

ORALCHIRURGIE JOURNAL



| Special

Epitheliale Vorläuferläsionen – Die orale Leukoplakie | Gingivahyperplasie als Nebenwirkung des Kalziumkanalblockers Amlodipin
Mikrochirurgisch anastomosiertes Beckenkammtransplantat als Implantatlager | Die minimalinvasive Entfernung von verlagerten unteren Weisheitszähnen

| Fachbeitrag

| Recht

Top 10 der Kürzungen durch Kostenträger

| Interview

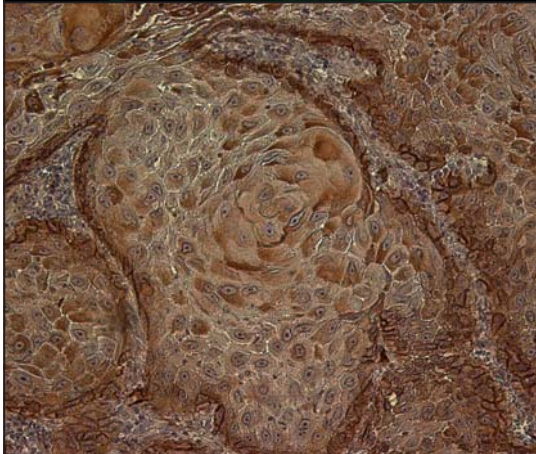
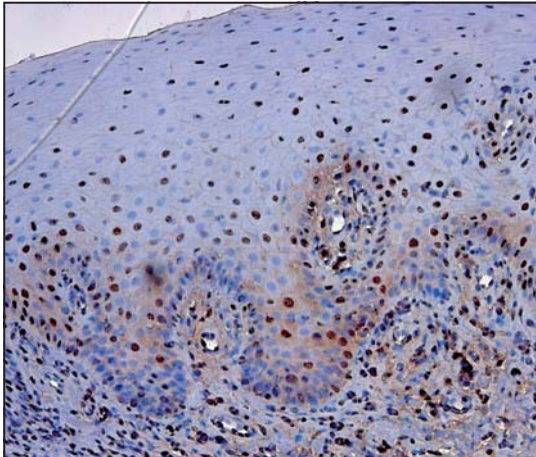
Zahnärzteschaft bei Früherkennung von Karzinomen gefordert

| BDO intern

Dr. Fridleif Bachner neuer Landesvorstand

| Kommentar

Schöne neue Welt!?



Diagnostik und Therapie
von Mundschleimhaut-
erkrankungen/Krebsvorsorge



GLEICHE
AUSSENGEOMETRIE



TUBE-IN-TUBE™
VERBINDUNG



KONISCHE
VERBINDUNG



CAMLOG IST JETZT

DOPPELT GUT

Neu, konisch und in CAMLOG-Qualität: Das CONELOG® Implantatsystem. Damit erhalten Sie nun erstklassige Implantate mit Tube-in-Tube™ und konischer Verbindung aus einer Hand. Zusätzlich profitieren Sie von zwei Jahren Preisgarantie auf alle Implantate (gültig in Deutschland bis März 2013). Für weitere Infos: Telefon **07044 9445-100**, www.camlog.de

a perfect fit™

camlog

EDITORIAL



Was der Zahnarzt wissen muss

Der Schwerpunkt dieser Ausgabe liegt im Bereich der Oralen Medizin und insbesondere auf dem Gebiet der Früherkennung von Mundschleimhautkarzinomen. Es ist mir eine besondere Freude, dass wir den Kollegen Dr. Dr. Matthias Kreppel aus der Klinik für MKG-Chirurgie der Universität zu Köln gewinnen konnten, uns die aktuelle Nomenklatur der sogenannten Vorläuferläsionen vorzustellen. Dieser Beitrag soll dazu beitragen, das babylonische Gewirr der unterschiedlichen Begrifflichkeiten anhand der aktuellen WHO-Klassifikation (2005) zu vereinheitlichen.

Bereits der ehemalige Ordinarius der Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der Universität zu Köln, Prof. Dr. Dr. Hans-Dieter Pape, hatte in den 70er-Jahren ausführlich dargestellt, dass die rechtzeitige Diagnosestellung des Mundkrebses sowohl vom Patienten selbst, aber auch durch den behandelnden Zahnarzt oder Arzt verzögert und damit die Prognose des Patienten deutlich verschlechtert wird. So errechnete er, dass sich für das Zungenkarzinom eine durchschnittliche Verschleppungszeit von etwa fünf Monaten ergibt, wobei drei Monate allein auf die ambulante Diagnostik entfielen. Dabei handelte es sich in 30 Prozent der Fälle um Patienten, die zuerst einen Arzt oder einen Zahnarzt aufsuchten. Ein Fünftel der Patienten erhielten von diesen Kollegen überhaupt keine Behandlung. In zwei Drittel der Fälle wurde eine symptomatische Therapie mit Spülungen, Pinselungen sowie Antibiotikagaben über mehrere Wochen eingeleitet sowie kontraindizierte Maßnahmen wie Verätzungen, Zahnextraktionen, Abtragung von Granulation und/oder Probeentnahmen an der falschen Stelle durchgeführt.

Internationale Studien gehen von einer iatrogenen Verschleppungszeit von zwei bis vier Monaten aus. Diese ist also maßgeblich als negativer Prognosefaktor in zahlreichen Studien belegt. Bereits 10 bis 30 Prozent der Patienten weisen bei Erstmanifestation des Tumors bereits Zweitkarzinome im Kopf-Hals-Bereich auf.

So hat sich an der Forderung von Prof. Pape von vor 40 Jahren nichts geändert, dass auch für die Mundkrebsfrüherkennung entsprechende Vorsorgeuntersuchungen durch die gesetzlichen Krankenkassen bei (Risiko-)Patienten sinnvoll wären und die Aufklärungsarbeit bezüglich der Primär- und Sekundärprävention von Karzinomen der Mundschleimhaut durch die Zahnärzteschaft und auch durch die eigenen Landesorganisationen zu verbessern sind.

In unserem Fachgebiet überlebt jeder zweite Patient die nachfolgenden fünf Jahre nach Erstmanifestation seine Erkrankung nicht. Somit ist das Problem der Früherkennung des Plattenepithelkarzinoms der Mundhöhle auch weiterhin nicht befriedigend gelöst und bleibt eine Herausforderung für unser Fachgebiet.



Univ.-Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach
Chefredakteur

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf www.zvp-online.info mit weiterführenden Informationen vernetzt.



NSK



Surgic Pro

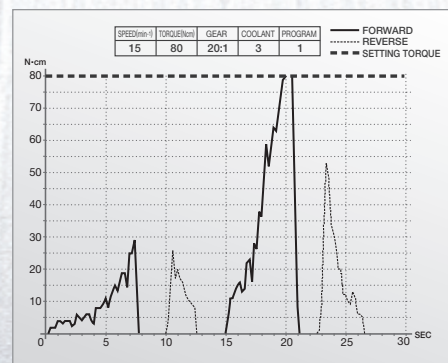
Die erste Wahl für Profis

Leistung, Sicherheit & Präzision. Keine Kompromisse.

Mit dem Surgic Pro stellt NSK schon die fünfte Generation chirurgischer Mikromotor-Systeme vor. Seit Anbeginn der dentalen Implantologie entwickelt NSK seine Chirurgiegeräte konsequent weiter, um den stets steigenden Anforderungen seitens der professionellen Anwender gerecht zu werden.

Surgic Pro – entwickelt und hergestellt ohne jegliche Kompromisse in puncto Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Drehmomentgenauigkeit und Kraft. Ein unentbehrlicher Partner und Garant für optimale Ergebnisse.

- Kraftvolles Drehmoment (bis zu 80 Ncm)
- Breites Drehzahlspektrum
- Der kleinste und leichteste Mikromotor für die Chirurgie
- LED-Beleuchtung (32.000 LUX)
- Herausragende Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Mikromotor autoklavierbar und thermodesinfizierbar
- Optional: Datenspeicherung und -output (USB) zur Dokumentation (Surgic Pro+)



Surgic Pro+ Datenoutput:
Als Bitmap- oder csv-Datei.
Keine weitere Software erforderlich.

Licht LED	MODELL: Surgic Pro+ (USB Data) REF: Y1001932	€ 4.555,-*
Licht LED	MODELL: Surgic Pro optic REF: Y1001933	€ 4.200,-*
Ohne Licht	MODELL: Surgic Pro non-optic REF: Y1001934	€ 3.200,-*

*Alle Preise zzgl. MwSt.



INHALT

Editorial

- 3 **Was der Zahnarzt wissen muss**
Univ.-Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach

Special

- 6 **Epitheliale Vorläuferläsionen – Die orale Leukoplakie**
Dr. med. Dr. med. dent. Matthias Krep-
pel, Barbara Kreppele, Dr. med. Dr. med.
dent. Martin Scheer, Priv.-Doz. Dr. med.
Uta Drebber, Univ.-Prof. Dr. med. Dr.
med. dent. Joachim E. Zöller
- 14 **Gingivahyperplasie als
Nebenwirkung des Kalzium-
kanalblockers Amlodipin**
Dr. Knut Breitung,
Univ.-Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach

Fachbeitrag

- 18 **Mikrochirurgisch
anastomosiertes Becken-
kammtransplantat als
Implantatlager**
Dr. Nelson Noroozi, Priv.-Doz. Dr. Dr.
Marcus Gerressen, Dr. Till Braunschweig,
Dr. Dr. Alireza Ghassemi, Univ.-Prof. Dr.
Dr. Dieter Riediger
- 22 **Intravenöse Sedierung mit
Midazolam in der Zahnmedizin**
Dr. med. dent. Phillip Wallowy,
Dr. med. Dr. med. dent. Andreas Dorow
- 28 **Die minimalinvasive Entfernung
von verlagerten unteren
Weisheitszähnen**
Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke

Anwenderbericht

- 32 **Sofortbelastung von
transgingivalen Implantaten
im zahnlosen Unterkiefer**
Dr. Claudia Carolina Lenzi

