die OP-Säle ein. Eine dreidimensionale Computeranimation eines Kieferdefektes vor der Operation kann helfen, das Ersatzstück später richtig einzupassen. Die Feinarbeit leistet jedoch am Ende die Hand des Chirurgen.



2a



2b



3a



3b

Wo sehen Sie Erfolg versprechende Entwicklungen für die Chirurgie der Zukunft?

Eine weitere Innovation wird durch die Etablierung der Gewebezüchtung kommen. Die experimentellen Ansätze dazu sind vorhanden. Doch noch wissen die Forscher nicht, wie sie komplexes Gewebe samt Stützgerüst und Blutversorgung herstellen können. Dies wird noch Jahre, vielleicht Jahrzehnte, benötigen.

Bisher haben wir über Techniken, Technologien und Innovationen gesprochen. Doch die Eingriffe stellen ja auch allzu oft enorme psychische Belastungen für die Patienten dar. Als Chirurg sind Sie mit diesen Aspekten täglich konfrontiert. Wie sehen Sie das?

In der Tat bestehen auch hier mehrere Grenzen für den Chirurgen. Inwieweit ist es ethisch vertretbar und für die Psyche des Menschen zumutbar, dass er große Anteile seines Gesichts durch eine Tumoroperation verliert? Damit erleiden manche Patienten trotz hervorragender Rekonstruktion einen Identitätsverlust, der besondere Probleme aufwirft. Andererseits kann die Chirurgie persönliche Probleme, die beispielsweise in eine „Schiefnase“ projiziert werden, niemals lösen. Diese Probleme werden auch nach Beseitigung der Schiefnase weiterbestehen. Allerdings wird unter Umständen ein ungezwungeneres Auftreten ermöglicht, wodurch die Voraussetzung für eine erfolgreiche Psychotherapie verbessert wird.

Wie lautet Ihre Maxime als Chirurg im medizinischen Grenzbereich?

Wichtig ist heute wie früher, dass der Chirurg ein wohlüberlegtes realistisches Ziel hat. Dieses Ziel muss in erster Linie auf medizinische Erfordernisse eingehen, aber auch gleichermaßen den Patientenerwartungen nachkommen. Dies war und ist die Voraussetzung, in den gesteckten Grenzen zum Wohle des Menschen erfolgreich zu sein.

Infos zum Autor



Herr Prof. Zöller,
vielen Dank für das Gespräch!

ANZEIGE

Werden Sie Autor für unsere Journale.



Bitte kontaktieren Sie Georg Isbaner

✉ g.isbaner@oemus-media.de

Haftung des Zahnarztes wegen mangelnder Aufklärung

Dennis Hampe

Der Behandlungsvertrag verpflichtet den Arzt sowohl zur Untersuchung und Behandlung des Patienten als auch zur Unterrichtung über dessen Leiden und den voraussichtlichen Verlauf bei behandelter und unbehandelter Form (BVerfG, Beschluss vom 18.11.2004 – 1 BvR 2315/04).

Der Patient ist demgemäß über die mit einem medizinischen Eingriff verbundenen Risiken ordnungsgemäß aufzuklären, damit er unter Wahrung seiner Entscheidungsfreiheit über das ob und wie der Behandlung wirksam in den Eingriff einwilligen kann. Dem Patienten muss dabei aufgezeigt werden, welcher Art und Schwere der vorgesehene Eingriff ist und welche Folgen für ihn persönlich daraus resultieren können. Die ärztliche Aufklärung soll dem Patienten

vermitteln, wie ihm nach medizinischer Erfahrung durch den Eingriff geholfen werden kann und welche Erfolgsaussichten damit verbunden sind. Die erforderliche Grundaufklärung ist regelmäßig nur dann erfolgt, wenn der Patient auch einen Hinweis auf das schwerste möglicherweise in Betracht kommende Risiko erhalten hat.

Risiken bei Extraktion eines Weisheitszahns

Über mögliche und typische Schadensfolgen einer Behandlung muss indes dann keine Aufklärung erfolgen, wenn sie nur in entfernt seltenen Fällen auftreten und anzunehmen ist, dass sie für den Entschluss, in die Behandlung einzuwilligen, bei einem verständigen Patienten nicht ernsthaft ins Gewicht fallen (OLG Koblenz, Urteil vom 02.03.1999 – 3 U 328/97). Abweichend hiervon kann auch bei extrem seltenen Risiken eine Aufklärungspflicht bestehen, wenn eine besonders schwere Belastung für die Lebensführung des Patienten in Betracht kommt. Den behandelnden Zahnarzt trifft damit auch eine Aufklärungspflicht über das bei einer Extraktion eines Weisheitszahns bestehende Risiko einer Kieferfraktur. Regelmäßig erachtet der Patient die Entfernung eines Zahns als bloße Routinemaßnahme ohne besondere Risiken. Tatsächlich besteht aber bei der Extraktion eines Weisheitszahns auch bei einem einwandfreien ärztlichen Vorgehen die Möglichkeit einer Wundheilungsstörung, einer Nervenverletzung oder einer Perforation der Kieferhöhle. Derartige Folgen sind dazu geeignet, die allgemeine Lebensführung des Patienten erheblich zu beeinträchtigen. Er muss durch die vorzunehmende Aufklärung in die Lage versetzt werden, die möglichen Auswirkungen des Eingriffs im Rahmen seines präoperativen Entscheidungsprozesses zu berücksichtigen (OLG Düsseldorf, Urteil vom 21.03.1996 – 8 U 153/95).

Wirksame Zustimmung nur nach Aufklärung

Die erforderliche Zustimmung des Patienten zu dem ärztlichen Eingriff kann nur dann wirksam erteilt werden, wenn der Patient vor Beginn der Behandlung über den Verlauf des Eingriffs, die bestehenden Erfolgsaussichten, seine Risiken und die möglichen Behandlungsalternativen im Großen und Ganzen aufgeklärt worden ist. Nur nach der erfolgten ärztlichen Aufklärung kann der Patient das ihm zustehende Selbstbestimmungsrecht einwandfrei ausüben. Dementsprechend gehört das Risiko einer Kieferfraktur zu den Risiken, über die ein Zahnarzt den Patienten vor der Extraktion aufzuklären hat (OLG Düsseldorf, Urteil vom 21.03.1996 – 8 U 153/95).