Recht

- 36 **Top 10 der Kürzungen durch
Kostenträger**
RAin Dr. Susanna Zentai

Interview

- 42 **Zahnärzteschaft bei
Früherkennung von
Karzinomen gefordert**
Jeannette Enders

BDO intern

- 43 **Dr. Fridleif Bachner neuer
Landesvorstand**
Dr. Georg Bach

Kommentar

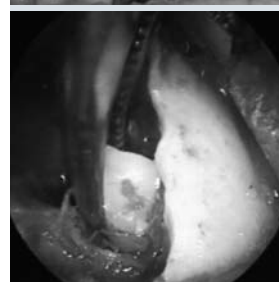
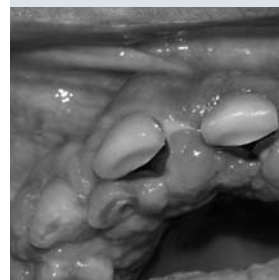
- 44 **Schöne neue Welt!?**
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs

Fortbildung

- 48 **Fortbildungsveranstaltungen
des BDO 2011**

Herstellerinformationen

- 46 **News**
- 50 **Kongresse, Impressum**



Lesen Sie die aktuelle Ausgabe des
Oralchirurgie Journals als E-Paper unter:

ZWP online

www.zwp-online.info

Epitheliale Vorläuferläsionen – Die orale Leukoplakie

Die orale Leukoplakie stellt die häufigste epitheliale Vorläuferläsion für Plattenepithelkarzinome der Mundhöhle dar. Neben der Epidemiologie, der Ätiopathogenese, Diagnostik, Therapie und klinischen Erscheinung werden in diesem Artikel schwerpunktmäßig aktuelle Aspekte der Klassifikation und der malignen Transformation erörtert.



Dr. med. Dr. med. dent. Matthias Kreppel^{1,3}, Barbara Kreppel^{1,3}, Dr. med. Dr. med. dent. Martin Scheer^{1,3}, Priv.-Doz. Dr. med. Uta Drebbler^{2,3}, Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Joachim E. Zöller^{1,3}/Köln

■ In der WHO-Klassifikation von 2005 wurde der einheitliche Begriff der epithelialen Vorläuferläsion für Läsionen der Mundschleimhaut, die mit einem erhöhten Risiko der Entwicklung eines Plattenepithelkarzinoms der Mundhöhle behaftet sind, eingeführt. Dieser Begriff ersetzt die früheren Bezeichnungen wie Präkanzerosen, prä-maligne Zustände und epitheliale Dysplasien.⁸ Die häufigste klinische Erscheinung der oralen epithelialen Vorläuferläsion ist die Leukoplakie.² Die Definition dieses Begriffes geht auf den Dermatologen Ernst Schwimmer aus dem Jahre 1877 zurück, der die Leukoplakie als einen „weißen, nicht abwischbaren Fleck der Mundschleimhaut“ bezeichnete, „der weder klinisch noch histologisch einer anderen Erkrankung zugeordnet werden kann“.

Epidemiologie und Ätiologie

Die weltweite Prävalenz für orale Leukoplakien liegt zwischen 1 und 5 %, wobei sich enorme geografische und geschlechtsabhängige Unterschiede zeigen. Dabei fand sich eine erhöhte Prävalenz in Entwicklungsländern in Abhängigkeit von recht unterschiedlichen Expositionsmustern gegenüber Kanzerogenen.^{35,62} In Deutschland beträgt die Prävalenz für Männer 2,3 % und für Frauen 0,9 %.⁴³ Zur Inzidenz von oralen Vorläuferläsionen gibt es nur wenige Studien. Die Inzidenz variiert zwischen 0,6 bis 30,2/1.000 Menschen pro Jahr.¹⁴ In den Ländern der ersten Welt sind Leukoplakien eher Krankheiten des höheren Lebensalters mit einem Gipfel zwischen der fünften und sechsten Dekade,^{38,60} während das durchschnittliche Erstmanifestationsalter in Entwicklungsländern fünf bis zehn Jahre früher liegt.³³ Männer sind häufiger betroffen als Frauen. Je nach Studie beträgt das Geschlechterverhältnis 1,37:1 bis 6:1.^{4,38} Leukoplakien können prinzipiell an allen Stellen der Mundhöhle auftreten. Prädisloktionsstellen sind Wangenschleimhaut, die Zunge, der Mundboden und die Lippen.^{33,38,43,55}

Der größte Anteil der Leukoplakien ist mit Tabakkonsum assoziiert.⁶³ Das Risiko ist um das Sechsfache erhöht.^{26,62,67} Die Anzahl der kanzerogenen und mutagenen Substanzen ist enorm, am wichtigsten sind Nitrosamine und aromatische Kohlenwasserstoffe wie das 3,4-Benzopyren.¹⁵ Alkohol gilt als eigenständiger Risikofaktor für die Entstehung von Leukoplakien, unabhängig von der Alkoholkonzentration der Getränke.³² Kombiniertes Alkohol- und Nikotinkonsum führt zu einer 6- bis 15-fachen Risikosteigerung. Die Effekte sind nicht additiv sondern multiplikativ, da Alkohol die Permeabilität der Mundschleimhaut für Kanzerogene des Tabaks erhöht.⁴⁹ Als weitere Risikofaktoren gelten schlechte Mundhygiene, Eisenmangelanämie, mechanische Irritationen durch schlecht sitzenden Zahnersatz und eine Pilzinfektion mit *Candida albicans*.⁴⁴ Seit einigen Jahren wird auch eine Infektion mit humanen Papillomaviren (HPV) als unabhängiger Risikofaktor diskutiert.^{6,24,42}

Klinisches Erscheinungsbild und Differenzialdiagnose

Leukoplakien zeigen ein äußerst variables klinisches Erscheinungsbild. Es wird die homogene und inhomogene Leukoplakie unterschieden. Beide Formen unterscheiden sich durch Begrenzung, Oberfläche, Profil, Dicke und Farbton.⁶⁸ Eine homogene Leukoplakie hat eine flache, dünne, scharf begrenzte und gleichmäßig weiße Gestalt. Das Risiko einer malignen Entartung ist gering. Die inhomogene Leukoplakie weist eine verruköse oder erosive Oberfläche auf, die Farbe variiert zwischen weiß und weiß-rot (Erythroleukoplakie), wobei das Risiko einer malignen Transformation um ein Vielfaches erhöht ist.^{62,64,68} Eine Sonderform stellt die proliferative verruköse Leukoplakie dar, die durch multifokales Auftreten, Therapierefraktärität und mit einem hohen Risiko der malignen Transformation assoziiert ist.⁶⁵

Diagnostik und Differenzialdiagnostik

Die Leukoplakie wird zunächst klinisch durch Inspektion und Palpation diagnostiziert. Die klinische Beschreibung der Leukoplakie zur Risikoabschätzung ist jedoch nur bedingt hilfreich, da sich hinter dem klinischen Bild einer

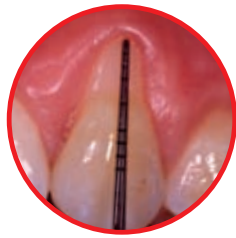
¹ Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und interdisziplinäre Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Universität Köln

² Institut für Pathologie der Universität Köln

³ Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) Köln

STRAUMANN® EMDOGAIN

SIE LEGEN WERT AUF EINE ECHTE PARODONTALE REGENERATION?



vorher



nachher

Mehr als 100 klinische Publikationen in medizinischen Peer-Review-Zeitschriften unterstreichen, wie sicher und wirksam Straumann® Emdogain dabei ist, die Neubildung von parodontalem Weich- und Hartgewebe zu stimulieren. Im Rahmen der zugrundeliegenden Studien wurden über 3000 Defekte bei mehr als 2500 Patienten untersucht.

- 
- **Hervorragende klinische Ergebnisse** ^{1,2,3}
 - **Langfristiger klinischer Nutzen** ^{4,5}
 - **Verbesserte Patientenzufriedenheit** ^{6,7}

¹ Tonetti et al. *J Clin Periodontol* 2002;29:317-325

² Froum et al. *J Periodontol* 2001;72:25-34

³ McGuire et al. *J Periodontol* 2003;74:1110 & 1126

⁴ Heden et al. *J Periodontol* 2006;77:295-301

⁵ Sculean et al. *Int JPRD* 2007;27:221-229

⁶ Jepsen et al. *J Periodontol* 2004;75:1150-1160

⁷ Sanz et al. *J Periodontol* 2004;726-733



Abb. 1: Klinisches Bild der Mundschleimhautveränderungen. – **Abb. 2:** VELscope Bild der Mundschleimhautveränderung. – **Abb. 3:** Klinische Situation nach Entfernung der Leukoplakie und plastischer Deckung mit Spalthaut. – **Abb. 4:** Klinische Situation sechs Monate post operationem.