eine Möglichkeit bieten, Art, Bedeutung, Ablauf und Folgen des Eingriffs zwar nicht in allen Einzelheiten, aber wenigstens in den Grundzügen nachvollziehen zu können. Im Rahmen der Aufklärung müssen dem Patienten nicht alle denkbaren medizinischen Risiken in allen möglichen Erscheinungsformen dargestellt werden (BGH, Urteil vom 18.11.2008 – VI ZR 198/07). Im Allgemeinen ist es daher ausreichend, wenn der Patient über die mit der Durchführung des Eingriffs verbundenen spezifischen Risiken im Großen und Ganzen aufgeklärt wurde. Diese erforderliche Grundaufklärung muss dem Patienten einen zutreffenden allgemeinen Eindruck von der Schwere des Eingriffs und der Art der Belastungen vermitteln, die für sein körperliches Wohlbefinden und seine Lebensführung möglicherweise zu befürchten sind und ihm eine zutreffende Vorstellung darüber

Dennis Hampe, LL.M., Rechtsanwalt
Fachanwalt für Medizinrecht
Ballindamm 8, 20095 Hamburg
www.kwm-rechtsanwaelte.de



Tod eines Patienten nach oralchirurgischem Eingriff

Dr. Susanna Zentai

Die Schnittstelle Chirurgie – Anästhesie spielt eine wichtige Rolle im Tätigkeitsfeld einer oralchirurgischen Praxis. Oralchirurgische Eingriffe unter Vollnarkose durch einen Anästhesisten unterliegen technischen und rechtlichen Besonderheiten. Grundsätzlich bestehen wie bei jedem medizinischen Eingriff allgemeine Risiken. Kommen im Einzelfall besondere Risiken hinzu, wird es komplizierter. Muss man aber jede seltene Erkrankung kennen? Inwieweit muss man sich fachlich weitergehend informieren? Kann man verlangen, dass man alle internationalen Veröffentlichungen zur Kenntnis genommen und auf den konkreten Patienten übertragen hat? Was muss der Oralchirurg wissen und verantworten – was der Anästhesist?

Im Zusammenhang mit einer Narkose können Risiken – im schlimmsten Fall – tödlich sein. Kommt es zu einem Todesfall, brechen unabhängig davon, ob tatsächlich eine objektive Fehlbehandlung seitens des Oralchirurgen und/oder des Anästhesisten vorgelegen hat, auf die Beteiligten eine Vielzahl von existenziellen Bedrohungen ein, deren Ausmaß man sich vorher nicht vorstellen möchte. Nicht nur für die Patienten ist das Geschehen einschneidend und folgenschwer. Vor einiger Zeit gab es einen vielen sicher bekannten Vorfall, bei dem ein zehnjähriges Mädchen, welches unter einem Williams-Beuren-Syndrom (WBS) litt, nach einem erfolgreich in Anwesenheit eines Anästhesisten unter Narkose durchgeführten Eingriffs durch einen Oralchirurgen zu Tode gekommen ist. Presse und Fachleute haben diesen Fall aufgegriffen und bis heute nicht fallengelassen. Wegen der aktuellen Bedeutung für die oralchirurgische Praxis begleitet der BDO ein genau auf dieses Thema abgestimmtes Symposium, bei dem nicht nur Betroffene, Juristen, Gutachter und Sachverständige zu Wort kommen sollen, sondern Raum für Diskussionen mit dem Ziel einer sich entwickelnden gegenseitigen Verständigung zu schaffen. In Fortführung hieraus sollen – langfristig – Ergebnisse, praxisnahe Orientierungsmöglichkeiten für alle und ein breiter Rücken gegenüber der Öffentlichkeit geschaffen werden.

Im kommenden Oralchirurgie Journal folgt ein ausführlicher Beitrag von den Juristen, die den Fall begleitet haben (Fachanwälte für Medizinrecht Frank Heckenbücker und Prof. Dr. Karsten Fehn).

Dr. Susanna Zentai
Dr. Zentai – Heckenbücker
Rechtsanwälte Partnergesellschaft
Hohenzollernring 37, 50672 Köln
Tel.: 0221 1681106
zentai@d-u-mr.de
www.goz-und-recht.de



Haftungssymposium „Brennpunkt: Chirurgie und Anästhesie“

Freitag 13. September 2013 – Köln

8 Fortbildungspunkte

Fragen aus der Praxis – Die Beteiligten

- 09.00** Begrüßung und Einleitung
09.10 „Warum sollte ein Anästhesist Jura studieren?“
N.N., Facharzt für Anästhesie
09.30 „Anästhesie – Grundsätze und Voraussetzungen der Zusammenarbeit?“
Dr. med. N. N., Facharzt für Anästhesie, Universitätsklinikum
09.50 „Der Chirurg – Wie begegne ich dem Anästhesisten?“
Prof. Dr. med. N. N., Chefarzt Allgemeine-, Viszerale- und Unfallchirurgie
10.10 „Die horizontale Haftung“
Frank Heckenbücker, Fachanwalt für Medizinrecht, Köln
10.30 Diskussion und Fragestunde – anschließend Pause –
11.00 „Aufklärung – Wer was wen worüber?“
Dr. jur. Susanna Zentai, Rechtsanwältin, Köln
11.20 „Der Versicherungsschutz – Chancen und Grenzen“
Stefan Knoch, Versicherungsfachmann für Heilwesen, Saarbrücken
11.40 „Die Schnittstelle Anästhesie und Chirurgie in der Praxis“
Dr. Dr. med. dent. Wolfgang Jakobs, Speicher
12.00 – Diskussion und Fragestunde
12.30 – anschließend Mittagessen –

Ein Patient stirbt – Die Kette der Ereignisse

- 13.30** „Der Fall – Ein persönlicher Bericht“
Dr. Josef Speicher, Fachzahnarzt für Oralchirurgie, Limburg
14.10 „Der Strafverteidiger – Strategien und Hintergründe“
Prof. Dr. Karsten Fehn, Fachanwalt für Medizinrecht, Köln
14.30 „Der Gutachter – Umgang mit den Fakten“
Prof. Dr. med. dent. Joachim Jackowski, Lehrstuhl für Zahnärztliche Chirurgie, Universität Witten/Herdecke
15.00 „Die Urteilsfindung“
Dr. Heinz Fassbender, Präsident des Landgerichts Bonn a.D., Köln
15.20 Diskussion und Fragestunde – anschließend Pause –
15.40 „Ein gefundenes Fressen für die Presse“
Strafverteidiger N.N.
16.00 „Berufspolitische Auswirkungen – Ausblick und Resümee“
Dr. Horst Luckey, Ehrenpräsident des BDO, Neuwied
16.30 – Diskussion und Fragestunde
17.00 – anschließend Ende –

Anmeldung unter www.goz-und-recht.de oder über
E-Mail: info@zmmz.de

Wie kann Opfern von Gewalttaten geholfen werden?

Tipps für die zahnärztliche Praxis

Frank-Hendric Kretschmer, Andreas Neff, Alfons Hrubesch



Von den jährlich ca. sechs Millionen polizeilich registrierten Straftaten sind rund 800.000 Fälle dem Bereich der Gewaltkriminalität und Straftaten gegenüber der persönlichen Freiheit von Personen zuzuordnen.¹ Die Angaben der WHO gehen davon aus, dass jede fünfte Frau in ihrem Leben Opfer von häuslicher Gewalt wird.³ Jährlich werden rund 14.500 Fälle von sexuellem Missbrauch zur Anzeige gebracht. Experten schätzen die Dunkelziffer jedoch 8- bis 10-mal höher. Jede Woche sterben drei Kinder durch Gewalt. Die Täter kommen aus allen gesellschaftlichen Schichten.¹ Vielfach schweigen die Opfer. Grund hierfür ist die schwierige posttraumatische psychische Situation der Opfer. Angst, Schuld- und Schamgefühl der Opfer sind mögliche psychische Gründe für dieses Schweigen.

In den Notdiensten in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie stellen sich gezwungenermaßen Patienten vor, die Opfer von Gewalttaten geworden sind. Diese Patienten können je nach Verletzungsmuster auch ihre erste Anlaufstelle in zahnärztlichen Praxen finden.² Als Verletzungsmuster sind hier beispielsweise Verletzungen des Gesichts und des Mundraumes, Blutungen der Augenbindehaut, kleinere Hämatome oder ein gerissenes Lippenbändchen sowie Traumata der Zähne zu nennen. Die anamnestischen Angaben zum Hergang erscheinen auf den ersten Blick vielfach plausibel. Trotzdem sollte immer auch daran gedacht werden, dass diese Patienten möglicherweise Opfer von häuslicher oder außerhäuslicher Gewalt geworden sein können.

Die Arbeit der gemeinnützigen Organisation der WEISSE RING zeigt, dass auf ärztlicher/zahnärztlicher Seite erheblicher Aufholbedarf hinsichtlich des Erkennens und des Umgangs mit Patienten, die Opfer von Gewalttaten geworden sind, besteht. Folgender Artikel über die Arbeit des WEISSEN RINGS soll die Kollegen für das Erkennen von möglichen Gewalttaten und die belastende und äußerst schwierige psychische Situation der Opfer von Gewalttaten sensibilisieren und zeigt auf, welche Möglichkeiten der Hilfe es für Opfer von Gewalttaten in Deutschland gibt und wie der WEISSE RING auch zahnärztliche Kolleginnen und Kollegen unterstützen kann. Das erleichtert u. a. auch das ärztliche Gespräch mit möglichen Opfern. Sollten Opfer unsicher sein, welche Arten der Hilfe ihnen zur Verfügung stehen, können hier konkrete Antworten und Hilfestellungen gegeben werden. Für den Arzt bzw. Zahnarzt ist es außerdem wichtig zu wissen, dass es nicht nur die Möglichkeit des juristischen Vorgehens gibt, sondern auch eine Unterstützung auf zwischenmenschlicher Ebene. Dieser Artikel soll nicht nur die Arbeit der Organisation des WEISSEN RINGS aufzeigen, sondern auch die Position des Opfers näher beleuchten, um anfängliche Vorbehalte der Opfer gegenüber zivilrechtlicher Anzeige aufzuzeigen und diese bei evtl. Nachfragen gegenüber dem Arzt/Zahnarzt beantworten zu können.

Erkennen und Umgang mit Gewaltopfer-Patienten

Wie bereits oben erwähnt, werden Ärzte und Zahnärzte sehr häufig ungewollt als erste mit den Folgen von Gewalttaten konfrontiert, wo-

bei in einer Studie aus Berlin gezeigt werden konnte, dass lediglich 8% der Ärzte weibliche Patienten bei einem verdächtigen Verletzungsmuster direkt auf das mögliche Vorliegen von häuslicher Gewalt und sexuellem Missbrauch ansprechen.⁵⁻⁷ Ärzte und Zahnärzte stehen somit häufig am Anfang einer sensiblen und schwierig einzuschätzenden Situation. Professionelle Hilfe, sowohl im medizinischen als auch im juristischen Bereich, soll den betroffenen Patienten angeboten werden. Auch sind Gewalttaten nicht immer eindeutig ohne Angaben der Betroffenen als solche einzustufen. Teilweise wünschen Opfer aus persönlichen Gründen zunächst auch keine juristische Verfolgung der Straftat. Lediglich die medizinisch erkennbaren Wunden sollen durch den Arzt/Zahnarzt behandelt werden. Dies führt die behandelnden Ärzte und Zahnärzte in eine schwierige Situation, die mit einer „Zwickmühle“ vergleichbar ist.

Die ärztliche Schweigepflicht ist ein limitierender Entscheidungsfaktor, obwohl die menschliche Seite eine weitergehende Unterstützung der Patienten erfordern würde. Teilweise werden die begleitenden psychischen Wunden und Schmerzen unbewusst dem behandelnden Kollegen im Sinne eines stummen Hilfeschreis offenbart. Häufig ist es nicht ganz einfach zu entscheiden, welche Art der Unterstützung ein Opfer wirklich braucht. Oftmals täuschen Verletzungen und Angaben der Patienten auch nur den Schein von körperlicher Gewalt vor. Der Verdacht auf vorausgegangene körperliche Gewalt wird gegenüber den Patienten nur ungern geäußert, insbesondere um das Vertrauen des Patienten nicht zu verlieren und vorschnell einen Verdacht mit nicht vorhersehbaren Folgen zu äußern.⁵ Solche Situationen erfordern ein hohes Maß an Einfühlungsvermögen im Arzt-Patienten-Verhältnis.⁷

Professionelle Hilfe ist für die Opfer von körperlicher Gewalt unabdingbar, da es posttraumatisch zu mentalen und physischen Pro-

Hinweise auf das Vorliegen von körperlicher Gewalt

- Äußerungen von Suizidgedanken
- Plötzlich auftretende, unerklärliche psychische Veränderungen und Gereiztheit (z.B. Depressionen, Angstzustände)
- Häufige Präsentation multipler, ggf. ausgeprägter Hämatome, Prellungen, Platzwunden oder Narben im Kopf-, Gesichts-, Mund- und Stammbereich in unterschiedlichen Stadien ohne anamnestische Angaben einer besonderen Sportart
- Zahntraumata, gerissene Lippenbändchen
- Bagatellisierung dieser Verletzungen als Stolperstürze o.ä.
- Verletzungen im Genitalbereich
- Häufige Frakturen
- Verletzungen durch spitze oder stumpfe Gegenstände
- Bulimia nervosa, Magersucht, Ess-Störungen (häufig bei sexuellem Missbrauch in der Kindheit)
- Schlafstörungen
- Migräne-Anfälle