Leukoplakie eine Vielzahl unterschiedlicher, meist nicht neoplastischer Schleimhautveränderungen verstecken. Allerdings können sich auch hinter einer harmlos erscheinenden homogenen Leukoplakie eine dysplastische Veränderung oder ein invasiv wachsendes Karzinom verbergen.³⁵ Neben der klinischen Beurteilung der Mundschleimhaut haben sich in den letzten Jahren verschiedene Verfahren etabliert, die den Behandler bei der Risikobeurteilung der Mundschleimhautveränderungen unterstützen. Eine dieser Methoden ist das VELscope (Vision Enhanced Lesion Scope), bei der man die fluoreszierenden Eigenschaften intra- und extrazellulärer Substanzen wie NADPH, FAD, Kollagen, Keratin und Porphyrine nutzt. Durch Absorption und Streuung durch Zellorganellen und eine geänderte Gewebearchitektur entstehen sichtbare Fluoreszenzveränderungen, die eine schnelle und nicht invasive Untersuchung der Mundschleimhaut in Hinblick auf eine gestörte Gewebearchitektur ermöglichen. Veränderungen mit einer Fluoreszenzauslöschung sind dabei prinzipiell verdächtig auf das Vorliegen einer oralen Vorläuferläsion.⁵² Die Abbildungen 1 und 2 zeigen das klinische Bild und das VELscope

Bild einer SIN III Leukoplakie. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen den Zustand nach Entfernung der Läsion und sechs Monate post operationem. Ein anderes etabliertes Verfahren zur Frühdiagnose von oralen Vorläuferläsionen und Mundhöhlenkarzinomen stellt die Bürstenbiopsie dar.⁴⁵ An dem gewonnenen Material wird eine DNA-Bildzytometrie zur Bestimmung der DNA-Aneuploidie als Marker für die neoplastische Transformation durchgeführt. Abbildung 5 liefert eine Übersicht über die wichtigsten Differenzialdiagnosen der oralen Leukoplakie. Eine definitive Diagnose ist jedoch nur durch eine histologische Untersuchung möglich.^{61,69} Mikroskopisch lassen sich so das Vorhandensein beziehungsweise der Grad der epithelialen Dysplasie und invasives Wachstum beurteilen.^{22,62} Fünf Prozent der klinisch diagnostizierten Leukoplakien sind invasiv wachsende Plattenepithelkarzinome, in 25% findet eine histologisch nicht invasiv wachsende orale Vorläuferläsion statt.³⁷ Der Grad der histologisch ermittelten Dysplasie stellt die Grundlage für die verschiedenen Klassifikationssysteme oraler Vorläuferläsionen dar.

Differenzialdiagnose der oralen Leukoplakie
Lupus erythematodes
Lichen planus
Orale lichenoiden Veränderungen
Friktionskeratose
Leuködem
Orale Candidiasis
Tabak-assoziierte Leukokeratose
Nävus spongiosus albus
Plattenepithelkarzinom
Verruköses Karzinom
Physikalisch-chemische Schleimhautschädigung (z.B. Hitzeeinwirkung und Verätzung)
Glossitis syphilitica
Weißer Haartzunge

Abb. 5: Differenzialdiagnose der oralen Leukoplakie.

Histomorphologische Klassifikationssysteme oraler Vorläuferläsionen

In der aktuellen WHO-Klassifikation werden drei verschiedene histomorphologische Klassifikationssysteme für orale epitheliale Vorläuferläsionen als gleichberechtigt nebeneinander vorgestellt (Abb. 6).⁶⁹ Die aktuelle Klassifikation der WHO von 2005 unterscheidet zwei

Epitheldysplasie	Intraepitheliale Neoplasie (SIN)	Ljubljana-Klassifikation (SIL)
Epithelhyperplasie		Einfache Hyperplasie
Geringe Epitheldysplasie	Niedriggradige intraepitheliale Neoplasie (SIN I)	Basale/parabasale Hyperplasie
Mäßige Epitheldysplasie	Mäßiggradige intraepitheliale Neoplasie (SIN II)	Atypische Hyperplasie
Schwere Epitheldysplasie	Hochgradige intraepitheliale Dysplasie (SIN III)	Atypische Hyperplasie
Carcinoma in situ		Carcinoma in situ
Plattenepithelkarzinom	Plattenepithelkarzinom	Plattenepithelkarzinom

Abb. 6: Nomenklatur der präkanzerösen Läsionen nach WHO 2005.

SAVE CELLS

NEUE EMS SWISS INSTRUMENTS SURGERY – DIE NEUEN HEROES IN DER IMPLANTATCHIRURGIE RETTEN ZELLEN

Dem Erfinder der Original Methode Piezon ist ein Schlag gegen die Vernichtung von Zellen beim Einsetzen von Implantaten gelungen. Das Zauberwort heisst Doppelkühlung – Kühlung der Instrumente von innen und aussen bei gleichzeitigem optimalem Debrisevakuierten sowie effizientem Bohren im Maxillarbereich.

KÜHLUNG HEILT

Die einzigartige Spiralförmigkeit und die interne Instrumentenirrigation verhindern den Temperaturanstieg der Instrumente während des chirurgischen Eingriffs – was eine sehr gute Knochenregenerierung bewirkt.

Die EMS Swiss Instruments Surgery MB4, MB5 und MB6 sind diamantbeschichtete zylindrische Instrumente zur sekundären Bohrung (MB4, MB5) sowie zur finalen Osteotomie (MB6). Mit der innovativen Doppelkühlung sind sie einmalig in der Implantatchirurgie.

KONTROLLE SCHONT

Atraumatische Vorbereitung der Implantierung bei minimaler Knochenbeschädigung wird zudem erreicht durch höchste Instrumentenkontrolle.

PRÄZISION SICHERT

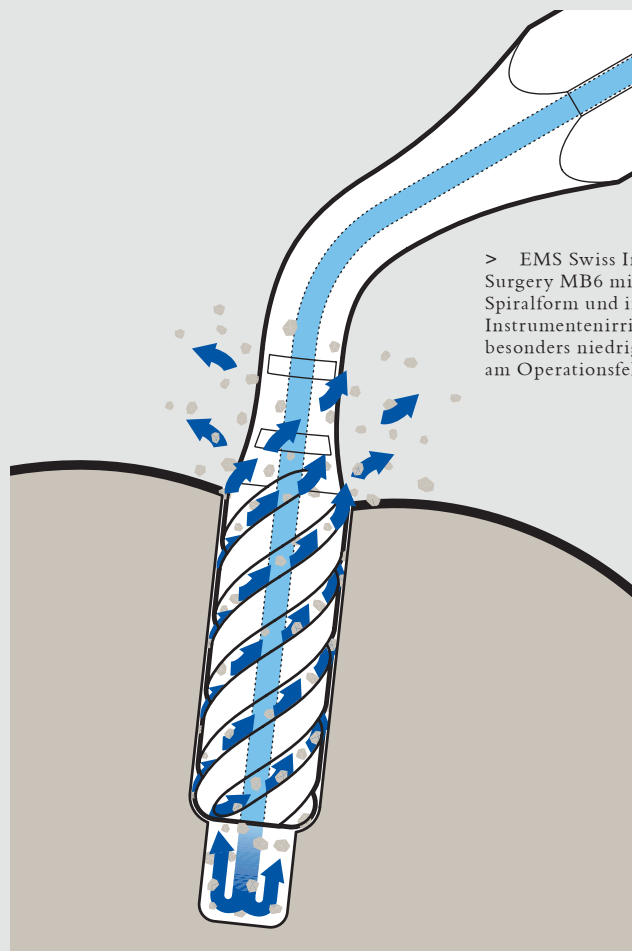
Selektive Schneidetechnologie bedeutet quasi kein Risiko der Beschädigung von Weichgewebe (Membrane, Ner-

ven, Arterien etc.). Unterstützt durch optimale Sicht auf das OP-Feld und geringe Blutung dank Kavitation (hämostatischer Effekt!).

Die neuen EMS Swiss Instruments Surgery stehen exemplarisch für höchste Schweizer Präzision und Innovation im Sinne der Anwender und

Patienten gleichermaßen. Eben die Philosophie von EMS.

Mehr Information >
www.ems-swissquality.com



> EMS Swiss Instrument Surgery MB6 mit einzigartiger Spiralförmigkeit und interner Instrumentenirrigation für besonders niedrige Temperatur am Operationsfeld



Epitheliale Architektur	Zytologische Kriterien
Irreguläre epitheliale Schichtung	Anisokaryose (abnormale Variation der Kerngröße)
Verlust der Basalzellpolarität	Nukleolenvergrößerung und -vermehrung
Basalzellhyperplasie	Nukleäre Hyperchromasie
Vermehrung der suprabasalen Mitosefiguren	Anisozytose (abnormale Variation der Zellgröße)
Tropfenförmige Reteleisten mit Keratinperlen	Dyskaryose (abnormale Variation der Kernform)
Atypische Mitosefiguren	Zelluläre Polymorphie
Vorzeitige Keratinisierung (Dyskeratose)	Vergrößertes Kern-Plasma-Verhältnis
Verlust der zellulären Kohärenz	Verdickung der Zentriolen

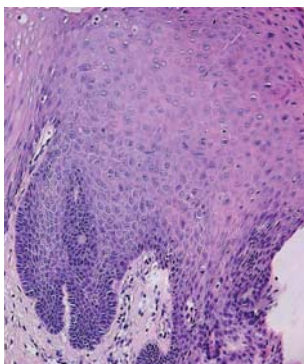
Abb. 7: Diagnosekriterien der Dysplasie.

schen hyperplastischen und dysplastischen Leukoplakien und unterscheidet dabei fünf Schweregrade.¹⁰ Histomorphologische Kriterien der Dysplasie umfassen sowohl den Verlust der Epithelschichtung als auch zytologische Atypien wie Kernpolymorphien, Nukleolenvergrößerung, hyperchromatische Kerne und atypische Mitosen.^{40,62} Jedoch muss hierbei beachtet werden, dass es keine festen Kriterien gibt, um das Spektrum der Dysplasie exakt in leichte, mittlere und schwere Dysplasien einzuteilen (Abb. 7). Studien haben ausgeprägte Unterschiede in der Beurteilung des Vorhandenseins und des Ausprägungsgrades der Dysplasien durch verschiedene Untersucher zeigen können.^{22,61} Um diesem Phänomen entgegenzuwirken, schlugen Kujat et al. ein binäres Gradingssystem vor, das die fünf Kategorien der WHO nur noch in „low-risk lesions“ und „high-risk lesions“ einteilt und so eine bessere Reproduzierbarkeit erzielt wird.²³

Im Jahre 2005 wurde neben der WHO-Klassifikation das Konzept der squamösen intraepithelialen Neoplasie eingeführt und mit „SIN“ abgekürzt.^{8,69} Die squamöse intraepitheliale Neoplasie beschreibt den auf histologischen und zytologischen Kriterien basierenden Grad der epithelialen Architekturstörung und vermeidet dabei den Begriff der Dysplasie. Der Begriff der squamösen intraepithelialen Neoplasie beschreibt die intraepitheliale Neubildung bei erhaltener Basalmembran exakt, wohingegen Dysplasie ein mehrdeutiger Begriff ist: Er beschreibt einerseits zelluläre Atypien in epithelialen

Zellverbänden, sowohl in Vorläuferläsionen als auch in invasiven Karzinomen. Zudem wird der Begriff der Dysplasie bei ossären Systemerkrankungen wie der fibrösen Dysplasie und anlagebedingten Anomalien verwendet.⁸ Analog zur Dysplasie werden bei der squamösen intraepithelialen Neoplasie drei Stufen unterschieden: SIN I, SIN II und SIN III (Abb. 8). Wichtigstes Unterscheidungskriterium der SIN-Klassifikation zur WHO-Klassifikation ist die Zusammenfassung der schweren Dysplasie und des Carcinoma in situ zur hochgradigen SIN (SIN 3), da bei beiden Stufen ein identisches Entartungsrisiko von 90 % vorliegt.¹⁰

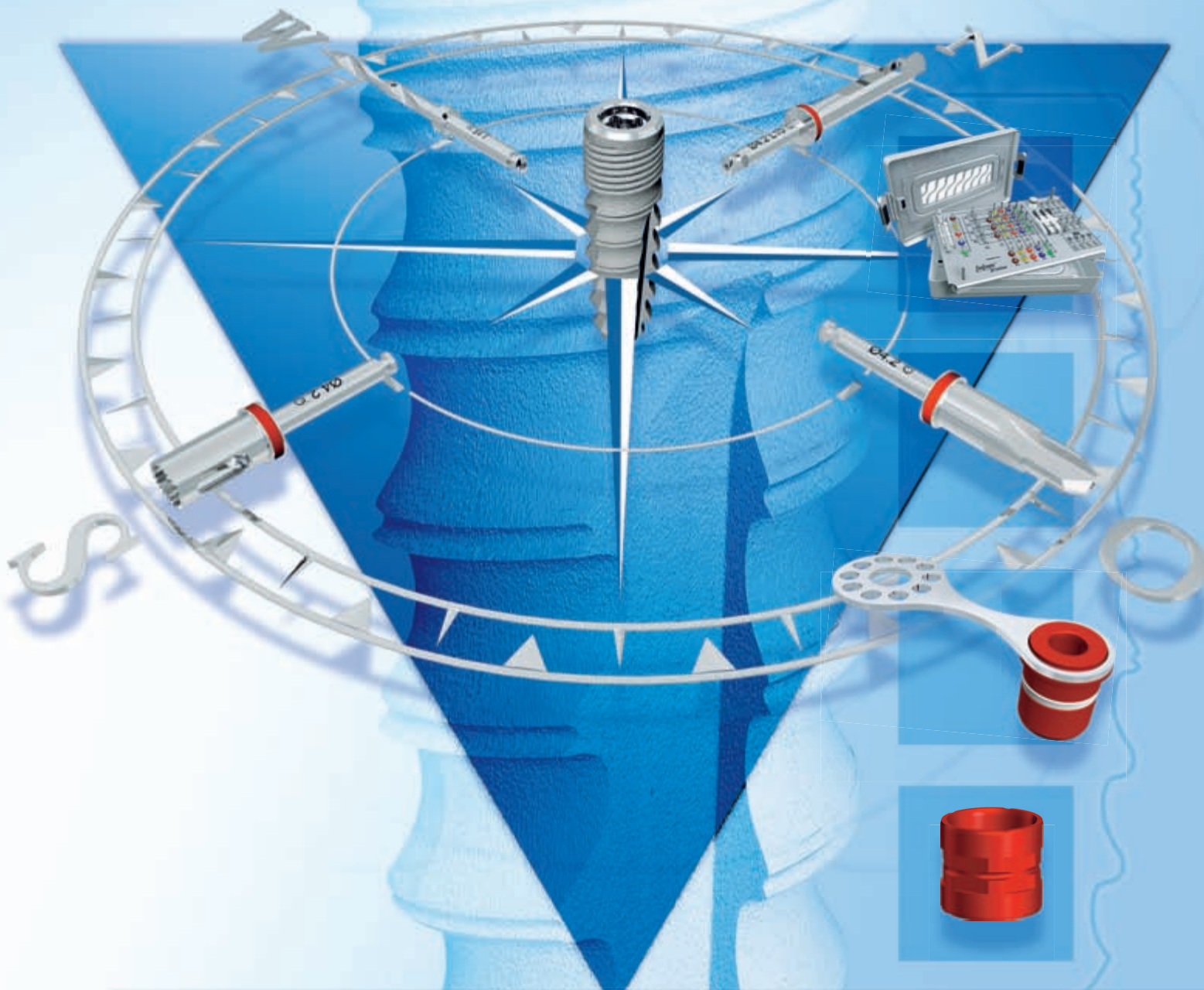
Damit verbunden sind entsprechende klinische Konsequenzen. Bei einer Epithelhyperplasie sind keine weiteren Kontrollen nötig. Regelmäßige Kontrollen in Abständen von drei bis sechs Monaten sind bei niedriggradigen und mäßiggradigen intraepithelialen Neoplasien (SIN I und SIN II) notwendig, während bei einer hochgradigen intraepithelialen Neoplasie (SIN III) eine vollständige Entfernung der Läsion aufgrund einer Entartungswahrscheinlichkeit von 90 % nötig ist (Abb. 9).¹⁰ Die dritte von der WHO momentan akzeptierte ist die Ljubljana-Klassifikation für squamöse intraepitheliale Läsionen (SIL), die im deutschsprachigen Raum wenig gebräuchlich ist.⁸ Sie wurde vor mehr als 40 Jahren für die Beschreibung laryngealer Präkanzerosen entwickelt.¹⁸ Obwohl die prognostische Qualität dieser Klassifikation in Studien nachgewiesen wurde,^{11,16} konnte ein Nutzen für orale Vorläuferläsionen nicht nachgewiesen werden.³¹ Zweck aller Klassifikationssysteme ist die Einteilung der verschiedenen Dysplasiegrade in Abhängigkeit vom Risiko der malignen Transformation. Die größte Studie an 210 Patienten mit oralen Vorläuferläsionen konnte einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen der Entartungsrate von Patienten mit dysplastischen Leukoplakien und Patienten mit Leukoplakien ohne Dysplasie feststellen, jedoch zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Grad der Dysplasie und Entartungsrate.¹ Der Grund für dies scheint jedoch zu sein, dass Leukoplakien mit hohem Dysplasiegrad nach einer Biopsie vollständig exzidiert wurden. Andere Studien kamen dabei zu ähnlichen Ergebnissen.^{75,9}



Schleimhautveränderung	Transformationsrisiko	Klinische Konsequenz
Epithelhyperplasie	0,9 %	keine
Niedriggradige intraepitheliale Neoplasie (SIN I)	11 %	Kontrolle
Mäßiggradige intraepitheliale Neoplasie (SIN II)	11 %	Kontrolle
Hochgradige intraepitheliale Neoplasie (SIN III)	90 %	Entfernung der Läsion

Abb. 8: Dysplastische Leukoplakie. – Abb. 9: Karzinomrisiko der SIN nach WHO 2005.

tiologic® position **geplant sicher implantieren**



tiologic® pOsition – schablonengeführte Implantation



für weitere Informationen scannen
Sie bitte den QR-Code mit Ihrem Handy ein.

 **DENTAURUM
IMPLANTS**

Statistische Risikofaktoren der malignen Transformation nach van der Waal, modifiziert von Kreppel
Weibliches Geschlecht
Über einen langen Zeitraum bestehende Leukoplakie
Idiopathische Leukoplakie bei Nichtrauchern
Leukoplakien im Bereich von Zunge und Mundboden
Größe > 200 mm ²
Inhomogene Erscheinungsform
Superinfektion mit <i>Candida albicans</i>
Epitheliale Dysplasie
Hohe Podoplaninexpression
Infektion mit HPV 16, 18 und 31
Hohe Expression von COX-2
Vermehrte DNA-Aneuploidie

Abb. 10: Statistische Risikofaktoren der malignen Transformation.

Neben dem Dysplasiegrad gibt es jedoch noch andere Faktoren, die mit einem erhöhten Entartungsrisiko assoziiert sind.^{2,62} Um diesen Faktoren Rechnung zu tragen, wurden von van der Waal et al. eine Stadiengruppierung für orale Vorläuferläsionen entworfen, die neben dem Vorhandensein einer Dysplasie auch die flächige Ausdehnung der Läsion, die Lokalisation in der Mundhöhle und das klinische Erscheinungsbild (homogen/inhomogen) berücksichtigt.⁵⁷

Behandlung von oralen Vorläuferläsionen

Bis zum heutigen Tag gibt es kein einheitliches Behandlungskonzept, mit dem das Risiko einer malignen Transformation von oralen Leukoplakien signifikant reduziert werden kann.¹⁷ Amagasa et al. konnten zeigen, dass die Rate an malignen Transformationen nach kompletter chirurgischer Exzision geringer ist als ohne Therapie, was die Autoren darauf zurückführen, dass maligne Tumoren selten im Bereich von exzidierten Schleimhautveränderungen entstehen.^{1,17} Jedoch gibt es keine klinisch kontrollierten randomisierten Studien, die verschiedene Therapieoptionen miteinander vergleichen.²⁹ Neben der chirurgischen Entfernung der Schleimhautveränderungen wurden in der Vergangenheit immer wieder konservative Therapieansätze mehr oder weniger erfolgreich eingesetzt.^{29,48,73} Eine zentrale Rolle spielt hierbei die lokale und systemische Applikation von Vitamin A.^{48,53} Weitere in der Literatur untersuchte Substanzen sind α -Tocopherol und Bleomycin. Für keine der untersuchten Substanzen ließ sich jedoch ein therapeutischer Effekt in Bezug auf das Risiko einer malignen Transformation nachweisen.⁴⁸ Aktuelle Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie von oralen Vorläuferläsionen werden in der S2-Leitlinie der Deutschen

Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde dargestellt (www.dgzmk.de).