Tab. 1

blemen sowie einer Kombination kommen kann. Als häufigste psychische Störungen sind hier Angst, Depression und sogar Selbstmordgedanken/-versuche zu nennen.⁵

Die aufgeführten Punkte in Tabelle 1 ergeben einzeln keinen eindeutigen Hinweis auf stattgefundene körperliche Gewalt. Die Gesamtsituation oder die Kombination dieser Erscheinungsbilder können jedoch auf das Vorliegen von körperlicher Gewalt hinweisen und sollten den behandelnden Arzt/Zahnarzt sensibilisieren.

Wichtig ist eine gründliche Dokumentation des klinischen Befundes und der Verletzungen – wenn möglich unterstützt durch eine Fotodokumentation.² Hier wird auf den Dokumentationsbogen der Bundeszahnärztekammer verwiesen (www.bzaek.de).

In dem gemeinnützigen Verein der WEISSE RING haben sowohl Patienten als auch Ärzte einen kompetenten Ansprechpartner. Die Arbeit in der Organisation wird hauptsächlich durch ehrenamtliche Mitarbeiter geleistet, die den Opfern zuhören, bei polizeilichen Gesprächen unterstützen und Kontakte zu Anwälten und Ärzten herstellen. Oftmals sind dies pensionierte Polizeibeamte mit langjähriger umfassender Erfahrung auf dem Gebiet von Gewaltstraftaten. Der WEISSE RING steht den betroffenen Opfern nach der Straftat bei und betreut diese persönlich. Die Beratung und Unterstützung läuft wie in Tabelle 2 dargestellt ab:¹

Die Arbeit des WEISSEN RINGS

- Menschlicher Beistand
- Persönliche Begleitung der Opfer bei Terminen mit der Polizei, der Staatsanwaltschaft und dem Gericht
- Hilfestellung im Umgang mit Behörden
- Vermittlung von Hilfen anderer Organisationen
- Finanzielle Unterstützung zur Überbrückung tatbedingter Notlagen
- Übernahme von Anwaltskosten, insbesondere zur Wahrung von Opferschutzrechten im Strafverfahren und zur Durchsetzung von Ansprüchen nach dem Opferentschädigungsgesetz (OEG)
- Erholungsmaßnahmen für Opfer und ihre Angehörigen in bestimmten Fällen
- Hilfeschecks für eine für das Opfer jeweils kostenlose frei wählbare anwaltliche bzw. psychotraumatologische Erstberatung sowie für eine rechtsmedizinische Untersuchung (Anonyme Spurensicherung, ASS)

Tab. 2

Sollte ein Patient dem Arzt/Zahnarzt eine Gewalttat offenbaren, kann dieser dem Opfer unmittelbar wichtige Informationen geben. Diese unterscheiden sich vielfach von der gängigen Meinung in der Gesellschaft: Anders als vielfach vermutet, müssen weibliche Opfer nicht mehr die gemeinsame Wohnstätte verlassen und z.B. in ein Frauenhaus ziehen. Hier gilt seit dem 1. Januar 2002 das Gewaltschutzgesetz (Gesetz zum zivilrechtlichen Schutz vor Gewalttaten und Nachstellungen – GewSchG abgekürzt).⁸ Das Gesetz gilt natürlich geschlechtsunabhängig. Das Motto des Gesetzes lautet: „Der Schläger geht, das Opfer bleibt!“

Nach einem Urteilsspruch hat das Opfer einer vorsätzlichen Straftat mit körperlicher Beeinträchtigung oder wirtschaftlichen Einbußen nach dem Opferentschädigungsgesetz (OEG) ein Anrecht auf Leistungen nach dem Opferentschädigungsgesetz. Die Voraussetzungen für das Eintreten des Opferentschädigungsgesetzes können auf der Internetseite des WEISSEN RINGS eingesehen werden. Die Leistungen sind vielfältig und verletzungabhängig. Sie werden individuell von den Versorgungssämtern geprüft.

Voraussetzung für das Inkrafttreten des OEG ist allerdings, dass die Straftat in der Europäischen Union oder auf deren Hoheitsgebiet (Schiff, Flugzeug etc.) verübt wurde.

Wichtig zu wissen ist, dass für das Opfer die Möglichkeit einer sog. Anonymen Spurensicherung (ASS) besteht. Diese Art der Spurensicherung ist in der Ärzteschaft/Zahnärzteschaft weitestgehend unbekannt. Sie stellt eine offizielle Sicherung der Spuren und Beweise dar, ohne ein direktes juristisches Verfahren zum Zeitpunkt der unmittelbaren Untersuchung nach sich zu ziehen.

In allen Bundesländern gibt es Verträge zwischen dem WEISSEN RING und Abteilungen für Rechtsmedizin. Das Opfer kann sich zunächst über den WEISSEN RING an einen Rechtsmediziner wenden, durch den eine Untersuchung des Opfers stattfindet. Der WEISSE RING stellt hierzu sog. Beratungsschecks aus. Diese Untersuchung sichert und dokumentiert alle Tatspuren, sodass diese juristisch jederzeit zur Beweisführung verwendet werden können. Natürlich kann eine Strafanzeige auch direkt durch das Opfer gestellt werden. Hier ist dann unmittelbar die Polizei zu informieren, welche die weiteren Schritte einleiten wird. Auch bei dieser Vorgehensweise unterstützt der WEISSE RING die Opfer.

Schlussfolgerung

Um Patienten über die Arbeit des WEISSEN RINGS zu informieren, sollten Ärzte in ihrer Praxis Informationsmaterial der Organisation auslegen, die als Broschüren verfügbar sind. Dem evtl. Opfer wird gezeigt, dass der Arzt/Zahnarzt einen kompetenten Ansprechpartner darstellt. Auf dem Informationsmaterial sind sowohl die Telefonnummer des Opfer-Telefons angegeben als auch die wichtigsten Informationen über die Arbeit der Organisation. So wird Opfern demonstriert, dass sie in dieser schwierigen Situation nicht alleine stehen und es eine professionelle ehrenamtliche Organisation mit fundierter Erfahrung gibt, die sich ihrer Probleme annimmt und persönliche Unterstützung bietet. Das Informationsmaterial kann über die Geschäftsstelle des WEISSEN RINGS angefordert werden.