Maligne Transformation oraler epithelialer Vorläuferläsionen

Die Häufigkeit der malignen Transformation von oralen Leukoplakien zu Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle liegt je nach Studie zwischen 0,1 und 18%.^{39,42,59} Genauso wie für die Prävalenz von Leukoplakien finden sich bezüglich der Entartungsrate geografische Unterschiede, wobei die Transformationsrate in Entwicklungsländern höher ist. In westlichen Staaten liegt die Entartungsrate bei circa 1%.¹⁷ Wie viele Karzinome tatsächlich aus oralen Vorläuferläsionen oder de novo aus der oralen Mukosa entstehen, ist unklar, die Angaben schwanken zwischen 16 und 62%.^{54,56} Aufgrund der schlechten Prognose von oralen Plattenepithelkarzinomen ist die Identifikation von zuverlässigen Markern und Indikatoren, die ein hohes Entartungsrisiko anzeigen, von besonderer Bedeutung.⁹ Bei der Beurteilung des Entartungsrisikos müssen jedoch drei Punkte berücksichtigt werden, welche die Rate an malignen Transformationen beeinflussen^{13,14}: Die Beobachtungsdauer der entsprechenden Studie, die selektive Behandlung von Patienten in Abhängigkeit verschiedener klinischer Kriterien und die Studienart (Klinik-basierte Studien versus Feldstudien, die die Gesamtbevölkerung einbeziehen).⁶⁸ Abbildung 10 liefert eine Übersicht über Risikofaktoren der malignen Transformation.

Obwohl Tabakkonsum als der wichtigste Risikofaktor für die Entstehung von Leukoplakien gilt, ist der Einfluss auf die Entartung von Leukoplakien umstritten.³⁵ Während eine prospektive Studie aus Taiwan einen Einfluss des Tabakkonsums auf die Entartung von Leukoplakien nachweisen konnte, wurde diese Assoziation nicht in allen Studien festgestellt.^{55,58} Das Geschlecht als Risikofaktor für eine maligne Transformation von oralen Vorläuferläsionen wird kontrovers diskutiert. Während in Indien Studien ein höheres Entartungsrisiko bei Männern identifizieren konnten, was hauptsächlich mit Tabakkonsum assoziiert war,^{13,14} konnten Studien aus Europa eine größere Rate von malignen Transformationen bei Frauen feststellen.⁵⁵⁻⁵⁹ Die höhere Entartungsrate wird auf die höhere Prävalenz von Dysplasien bei Frauen mit oralen Leukoplakien zurückgeführt.²⁷ Die Lokalisation von oralen Leukoplakien hat einen wichtigen Einfluss auf die Entartungsgefahr.⁷⁰ Während die Entartungsgefahr für Leukoplakien im Bereich der Wange nur 2,9% beträgt, wurden für Leukoplakien im Bereich der Zunge und des Mundbodens Entartungsraten von 27% beziehungsweise 13% beschrieben.⁵ Nachdem Pindborg 1963 erstmalig den Einfluss des klinischen Erscheinungsbildes auf die Entartungsgefahr oraler Leukoplakien beschrieb, wurde in vielen Studien eine höhere Entartungsgefahr für inhomogene Leukoplakien im Vergleich zu homogenen Leukoplakien festgestellt.^{1,17,40,62} Der Dysplasiegrad wird gemeinhin als wichtiger Risikofaktor für die maligne Transformation oraler Leukoplakien angesehen, da

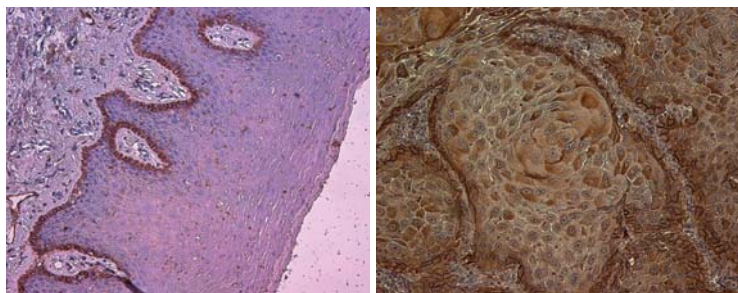


Abb. 11: Podoplaninexpression in oralen Leukoplakien. – **Abb. 12:** Podoplaninexpression in oralen Plattenepithelkarzinomen.

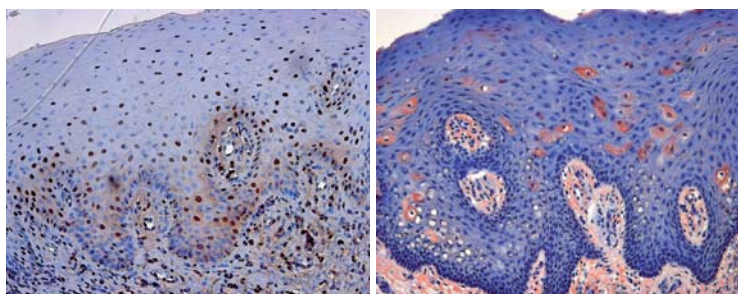


Abb. 13: HPV Expression in oralen Leukoplakien. – **Abb. 14:** COX-2 Expression in oralen Leukoplakien.

er, wie oben beschrieben, als Grundlage für die Klassifikation von oralen Vorläuferläsionen fungiert.⁶⁹ Der Dysplasiegrad gilt zwar als guter Anhaltspunkt für die Behandlung oraler Leukoplakien, wobei jedoch immer beachtet werden muss, dass sich auch aus Leukoplakien ohne dysplastische Veränderungen invasive Plattenepithelkarzinome entwickeln können.^{1,61}

Klinische Parameter, die mit einem erhöhten Entartungsrisiko einhergehen, spielen eine wichtige Rolle, obwohl sie nur wenig spezifisch sind. Nur wenige Studien konnten effiziente Strategien zur Prävention einer malignen Transformation von oralen Leukoplakien zeigen. Was hauptsächlich daran liegt, dass es schwierig ist, Patienten mit einem erhöhten Entartungsrisiko sicher zu identifizieren.²⁸ Der Einfluss nicht chirurgischer Behandlungskonzepte auf die maligne Transformation in Leukoplakien gilt als gering. Für den Einsatz topischer Bleomycinapplikation und die Gabe von Vitamin A konnte nur ein geringer therapeutischer Effekt nachgewiesen werden.^{25,29} Studien konnten zeigen, dass die vollständige Exzision der Leukoplakien mit einem adäquaten Sicherheitsabstand in Verbindung mit einer engmaschigen Nachsorge die maligne Transformationsrate signifikant reduziert.^{1,51}

Einige Studien zeigen, dass molekulare Eigenschaften von oralen Leukoplakien entscheidend sind, um die Aggressivität von Vorläuferläsionen zu bestimmen, was im Folgenden an einigen ausgewählten Beispielen erörtert wird.^{41,61,66}

Aktuelle Studien konnten prospektiv einen signifikanten Einfluss der Podoplaninexpression auf die Entartungsgefahr von oralen Leukoplakien nachweisen (Abb. 11).^{19,50} Podoplanin ist ein Glykoprotein des Muzintyps, das außer in lymphatischen Endothelzellen auch in oralen Plattenepithelkarzinomen und Leukoplakien exprimiert wird.⁷¹ Die biologische Funktion von Podopla-

nin scheint in der Erhöhung der Motilität von Zellen in Leukoplakien und Plattenepithelkarzinomen im Bereich der Invasionsfront zu liegen. Die Motilität und die Fähigkeit zum invasiven Wachstum dieser Zellen wird durch ein Remodelling des Aktinzytoskeletts vermittelt, welches von Podoplanin indirekt über eine Interaktion mit den ERM-Proteinen Ezrin, Radixin und Moesin gesteuert wird.^{30,72} Studien unserer Arbeitsgruppe konnten demonstrieren, dass eine hohe Expression von Podoplanin in oralen Plattenepithelkarzinomen mit einer erhöhten Rate an zervikalen Lymphknotenmetastasen, einem schlechten Ansprechen auf eine neoadjuvante Radiochemotherapie und einer schlechten Prognose assoziiert ist (Abb. 12).^{20,21}

In den letzten Jahren konnte durch den Nachweis der Humanen Papillomaviren (HPV)-Subtypen 16, 18 und 31 in bis zu 50 % der Plattenepithelkarzinome des oberen Aerodigestivtraktes und deren Vorläuferläsionen ein Einfluss von onkogenen Viren auf die orale Karzinogenese nachgewiesen werden,^{3,12,36} wobei das Protein p16ink4a die Cyclinabhängigen Kinasen 4 und 6

hemmt. Das Risiko einer malignen Transformation wird durch den Nachweis von HPV-DNA in oralen Vorläuferläsionen um das Drei- bis Fünffache erhöht (Abb. 13).³⁴ Inwieweit der Nachweis von HPV Einfluss auf die Prognose von Mundhöhlenkarzinomen hat, wird derzeit noch untersucht. Bislang ergaben sich jedoch Hinweise auf ein verbessertes Ansprechen HPV-positiver Tumoren auf eine Radiochemotherapie.³

Aktuelle Studien weisen auf die Bedeutung der Cyclooxygenase-2 (COX-2) Expression in oralen Vorläuferläsionen und Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhle hin (Abb. 14).⁴⁶ Dabei konnte gezeigt werden, dass eine Überexpression von COX-2 mit einer Entdifferenzierung von normaler Mundschleimhaut über orale Vorläuferläsionen bis hin zum oralen Plattenepithelkarzinom einhergeht.^{41,47}

Diese Studien belegen die Bedeutung molekularer und immunhistochemischer Biomarker zur Bestimmung des Entartungsrisikos oraler Vorläuferläsionen, da die biologische Aggressivität der Mundschleimhautveränderungen eher durch diese Faktoren bestimmt wird und nicht durch die klinische Morphologie. ■



■ KONTAKT

Dr. med. Dr. med. dent. Matthias Kreppel

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und interdisziplinäre Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Universität Köln
Kerpener Straße 62
50931 Köln
Tel.: 02 21/4 78-9 65 94
Fax: 02 21/4 78-73 60
E-Mail: mattheskreppel@yahoo.de

Gingivahyperplasie als Nebenwirkung des Kalziumkanalblockers Amlodipin

Die medikamenteninduzierte Gingivahyperplasie ist als häufige Nebenwirkung bei Verwendung von Phenytoinpräparaten, Ciclosporin A und des Kalziumkanalblockers Nifedipin bekannt. Seit einiger Zeit findet ein weiterer Kalziumkanalblocker, Amlodipin, breitere Anwendung zur Behandlung kardiovaskulärer Erkrankungen. Anhand eines klinischen Falles konnte gezeigt werden, dass Amlodipin ebenfalls Auslöser einer generalisierten Gingivahyperplasie sein kann. Es werden die Ursachen der Amlodipin-induzierten Gingivahyperplasie und Möglichkeiten der Therapie diskutiert.



Dr. Knut Breitung/Plauen, Univ.-Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach/Leipzig

Die Gingivahyperplasie kann unterschiedliche Ursachen haben. Das gemeinsame histologische Bild stellt eine exzessive Vermehrung von Fibroblasten und eine Steigerung der Kollagensynthese im Bereich der Gingiva dar (Reichardt und Philipsen 1999). Man unterscheidet die idiopathische fibröse Gingivahyperplasie von der medikamentös induzierten fibrösen Gingivahyperplasie. Erstere ist besonders auf den Molaren- und Tuberbereich begrenzt (z. B. symmetrische Fibrome). Ein generalisiertes Auftreten ist ebenfalls möglich, wobei die Genese dieser Erkrankung weiterhin unbekannt ist. Die medikamentös verursachte Hyperplasie der Gingiva gilt als Begleiterscheinung bei der Einnahme bestimmter Medikamente. Bekannte Medikamentengruppen sind hierbei Phenytoin-Präparate zur Therapie von epileptischen Anfallsleiden, Ciclosporin A als Immunsuppressor bei Organtransplantationen und Nifedipin, ein Kalziumantagonist, zur Therapie von Bluthochdruck und koronarer Herzkrankheit (Hassel und

Hefti 1991). Eine unzureichende Mundhygiene und andere lokale Reizfaktoren, wie beispielsweise insuffiziente Restaurationsränder, begünstigen die Entwicklung einer Gingivahyperplasie.

Patientenfall

Eine 81-jährige Patientin stellte sich im November 2007 erstmalig in unserer Sprechstunde vor. Sie kam mit einer Überweisung ihres Hauszahnarztes zur Abklärung einer generalisierten Hyperplasie der Gingiva des Ober- und Unterkiefers. Die Patientin gab an, den Zahnarzt aufgesucht zu haben, da die Reinigung der Interdentalräume mittels Zahnholzern nicht mehr möglich sei. Sie komme seit geraumer Zeit „nicht mehr zwischen die Zähne“.

Die Anamnese ergab eine parodontale Vorbehandlung vor circa zehn Jahren. Der letzte Zahnarztbesuch lag ungefähr ein Jahr zurück. Damals seien keine Veränderungen festgestellt worden. Im weiteren Gespräch wurde die Patientin zu Allgemeinerkrankungen und verordneten Medikamenten befragt. Laut Angaben der Patientin litt sie unter Bluthochdruck und einer Herzinsuffizienz. Sie nahm die in Tabelle 1 aufgeführten Medikamente ein. Dabei sei während eines Krankenhausbesuches vor vier Monaten das Präparat Amlodipin erstmalig verordnet worden. Die Angaben wurden später durch Rücksprache mit der behandelnden Hausärztin verifiziert. Bei der klinischen Untersuchung zeigten sich generalisierte Gingivahyperplasien an allen Parodontien des Ober- und Unterkiefers (Abb. 1 und 2). Es lag eine generalisierte Gingivitis und plaqueinduzierte Parodontitis marginalis chronica vor, die durch die vorhandenen



Abb. 1: Gingivaler Befund des Unterkiefers zur Erstvorstellung. – Abb. 2: Gingivaler Befund des Oberkiefers zur Erstvorstellung.



Abb. 3: Gingivaler Befund des Unterkiefers drei Monate nach Erstvorstellung. – Abb. 4: Gingivaler Befund des Oberkiefers drei Monate nach Erstvorstellung.

whitefox

Digitaler Volumentomograph

Medikament	Dosierung	Gruppe
Amlodipin®	1x10 mg/d	Kalziumkanalblocker
Diovan®	320–25 mg/d	Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonist
Torem® Cor	unregelmäßig	Diuretika vom Torasemid Typ

Tab. 1: Medikamentenliste der Patientin zum Zeitpunkt der Erstvorstellung.

Pseudotaschen noch verstärkt wurde. Die geröteten und ödematös geschwollenen Pseudotaschen überlagerten partiell die Zahnkronen interdental, sodass traumatische Einbisse bei Interkuspitation bestanden. Teilweise entleerte sich Pus über die Pseudotaschen. Das angefertigte Orthopantomogramm bestätigte einen vertikalen und horizontalen Knochenabbau, ausgelöst durch die parodontale Vorerkrankung. Es wurde die klinische Verdachtsdiagnose einer Amlodipin-induzierten Gingivahyperplasie bei generalisierter Parodontitis marginalis chronica gestellt. Aufgrund des Alters der Patientin und der bestehenden Vorerkrankungen wurde ein minimalinvasives Vorgehen favorisiert. Dazu wurde eine vorsichtige Entfernung des vorhandenen Zahnsteins vorgenommen. Die Pseudotaschen wurden mit Chlorhexidinlösung gespült und der Patientin die Anwendung von Chlorhexidinlösung zur Mundspülung verordnet. In einer zweiten Sitzung wurde zu differenzialdiagnostischen Zwecken eine Probeexzision im Unterkiefer-Prämolarenbereich rechts durchgeführt. Das histologische Ergebnis bestätigte das Vorliegen einer Gingivahyperplasie. Nach Rücksprache mit der behandelnden Hausärztin konnte ein Absetzen der Medikation von Amlodipin vorgenommen werden. Die Patientin wurde nach einem und drei Monaten nachkontrolliert. In diesem Zeitraum kam es zu einer Reduktion der Hyperplasie und subjektiv deutlicher Beschwerdebesserung. Es lagen deutlich reizlosere gingivale Verhältnisse im Vergleich zur Erstuntersuchung vor (Abb. 3 und 4). Eine Parodontalbehandlung wurde empfohlen. Zusätzlich vorliegende Ödeme der unteren Extremitäten hatten sich ebenfalls zurückgebildet.

Diskussion

Amlodipin ist ein Kalziumkanalblocker der dritten Generation vom Dihydropyridintyp und wird hauptsächlich zur Therapie der essenziellen arteriellen Hypertonie eingesetzt. Des Weiteren findet das Medikament Anwendung bei der Prophylaxe und Therapie der chronisch stabilen und vasospastischen Angina pectoris. Laut Angaben der Hersteller wird eine Gingivahyperplasie als seltene bzw. gelegentliche Nebenwirkung beschrieben (Rote Liste 2009). Die Amlodipin-induzierte Gingivahyperplasie ist nur in einigen Fallberichten weltweit dokumentiert (Meraw und Sheridan 1996, Jorgensen 1999, Lafzi et al. 2006, Bhatiab et al. 2007). Jorgensen gibt eine Prävalenz für Gingivahyperplasien bei Einnahme von Amlodipin von 3,3 Prozent an



reddot design award
winner 2011

- Niedrige Strahlendosis
- Kurze Rekonstruktionszeit (30 Sek.)
- Messung der Knochendichte (Hounsfield)
- Virtuelle Endoskopie
- Implantatplanung
- Volumenberechnung bei Sinuslift
- Kiefergelenkanalysen
- Untersuchung der Atemwege

Wir bieten Spezialkurse in DVT an!

5 Volumen:



Ø 60 x 60 mm



Ø 80 x 80 mm



Ø 120 x 80 mm
(optional)



Ø 150 x 130 mm



Ø 200 x 170 mm

Neugierig?

Rufen Sie uns an!
0800 / 728 35 32

Weitere Infos bei Ihrem Depot!

(Jorgensen 1999). In der Auflistung unerwünschter Wirkungen von Arzneimitteln des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) werden lediglich drei Fälle für das Jahr 2007 genannt (Schindler und Kirch 2008). Im Gegensatz dazu ist der Kalziumkanalblocker Nifedipin seit vielen Jahren als Auslöser für eine Gingivahyperplasie bekannt. Hier liegt eine Prävalenz von bis zu 50 Prozent vor (Miranda et al. 2001, Ca-setta et al. 1997).

Amlodipin wird in zwei möglichen Dosierungen verabreicht. Empfohlen wird eine Anfangsdosis von 5 mg/d und nach vier Wochen bei unzureichender Wirkung eine Anhebung der Dosis auf 10 mg/d. Ein bis drei Monate nach Amlodipingabe treten Gingivahyperplasien auf (Meraw und Sheridan 1996). In beiden Patientenfällen unserer Praxis lag die verordnete Dosis bei 10 mg/d. Die von Jorgensen angegebene Prävalenz wurde ausschließlich bei einer Dosierung von 5 mg/d untersucht (Jorgensen 1999). Daher kann ein häufigeres Vorkommen dieser Nebenwirkung in Abhängigkeit von der Medikamentendosierung nicht ausgeschlossen werden. Die Pathogenese der Amlodipin-induzierten Gingivahyperplasie ist nicht geklärt. Man nimmt eine direkte und indirekte Wirkung des Amlodipin auf die gingivalen Fibroblasten an. Einerseits soll Amlodipin eine veränderte Kollagensynthese in den Fibroblasten induzieren. Diese medikamenteninduzierte Empfindlichkeit der Fibroblasten sei genetisch fixiert. Dies würde erklären, warum nur ein Teil der Patienten eine Gingivahyperplasie entwickelten. Andererseits wird angenommen, dass im Rahmen einer Parodontalerkrankung vorkommende Cytokine und Interleukine eine Triggerfunktion auf die Kollagensynthese der Fibroblasten ausüben. In der Folge käme es zu einer verstärkten Kollagensynthese und Ausbildung einer hyperplastischen Gingiva (Grover et al. 2007, Seymour et al. 1996). In den uns bekannten beiden Fällen lag eine parodontale Erkrankung vor. Dies würde die zweite Theorie unterstützen. Histologisch findet man einen übermäßigen Anteil irregulärer Kollagenfasern im Bereich des Bindegewebes, welches mit Entzündungszellen durchsetzt ist. Dieses wird von einem hyperparakeratotischen bzw. akanthotischen Plattenepithel bedeckt (Taib et al. 2007).