Im Jahr 2012 ist zusätzlich eine DVD mit dem Titel „Seelennarben“ erschienen. Im Begleitheft zu dieser DVD sind Verhaltensregeln für Opfer unterschiedlicher Straftaten dargelegt. Die DVD ist kostenlos unter 0171 3032827 zu erhalten.



Kontakt:

WEISSER RING

Opfer-Telefon 116 006

Gemeinnütziger Verein zur Unterstützung von Kriminalitätsopfern und zur Verhütung von Straftaten e. V.

Bundesgeschäftsstelle: Weberstraße 16, 55130 Mainz

www.weisser-ring.de

Spendenkonto: 34 34 34

Deutsche Bank Mainz

BLZ: 550 700 40

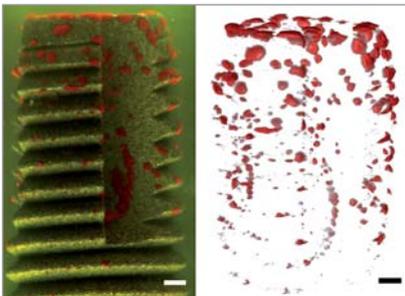


Dr. med. Dr. med. dent. Frank-Hendric Kretschmer
Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH
Baldingerstraße, 35043 Marburg
frank-hendric.kretschmer@staff.uni-marburg.de

Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)

Neues Laserverfahren spürt Bakterien auf Implantaten auf

Das SLOT-Verfahren (Scanning Laser Optical Tomography) wurde vom Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) ursprünglich als 3-D-Fluoreszenzverfahren für ein schnelles Abtasten großer Proben entwickelt. SLOT, das als lichttechnisches Äquivalent zur Computertomografie gelten kann, arbeitet mit isotroper Auflösung, d.h. gleicher Auflösung in allen drei räumlichen Achsen, und erfasst simultan sowohl Transmissions- als auch Streu- und Fluoreszenzlicht. Proben werden mit einer 3-D-Auflösung von mindestens 1/1.000 der Objektgröße in sehr kurzer Zeit abgebildet. Ziel ist es, eine Aufnahmegeschwindigkeit von 20 Sek. für 600 Einzelprojektionen zu erreichen.



Im Vergleich zur Optischen Projektionstomografie birgt SLOT entscheidende Vorteile: Neben einer homogenen Beleuchtung mit 300-fach höherer Photonenausbeute sowie einem hohen Signal-Rausch-Verhältnis von 10–90 dB lassen sich Ringartefakte und Speckles aufgrund eindimensionaler Detektion vermeiden. SLOT erlaubt die Verwendung sowohl intrinsischer (Absorption, Streuung, Autofluoreszenz) als auch extrinsischer (Fluoreszenz- und Absorptionsmarker) Kontrastmechanismen.

Es wurde gezeigt, dass sich SLOT auch für die Bestimmung von Objekten auf intransparenten Probenoberflächen eignet. 2012 gelangen die dreidimensionale Visualisierung von Bakterienwachstum auf der Oberfläche von Dentalimplantaten sowie die Darstellung der In-vitro-Entwicklung (und damit die Erweiterung in die vierte Dimension) der Mikroorganismen ohne Fluoreszenzfärbung. Grundlage ist die Detektion des an lebenden Biofilmen gestreuten Laserlichts bzw. die wellenlängenabhängige Absorption von Metabolismusmarkern wie 2,3,5-Triphenyltetrazoliumchlorid (TTC), die in den stoffwechselaktiven Bakterienzellen in 1,3,5-Triphenylformazan (TPF) umgesetzt und angereichert werden.

Quelle: Laser Zentrum Hannover

Symposium

„Focus your Imagination“

Unter diesem Motto lädt die Deutsche Gesellschaft für mikroinvasive Zahnmedizin e.V. (DGmikro) zum 2. Symposium in die Universitätszahnklinik Witten/Herdecke ein. Vom 27. bis 28. September 2013 stehen Hands-on-Kurse, Seminare und Fachvorträge auf dem Programm.



Den Auftakt der Veranstaltung bilden die Hands-on-Kurse bzw. Seminare von Dr. Maxim Belograd zu „Mikroendodontie und Mikrorestauration“ sowie von Prof. Dr. Peter Kotschy zum „Einsatz der kinetischen Therapie in der Mikroskopzahnheilkunde“. Ebenso zeigen Dr. Tomas Lang und Andreas Gehre in einem Ergonomieworkshop die optimale ergonomische Position bei der Behandlung unter dem Operationsmikroskop.

Spezialprechstunde

Hauterkrankung auch im Mund: Lichen planus

Netzförmige weiße Streifen auf der Mundschleimhaut, gar kleine Geschwüre, die beim Essen, Trinken und Zähneputzen höllisch brennen und schmerzen – bei Menschen, die mit solchen Symptomen zum Zahnarzt gehen, hat mit hoher Wahrscheinlichkeit eine lästige Hauterkrankung den Weg in den Mund gefunden: Lichen planus. Bis zu zwei Prozent der Erwachsenen leiden unter der Erkrankung. Die Zahnmediziner am Uniklinikum Leipziger bieten hier Hilfe in einer Spezialprechstunde. „Betroffen ist überwiegend die Generation 40 plus, vor allem Frauen“, sagt Torsten Remmerbach, Professor für klinische und experimentelle orale Medizin an der Universitätszahnklinik Leipzig, wo jährlich mehr als 400 Lichen-Patienten aus den ostdeutschen Bundesländern behandelt werden. Sie leiden oft unter der ausgesprochen hartnäckigen und belastenden erosiven Form mit geschwürartigen Schäden an Mundschleimhaut und Zunge. Geschulte Ärzte erkennen die Erkrankung per „Blickdiagnostik“, eine Gewebeuntersuchung bestätigt die Diagnose. Wenn der Zahnarzt die Symptome jedoch übersieht oder nicht ernst nimmt, sind auch Komplikationen bei Zahnbehandlungen, etwa dem Setzen von Implantaten, nicht ausgeschlossen. Und nicht nur das. Remmer-

Der zweite Veranstaltungstag steht ganz im Zeichen von Fachvorträgen, z.B. zu den Themen „Diagnostik, Visualisierung, Klassifizierung und Therapie von Cracks“ und „Neue Laserentwicklungen für mikroinvasive Behandlungsmethoden“. Ebenso werden die Schwerpunkte der Hands-on-Kurse bzw. Seminare behandelt. Das Symposium der DGmikro wird weiterhin von einer Dentalausstellung begleitet und der Verleihung des Dr. Ernst Abbe-Preises. Die DGmikro wurde 2009 gegründet als Gemeinschaft von qualitätsorientierten Zahnärzten, die die Vorteile des Dental-Mikroskopes schätzen. Ziel ist es, das Dental-Mikroskop in sämtlichen Bereichen der Zahnmedizin zu etablieren, um die Behandlungsqualität zum Wohle des Patienten zu steigern.