Die Therapie der Amlodipin-induzierten Gingivahyperplasie gestaltet sich abhängig davon, ob das Medikament abgesetzt werden kann. In unserem Fall war dies möglich. In Übereinstimmung mit anderen Autoren konnten wir nach zwei bis drei Monaten einen deutlichen Rückgang der Gingivahyperplasie erreichen (Dahlöf et al. 1991, Grover et al. 2007). Eine professionelle Zahnreinigung kann diesen Vorgang unterstützen. Kann das Medikament nicht abgesetzt werden, ist nur eine Verbesserung des Befundes möglich. Bei diesen Patienten sollte im engmaschigen Recall die Mundhygiene kontrolliert und supra- und subgingivale Konkremente entfernt werden (Grover et al. 2007). Die plaqueinduzierte Gingivitis und Parodontitis wird hierbei als wichtiger Risikofaktor bei der Entstehung einer medikamenteninduzierten Gingivahyperplasie

angesehen. Es konnte gezeigt werden, dass durch Scaling und Wurzelglättung eine deutliche Reduktion der Phenytoin-induzierten Gingivahyperplasie erreicht werden konnte (Hallmon und Rossman 1999). Zusätzlich kann eine chirurgische Therapie im Sinne einer Gingivektomie zur Erleichterung einer adäquaten Mundhygiene und Beseitigung ästhetischer oder funktioneller Defizite durchgeführt werden.

Vor Behandlungsbeginn ist eine differenzialdiagnostische Abgrenzung der medikamentös induzierten Gingivahyperplasie von anderen Erkrankungen durchzuführen. In unserem Fall diente besonders die Rücksprache mit der Hausärztin und Entnahme einer Probe zum Ausschluss möglicher Differenzialdiagnosen. Eine wichtige Differenzialdiagnose stellte die Fibromatosis gingivae dar. Im Gegensatz zur medikamentös induzierten Gingivahyperplasie, die meist im Frontzahnbereich auftritt, sind hierbei häufig die lingualen und palatinalen Anteile der Gingiva des Seitenzahngbietes betroffen. Zusätzlich liegt eine Altershäufung im Kinder- und Jugendalter vor. Besonders wichtig ist der Ausschluss einer Neoplasie wie das Fibrosarkom. Weitere mögliche Differenzialdiagnosen sind Gingivahyperplasien bei Agranulozytosen, Leukämien, Non-Hodgkin-Lymphom oder eine orale Manifestation einer Tuberkulose. Eine Probeentnahme sollte immer dann in Betracht gezogen werden, wenn z.B. die Gingivahyperplasie als orale Manifestation einer systemischen Erkrankung differenzialdiagnostisch ausgeschlossen werden muss (Anil et al. 1996). Aufgrund des generalisierten Vorliegens in unserem Fall wurde die Diagnose fibröse Epulis bzw. ein peripheres Riesenzellgranulom nicht in Betracht gezogen.

Der vorliegende Kasus zeigt, wie wichtig eine ausführliche Anamnese und die Recherche über Wirkungsweise und Nebenwirkungen dieser Medikamente sein können. Täglich kommen neue Medikamente auf den Markt, deren Nebenwirkungsprofil nicht immer vollständig dokumentiert oder erforscht ist. Der Einfluss dieser Wirkstoffe auf das orofaziale System sollte daher nie unbeachtet gelassen werden. ■



Hinweis

Zweitveröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin. Erstveröffentlichung in: Schweiz Monatsschr Zahnmed, Vol. 120, 6/2010.

■ KONTAKT

Univ.-Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum Leipzig
Nürnberger Straße 53
04103 Leipzig
Tel.: 03 41/9 72 11 05
Fax: 03 41/9 72 11 19
E-Mail: torsten.remmerbach@medizin.uni-leipzig.de

Septanest mit Adrenalin 1/100.000 und Septanest mit Adrenalin 1/200.000. Verschreibungspflichtig.

Zusammensetzung:

Arzneilich wirksame Bestandteile:

Septanest 1/100.000: 1 ml Injektionslösung enthält 40,000 mg Articainhydrochlorid, 0,018 mg Epinephrinhydrogentartrat (entsprechend 0,010 mg Epinephrin). Septanest 1/200.000: 1 ml Injektionslösung enthält 40,000 mg Articainhydrochlorid, 0,009 mg Epinephrinhydrogentartrat (entsprechend 0,005 mg Epinephrin). Sonstige Bestandteile: Natriummetabisulfit (Ph.Eur.) 0,500 mg (entsprechend 0,335 mg SO₂), Natriumchlorid, Natriumedetat (Ph.Eur.), Natriumhydroxid, Wasser für Injektionszwecke.

Anwendungsgebiete: Infiltrations- und Leitungsanästhesie bei Eingriffen in der Zahnheilkunde, wie: Einzel- und Mehrfachextraktionen, Trepanationen, Apikalresektionen, Zahnfachresektionen, Pulpektomien, Abtragung von Zysten, Eingriffe am Zahnfleisch.

Hinweis: Dieses Produkt enthält keine Konservierungsstoffe vom Typ PHB-Ester und kann daher Patienten verabreicht werden, von denen bekannt ist, dass sie eine Allergie gegen PHB-Ester oder chemisch ähnliche Substanzen besitzen.

Gegenanzeigen: Septanest mit Adrenalin darf aufgrund des lokalnästhetischen Wirkstoffes Articain nicht angewendet werden bei: bekannter Allergie oder Überempfindlichkeit gegen Articain und andere Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ, schweren Störungen des Reizbildungs- oder Reizleitungssystems am Herzen (z. B. AV-Block II. und III. Grades, ausgeprägte Bradykardie), akuter dekompensierter Herzinsuffizienz (akutes Versagen der Herzleitung), schwerer Hypotonie, gleichzeitiger Behandlung mit MAO-Hemmern oder Betablockern, Kindern unter 4 Jahren, zur intravasalen Injektion (Einspritzen in ein Blutgefäß). Aufgrund des Epinephrin (Adrenalin)-Gehaltes darf Septanest mit Adrenalin auch nicht angewendet werden bei Patienten mit: schwerem oder schlecht eingestelltem Diabetes, paroxysmaler Tachykardie oder hochfrequenter absoluter Arrhythmie, schwerer Hypertonie, Kammerwinkelglaukom, Hyperthyreose, Phäochromozytom, sowie bei Anästhesien im Endbereich des Kapillarkreislaufes.

Warnhinweis: Das Arzneimittel darf nicht bei Personen mit einer Allergie oder Überempfindlichkeit gegen Sulfit sowie Personen mit schwerem Asthma bronchiale angewendet werden. Bei diesen Personen kann Septanest mit Adrenalin akute allergische Reaktionen mit anaphylaktischen Symptomen wie Bronchialspasmus, auslösen. Das Arzneimittel darf nur mit besonderer Vorsicht angewendet werden bei: Nieren- und Leberinsuffizienz (im Hinblick auf den Metabolisierungs- und Ausscheidungsmechanismus), Angina pectoris, Arteriosklerose, Störungen der Blutgerinnung. Das Produkt soll in der Schwangerschaft und Stillzeit nur nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden, da keine ausreichenden Erfahrungen mit der Anwendung bei Schwangeren vorliegen und nicht bekannt ist, ob die Wirkstoffe in die Muttermilch übergehen.

Nebenwirkungen: Toxische Reaktionen (durch anomal hohe Konzentration des Lokalanästhetikums im Blut) können entweder sofort durch unbeabsichtigte intravasculäre Injektion oder verzögert durch echte Überdosierung nach Injektion einer zu hohen Menge der Lösung des Anästhetikums auftreten. Unerwünschte verstärkte Wirkungen und toxische Reaktionen können auch durch Injektion in besonders stark durchblutetes Gewebe eintreten. Zu beobachten sind: Zentralnervöse Symptome: Nervosität, Unruhe, Gähnen, Zittern, Angstzustände, Augenzittern, Sprachstörungen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Ohrensausen, Schwindel, tonisch-klonische Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Koma. Sobald diese Anzeichen auftreten, müssen rasch korrektive Maßnahmen erfolgen, um eine eventuelle Verschlimmerung zu vermeiden. Respiratorische Symptome: erst hohe, dann niedrige Atemfrequenz, die zu einem Atemstillstand führen kann. Kardiovaskuläre Symptome: Senkung der Kontraktionskraft des Herzmuskels, Senkung der Herzleistung und Abfall des Blutdrucks, ventrikuläre Rhythmusstörungen, pektanginöse Beschwerden, Möglichkeit der Ausbildung eines Schocks, Blässe (Cyanose), Kammerflimmern, Herzstillstand. Selten kommt es zu allergischen Reaktionen gegenüber Articain, Parästhesie, Dysästhesie, Hypästhesie und Störung des Geschmackempfindens. Besondere Hinweise: Aufgrund des Gehaltes an Sulfit kann es im Einzelfall insbesondere bei Bronchialasthmatikern zu Überempfindlichkeitsreaktionen kommen, die sich als Erbrechen, Durchfall, keuchende Atmung, akuter Asthmaanfall, Bewusstseinsstörung oder Schock äußern können. Bei operativer, zahnärztlicher oder großflächiger Anwendung dieses Arzneimittels muss vom Zahnarzt entschieden werden, ob der Patient aktiv am Straßenverkehr teilnehmen oder Maschinen bedienen darf.

Handelsformen: Packung mit 50 Zylinderampullen zu 1,7 ml bzw. 1,0 ml Injektionslösung (Septanest 1/100.000 oder 1/200.000) im Blister.

Pharmazeutischer Unternehmer:

Septodont GmbH, 53859 Niederkassel.
Stand: 06/2008. Gekürzte Angaben –
Vollständige Informationen siehe Fach- bzw. Gebrauchsinformation.