Quelle: DGmikro – Deutsche Gesellschaft für mikroinvasive Zahnmedizin e.V.
www.dgmikro.de



auch Lichen planus eine Autoimmunerkrankung – also eine Fehlsteuerung des Immunsystems. Für die Betroffenen bedeutet das: Sie ist schwerlich heilbar und kann immer wiederkehren. Bei der Behandlung geht es darum, die Entzündung zum Abklingen zu bringen und die Mundhöhle wieder „geschmeidig“ zu machen.

Quelle: Universitätsklinikum Leipzig

Jahrbuch „Implantologie 2013“

Der Implantatmarkt 2013 im Überblick

Mit dem Jahrbuch „Implantologie 2013“ legt die OEMUS MEDIA AG in der 19. Auflage das aktuelle und umfassend überarbeitete Kompendium zum Thema Implantologie in der Zahnarztpraxis und im Dentallabor vor. Auf über 300 Seiten informieren renommierte Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie über die aktuellsten Trends und wissenschaftlichen Standards in der Implantologie. Zahlreiche Fallbeispiele und Abbildungen dokumentieren das breite Spektrum der Implantologie. Rund 170 relevante Anbieter stellen ihr Produkt- und Servicekonzept vor. Thematische Marktübersichten ermöglichen einen schnellen und einzigartigen Überblick über Implantatsysteme, Ästhetikkomponenten aus Keramik, Knochenersatzmaterialien, Membranen, Chirurgieeinheiten, Piezo-Geräte sowie Navigationssysteme. Präsentiert werden bereits eingeführte Produkte sowie Neuentwicklungen. Zusätzlich vermittelt das Jahrbuch Wissenswertes über Fachgesellschaften und



die Berufspolitik. Das Kompendium wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an alle, die in der Implantologie eine vielversprechende Chance sehen, das eigene Leistungsspektrum zu erweitern. Bestellung im Onlineshop der OEMUS MEDIA AG unter www.oemus-shop.de oder über:

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Chirurgie

Neue Präzision bei Gesichtsoptionen

Für die komplexe Operation nutzen Gesichtschirurgen heute zunehmend Computertechnologie aus der Automobilindustrie. Sie ermöglicht es, Knochen aus anderen Körperregionen millimetergenau auszuschnitten und an das Gesicht anzupassen. Wie Gesichtschirurgen die neue Technik im Operationssaal einsetzen, um das Gesicht des Patienten so originalgetreu wie möglich wiederherzustellen, erläuterte ein Experte am 1. Mai 2013 auf einer Pressekonferenz in München im Rahmen des 130. Chirurgenkongresses. „CAD steht für Computer-Aided Design oder zu Deutsch: rechnerunterstütztes Konstruieren“, erläutert Professor Dr. med. Dr. med. dent. Michael Ehrenfeld, der an der Ludwig-Maximilians-Universität München die Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie leitet. Und CAM ist die Abkürzung für Computer-Assisted Manufacturing: rechnerunterstützte Fertigung. Um sich ein Bild von dem Ausmaß der Schäden zu machen, fertigen die Ärzte zunächst eine Computertomografie des erkrankten Kiefers an. Die Abmessungen werden dann in ein CAD-Programm eingelesen. „Auf dem Bildschirm erhalten wir ein dreidimensionales Modell des erkrankten Knochens,

anhand dessen wir eine individuelle, maßstabgetreue Schablone für den Patienten erstellen können“, sagt Ehrenfeld, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG). Während der Operation nutzen die Chirurgen die Schablone, um ein geeignetes Transplantat aus Beckenkamm, Wadenbein oder Schulterblatt auszuwählen. „Im Gegensatz zu früher entnehmen wir damit nur noch so viel Knochen, wie wir benötigen“, so der Experte. Das Transplantat wird dann so modelliert, dass es exakt in die Lücke des Kiefers passt, die sich durch die Entfernung des erkrankten Knochens ergibt. Dabei ist es entscheidend, die Transplantate präzise an die spezielle Anatomie des Gesichtsskelettes anzupassen. „Jede Ungenauigkeit würde der Patient nachher beim Kauen oder Sprechen spüren“, erläutert Ehrenfeld. Auch die Metallplatten, mit denen das Knochen transplantat am Kiefer befestigt wird, können die Chirurgen anhand der Schablone bereits vor der Operation in die geeignete Form biegen.

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)

10. FIZ in Leipzig

Knochen- und Geweberegeneration – Trial & Error?

Der Erhalt und die Wiederherstellung möglichst optimaler Knochen- und Gewebeverhältnisse ist eine der zentralen Herausforderungen der zahnärztlichen Therapie im Allgemeinen und in der Implantologie im Besonderen. Es gibt inzwischen hinreichend Erfahrungen und wissenschaftliche Studien. Aber was ist wirklich gesichert, und wo geht die Reise hin? Darüber wollen Experten aus Wissenschaft und Praxis am 13. und 14. September 2013 im Rahmen des 10. Leipziger Forums für Innovative Zahnmedizin mit den Teilnehmern diskutieren. Mit dem Tagungsmotto: „Knochen- und Geweberegeneration – Biologische Grundlagen, aktuelle Standards und Visionen“ setzt die Jubiläumstagung thematisch am gleichen Punkt an wie vor zehn Jahren und möchte, wenn man so will, eine Bestandsaufnahme liefern. Mit durchschnittlich 200 Teilnehmern pro Veranstaltung hat sich das Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin in den letzten neun Jahren einen festen Platz im jährlichen Fortbildungskalender erobert. Ursprünglich als reine Implantologie-Veranstaltung ins Leben gerufen, bietet der Kongress inzwischen neben dem Hauptpodium „Implantologie“ ein breit gefächertes nichtimplantologisches Parallelprogramm mit Kursen und wissenschaftlichen Vorträgen zu Themen wie Parodontologie, Zahnerhaltung, ästhetische Zahnmedizin sowie zu interdisziplinären Fragestellungen. Das Konzept des Forums findet alljährlich seine Bestätigung durch die Teilnahme von Zahnärzten aus dem gesamten Bundesgebiet. In diesem Jahr soll es entsprechend dem Leitthema der Tagung neben der Vermittlung fachlicher Grundlagen vor allem um die praktischen Erfahrungen beim Einsatz von Knochenersatzmaterialien und Membranen sowohl in der Initialphase, aber vor allem auch im Hinblick auf die langfristigen Erfolgsquoten gehen.



Infos und Anmeldung:
OEMUS MEDIA AG
Tel.: 0341 48474-308
event@oemus-media.de
www.leipziger-forum.info, www.oemus.com



Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die GOZ 2012 ist nun seit fünf Quartalen in Kraft und sie ist – so war es absehbar – für die meisten Praxen ein Minusgeschäft geworden. Der BDO hatte zusammen mit der DGMKG frühzeitig auf die Tatsache hingewiesen, dass insbesondere die grundlegenden und ohnehin schon immer unterbewerteten chirurgischen Leistungen bei der Novelle komplett ignoriert wurden. Die Gebührenreferate beider Verbände haben permanent versucht, sich bei den verantwortlichen Gremien der BZÄK und beim Ministerium konstruktiv einzubringen und wurden zwar mit Aufgaben belegt, aber unsere Vorschläge wurden nicht gehört und nicht im Ansatz verwirklicht.

Zu viel wurde offenbar auf die versprochenen sechs Prozent Honorarzuwachs im Prothetikbereich geschickt, die, wie man nunmehr auch in den LKZVen bemerkt, Augenwischerei waren. Jetzt kommt die Angst vor der angekündigten Überprüfung nach §12 GOZ und mit ihr die Ahnung, dass wir Zahnärzte hier auch wieder hinteres Licht geführt werden sollen.

Im Bereich der überwiegend chirurgisch tätigen Praxen gab es nach Angaben eines großen Abrechnungsdienstleisters im ersten halben Jahr einen erheblichen Rückgang der durchschnittlichen Honorarrechnung

von 668€ im Jahr 2007 auf 502€ im Jahr 2012 pro Privatpatient. Gut beraten waren die Kollegen, die wenigstens die vorhandenen Abrechnungssymposien genutzt haben.

Wir können hier nur tagtäglich weiter versuchen, als chirurgische Verbände Einfluss zu nehmen, damit auch innerhalb der Zahnärzteschaft keinen noch größeren Ungleichgewichte bei der Honorierung entstehen. Der Kuchen wurde nicht größer, aber die Stücke veränderten die Form.

Was können Sie in Ihrer Praxis tun? Wir sind der Meinung: dennoch immer die beste Leistung bieten, und diese durch Fortbildung stetig verbessern. Und sich diese Leistung auch angemessen honorieren zu lassen, indem Sie sich des Wertes Ihrer Arbeit klar sind, dies dem Patienten kommunizieren und über eine gerechte Vereinbarung auch bezahlen lassen.

Das Fortbildungsreferat des BDO möchte Ihnen mit interessanten und hochwertigen Veranstaltungen eine gute Möglichkeit bieten, fachlich und in puncto Abrechnung auf dem besten und aktuellsten Stand zu bleiben.

Mit herzlichen kollegialen Grüßen
Dr. Markus Blume, Dr. Mathias Sommer, Dr. Martin Ullner



Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2013

Baustein Bildgebende Verfahren „Continuing education program“

06.07./28.09.2013 Fach- und Sachkunde im Strahlenschutz DVT-Diagnostik Teil 1

Ort: Cranium Privatinstitut für Diagnostik, Hürth/Köln

13.07./12.10.2013 Fach- und Sachkunde im Strahlenschutz DVT-Diagnostik Teil 2

Ort: Cranium Privatinstitut für Diagnostik, Hürth/Köln

Referenten: Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach, Dr. Andreas Ziggel, Dr. Axel Roschker, Dr. Markus Blume

Kursgebühr: Teil 1 und Teil 2 für Mitglieder des BDO 779,- € zzgl. MwSt.

Anmeldung: Cranium Privatinstitut für Diagnostik, Frau Konak/Frau Damm, Tel.: 02233 610888, www.kopfdiagnostik.de

Beide Kursteile müssen in einem zeitlichen Abstand von mindestens drei Monaten belegt werden.

Baustein Anästhesiologie „Continuing education program“

28.–30.06.2013 Workshop „Conscious Sedation for Oral Surgery“ mit Live-OPs inkl. Reanimationsübungen und erweiterten lebensrettenden Sofortmaßnahmen (Airway-Management) in Anlehnung an die Guidelines for „Conscious Sedation“

Ort: Speicher

Referent: Dr. med. Dr. med. dent. Wolfgang Jakobs

Anmeldung: Tel.: 06562 9682-0

Weitere Fortbildungsveranstaltungen

29.05./02.10.2013 GOZ, Mode & Mehr

Wie verkaufe ich meine Leistung? Erfolgreichen Umgang mit Kunden kann man lernen!

Ort: Kloster Eberbach, 65346 Eltville am Rhein

Referenten: Prof. Dr. R. Weiger, Prof. Dr. Dr. V. Strunz, Dr. H.-W. Herrmann, Dr. M. Blume, Prof. Dr. Dr. S. Jänicke et al.

Anmeldung: Dr. Edgar Spörlein, Tel.: 06151 13 84 16, info@dr-spoerlein.de

22./23.06.2013 Aufbaukurs für „Zahnmedizinische Fachangestellte“

**Instrumentenaufbereitung in Anlehnung an das Curriculum der
„Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung – DGSV“**

Lehrgang mit abschließender Prüfung

Ort: Speicher

Referenten: Rudolf Drautzburg, Matthias Neumann, Michael Mayer

Anmeldung: Privatklinik für zahnärztliche Implantologie und ästhetische Zahnheilkunde – IZI,
IZI-GmbH.Speicher@t-online.de

28./29.06.2013 Bitburger Implantologietage

Ort: Praxis Dr. Peter Mohr, Thilmanystraße 5–7, 54634 Bitburg

Anmeldung: CAMLOG Vertriebs GmbH, Marie-Christine Maier,
Tel.: 07044 9445-609, marie-christine.maier@camlog.com

06./07.09.2013 Implantologischer Augmentationskurs PLUS mit kollegialem Golfturnier

Ort: Privatklinik Schloss Schellenstein GmbH, Olsberg

Referenten: Dr. Joachim Schmidt und Kollegen

Anmeldung: www.oralchirurgie.org

13.09.2013 Haftungssymposium „Brennpunkt: Chirurgie und Anästhesie“

Ort: Köln

Referenten: Dr. jur. S. Zentai, F. Heckenbücker, Prof. Dr. K. Fehn, Dr. Dr. W. Jakobs, Prof. Dr. J. Jackowski et al.

Anmeldung: www.goz-und-recht.de oder über info@zmmz.de

**21.09.2013 Gemeinschaftstagung Oralchirurgie der Landesverbände BDO Nordrhein und Westfalen
mit den jeweiligen ZÄK Nordrhein und Westfalen sowie Mitgliederversammlung BDO Nordrhein**

Ort: Karl-Häupl-Institut Düsseldorf

Informationen: Dr. Mathias Sommer, Köln, info@praxis-wdr-arkaden.de

Anmeldung: www.zaek-nr.de

Bitte beachten Sie auch die chirurgischen Fortbildungen der DGMKG.



Dr. Mathias Sommer
Fortbildungsreferent
Elstergasse 3, 50667 Köln
info@praxis-wdr-arkaden.de



Dr. Martin Ullner
Fortbildungsreferent
Burgeffstraße 7a, 65239 Hochheim
martin.ullner@praxis-ullner.de



Dr. Markus Blume
Fortbildungsreferent
Uhlstraße 19–23, 50321 Brühl
ZAMBlume@aol.com

Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
07./08.06.2013	Warnemünde	Ostseekongress/ 6. Norddeutsche Implantologietage	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.ostseekongress.com
07.06.2013 13.09.2013 29.11.2013 06.12.2013	Warnemünde Leipzig Essen Baden-Baden	Minimalinvasive Augmentationstechniken	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.oemus.com
13.–15.06.2013	Lindau am Bodensee	5. Internationaler Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.event-igaem.de
13./14.09.2013	Leipzig	10. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin: Knochen- und Geweberegeneration – Trial & Error?	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.oemus.com
15./16.11.2013	Berlin	30. Jahrestagung des BDO	Tel.: 0341 48474-308 Fax: 0341 48474-390 www.zwp-online.info/events

Oralchirurgie Journal

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Sekretariat: Katrin Schmitz
Bahnhofstraße 54 · 54662 Speicher
Tel. 06562 9682-15 · Fax 06562 9682-50
izi-gmbh.speicher@t-online.de
www.izi-gmbh.de

Impressum

Herausgeber: OEMUS MEDIA AG
in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Verleger: Torsten R. Oemus

Verlag:
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig
Tel. 0341 48474-0
Fax 0341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig · BLZ 860 700 00 · Kto. 150 150 100

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 0341 48474-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.) · Tel. 0341 48474-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 0341 48474-0

Chefredaktion:

Univ.-Prof. Prof. (Griffith Univ.) Dr. Torsten W. Remmerbach
remmerbach@oemus-media.de

Redaktion:

Georg Isbaner · Tel. 0341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de
Carla Senf · Tel. 0341 48474-335

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Jochen Jackowski, Universität Witten/Herdecke; Prof. Dr. Fouad Khoury, Privatklinik Schloss Schellenstein; Prof. Dr. Georg Nentwig, Universität Frankfurt am Main; Prof. Dr. Gerhard Wahl, Universitätsklinik Bonn; Prof. Dr. Thomas Weischer, Universität

Duisburg-Essen; Dr. Peter Mohr; Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Speicher;
Priv.-Doz. Dr. Dr. Rainer Rahn, Frankfurt am Main;
Dr. Daniel Engler-Hamm, München

Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 0341 48474-119

Korrektorat:

Ingrid Motschmann, Frank Sperling · Tel. 0341 48474-125

Druck:

Silber Druck oHG, Am Waldstrauch 1, 34266 Niestetal

Erscheinungsweise:

Das Oralchirurgie Journal – Berufsverband Deutscher Oralchirurgen
– erscheint 2013 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen die Rechte zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen Signa gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Die Verantwortung für diese Beiträge trägt der Verfasser. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG





|| Frischer Wind für Praxis und Labor

OEMUS MEDIA AG – Die Informationsplattform der Dentalbranche.

Vielseitig, kompetent, unverzichtbar.

Bestellung auch online möglich unter:
www.oemus.com/abo



|| Bestellformular

ABO-SERVICE || Per Post oder per Fax versenden!

Andreas Grasse | Tel.: 0341 48474-200

Fax: 0341 48474-290

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Journale bequem im preisgünstigen Abonnement:

Zeitschrift	jährliche Erscheinung	Preis
<input type="checkbox"/> Implantologie Journal	8-mal	88,00 €* 44,00 €*
<input type="checkbox"/> Dentalhygiene Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Oralchirurgie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Laser Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Endodontie Journal	4-mal	44,00 €*

* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

Name, Vorname

Straße/PLZ/Ort

Telefon/E-Mail

Unterschrift

Ich bezahle per Rechnung.

Ich bezahle per Bankeinzug.
(bei Bankeinzug 2 % Skonto)

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Datum/Unterschrift

simply smarter

Legacy™3

100% kompatibel zu Zimmer® Dental*

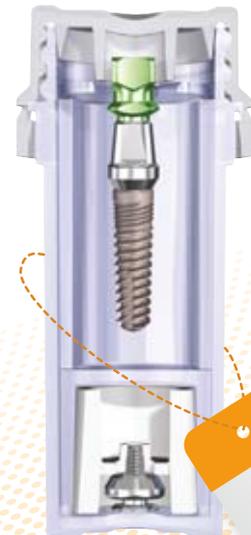


Sechskant

- 1 Verfügbar in den enossalen **Durchmessern** 3.2, 3.7, 4.2, 4.7, 5.2, 5.7mm und den **Längen** 8, 10, 11.5, 13, 16mm
- 2 Das **All-in-One Package** für nur **145 Euro** enthält Implantat, Abutment, Abdruckpfosten, Einheilextender und Verschlusschraube
- 3 **Chirurgisch und prothetisch kompatibel** mit dem Screw Vent* vom Zimmer® Dental Implantatsystem
- 4 FDA Zulassung zur **Sofortbelastung**



All-in-One Package



145 €

Implant Direct

100% Fairer Preis 100% Qualität
100% Service 100% Mehrwert



SAVE THE DATE Simply Smarter Days 2013
Hannover, Dormero Hotel
Mittwoch, 12. Juni 2013



www.implantdirect.de
00800 4030 4030

*Registrierte Marke von Zimmer® Dental

BE SMART | ORDER ONLINE



Für weitere Informationen schreiben Sie uns auf
events@implantdirect.eu