SCHMERZKONTROLLE FÜR GROSS UND KLEIN. **SEPTANEST®** JETZT IN ZWEI GRÖSSEN ERHÄLTlich.



Ihre Patienten sind alle verschieden – und kleinere Patienten brauchen geringere Mengen an Lokalanästhetika. Deshalb gibt es Septanest von Septodont jetzt auch exklusiv als 1-ml-Ampulle.

Mit den beiden Ampullengrößen von 1,7 ml und 1 ml können Sie bei der Schmerzkontrolle die individuellen Bedürfnisse Ihrer Patienten nun noch effektiver berücksichtigen.

Bessere Kontrolle bei der Dosierung, weniger Verlust – Septodont hat die Lösung.



Mikrochirurgisch anastomosiertes Beckenkammtransplantat als Implantatlager

Plastisch-rekonstruktive Maßnahmen bei Patienten mit ausgedehnten tumorbedingten Resektionen des Gesichtsschädels sind häufig nur mit mikrovaskulären Knochentransplantaten möglich. Beckenkamm, Fibula und Scapula sind die häufigsten Spenderregionen. Zur kaufunktionellen Rehabilitation bei derartigen Defekten ist das vaskularisierte Beckenkammtransplantat besonders geeignet. Der folgende Beitrag stellt einen Fall mit Ameloblastom im linken Unterkiefercorpus vor.



Dr. Nelson Noroozi¹, Priv.-Doz. Dr. Dr. Marcus Gerressen³, Dr. Till Braunschweig⁴, Dr. Dr. Alireza Ghassemi³, Univ.-Prof. Dr. Dr. Dieter Riediger²/Aachen

Im Rahmen der plastisch-rekonstruktiven Maßnahmen zur Wiederherstellung der Kaufunktion bei Patienten mit ausgedehnten tumorbedingten Resektionen und Traumen des Gesichtsschädels und der bedeckenden Weichteile kommen bereits seit Langem mikrovaskuläre Ferntransplantate zur Anwendung. Das fehlende Knochengewebe kann in Gestalt eines osteomyokutanen bzw. rein ossären Transplantats einzeitig oder aber nach erfolgter Weichgewebstransplantation sekundär verpflanzt werden (Riediger et al. 1999).

Aufgrund der unterschiedlich dicken Weichteildecke der Spenderregion als oberste Schicht über dem ossären Transplantat bei kombinierten Knochen-Weichteildefekten und fehlender Restbezahnung im resezierten Kiefer sowie Narben und trophischen Problemen, einer veränderten Myodynamik und Xerostomie kann in den meisten Fällen durch konventionelle prothetische Versorgungsmaßnahmen keine ausreichende okklusale Stabilität erreicht werden. Die Insertion von Implantaten, die als zusätzliche Stütz- und Retentionselemente dienen, ermöglicht indes eine adäquate Rehabilitation mit einer verbesserten Lagestabilität (Urken et al. 1989, Kovács 1998, Chang et al. 1998, Leung et al. 2003). Daher kommt der kombinierten Anwendung von vaskularisierten Knochentransplantaten und enossalen Implantaten besondere Bedeutung zu (Gaggl et al. 2001).

In dem vorliegenden Fallbeispiel soll bei einem großen Unterkieferdefekt die Rehabilitationsmöglichkeit mit mikrochirurgisch revascularisiertem Knochentransplantat in Kombination mit enossalen Implantaten dargestellt werden.

Kasuistik

Ein 24-jähriger Patient in gutem Allgemein- und Ernährungszustand wurde mit Verdacht auf eine Raumforderung im Bereich des linken Unterkiefers vom Hauszahn-

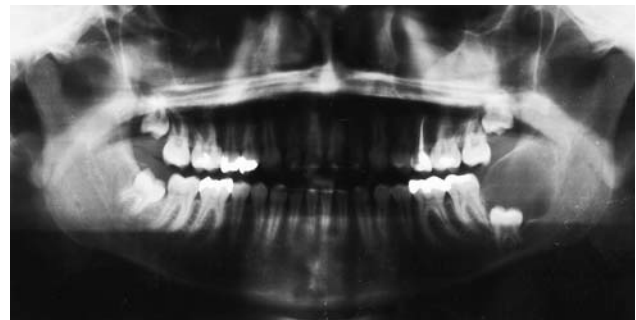


Abb. 1: Orthopantomogramm bei der Erstvorstellung beim Hauszahnarzt. Es zeigt sich eine ausgedehnte zystisch imponierende Osteolyse im linken Kieferwinkel. Der Zahn 38 ist an den basalen Unterkieferrand verdrängt.

arzt an einen niedergelassenen Kieferchirurgen überwiesen. Das Orthopantomogramm vom Hauszahnarzt (Abb. 1) zeigte eine von Regio 37 bis zur Mitte des aufsteigenden Unterkieferastes reichende, den Unterkiefer in voller Höhe durchsetzende, scharf begrenzte Osteolyse. Es zeigte sich mutmaßlich das klassische Bild einer follikulären Zyste mit einer in das Zystenlumen ragenden Zahnkrone 38. Es erfolgte eine Zystektomie und operative Entfernung aller Weisheitszähne alio loco.

Rund ein Jahr nach der primären operativen Versorgung entwickelte sich neben einer progredienten paramandibulären Schwellung auf der linken Seite eine Hypästhesie im Innervationsgebiet des N. alveolaris inferior, woraufhin der Patient erneut zunächst seinen Hauszahnarzt aufsuchte. Dieser fertigte zur Verlaufskontrolle ein Orthopantomogramm an (Abb. 2), auf dem sich in der Region des linken Kieferwinkels eine scharf begrenzte Osteolyse erkennen lässt, welche vom aufsteigenden Unterkieferast bis zum Kieferwinkel reicht. Die Radices des Zahnes 37 zeigen deutliche Zeichen einer Resorption.

Zur weiteren Diagnostik und Therapie stellte sich der Patient dann in unserer Poliklinik vor. Hier imponierte bei

¹ Assistenzarzt Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
² Direktor der Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
³ Oberarzt Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
⁴ Assistenzarzt Institut für Pathologie, Universitätsklinikum der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen



Abb. 2: Orthopantomogramm vom Hauszahnarzt ein Jahr nach Zystektomie und operativer Entfernung 38. Scharf begrenzte Osteolyse im linken Kieferwinkel sowie deutliche Wurzelresorption an Zahn 37. – **Abb. 3:** Darstellung des linken Unterkiefers in axialer Schnitfführung im CT. Der den dorsalen linken Corpus und kaudalen Ramus mandibulae umfassende osteolytische Prozess ist gut sichtbar.

der klinischen Inspektion eine diskret erhabene, palpatorisch harte und schmerzlose Schwellung im Bereich der linken Wangenregion. Enoral war die vestibuläre Kieferpartie in Regio 35 bis 37 aufgetrieben und deformiert. Der Befund war druckindolent und nicht ulzeriert. An Unterlippe und Kinn der homolateralen Seite fand sich eine ausgeprägte Hypästhesie.

Aufgrund des nicht eindeutig zuzuordnenden Befundes leiteten wir eine Inzisionsbiopsie ein und veranlassten eine weiterführende diagnostische Bildgebung in Form einer Computertomografie (Abb. 3). CT-grafisch war ein den dorsalen linken Corpus und kaudalen Ramus mandibulae umfassender osteolytischer Prozess erkennbar.

Die histopathologische Untersuchung des Biopsats ergab ein Ameloblastom mit desmoplastischem und plexiformem Muster (Abb. 4a bis 4c). Bei der sich anschließenden operativen Entfernung des nun histologisch gesicherten Ameloblastoms erfolgte nach Lateralisation des Nerv-Gefäß-Bündels eine Unterkieferkontinuitätsresektion vom linken Kieferwinkel bis Regio 35 (Abb. 5). Die Unterkieferkontinuität wurde mit einem vaskularisierten Beckenspan von der linken Crista iliaca wiederhergestellt (Abb. 6). Sechs Monate postoperativ nach komplikationsloser und vollständiger Einheilung des Transplantats (Abb. 7) wurde die zur Fixierung des Beckenknochens eingebrachte Rekonstruktionsplatte über einen intraoralen Zugang wieder entfernt, und es wurden zwei enossale Implantate inseriert (Abb. 8). Diese wurden zehn Wochen später nach Osseointegration prothetisch versorgt.

Diskussion

Das Ameloblastom ist nach dem keratozystischen odontogenen Tumor (KOT) der zweithäufigste odontogene Tumor, der überwiegend in der dritten und vierten

Lebensdekade beobachtet wird. Ätiologisch wird die Entwicklung von der Zahnleiste, vom Schmelzorgan oder von Resten des Malassez-Epithels vermutet (Ehrenfeld et al. 2002). Gelegentlich kann es innerhalb einer odontogenen Zyste entstehen. Das Ameloblastom ist durch ein langsames, lokal aggressives und infiltratives Wachstum mit hoher Rezidivneigung ohne Fernmetastasierung charakterisiert (Zwahlen und Grätz 2002). Klinisch wird von Patienten eine derbe und schmerzlose Schwellung registriert. Im bezahnten Kiefer kann es zu Veränderungen der Zahnstellungen und bei Auftreten im Oberkiefer zur Verlegung der Nasenatmungswege und Rhinorrhoe kommen.

Radiologisch zeigt das Ameloblastom eine ein- oder mehrkammerige, scharf begrenzte Osteolyse, häufig mit seifenblasiger Struktur und Zahnwurzelresorptionen.

Histologisch gibt es drei Haupttypen, den follikulären Typ, den plexiformen Typ und den seltenen unizystischen Typ. Alle drei weisen epitheliale Verbände von unterschiedlicher Breite und Größe auf, die peripher durch eine palisadenförmige Aufreihung hoch zylindrischer Zellen gegen das angrenzende Bindegewebe abgegrenzt werden (Ehrenfeld et al. 2002).

Die Therapie der Wahl des Ameloblastoms ist die Resektion im Gesunden mit Einhaltung eines Sicherheitsabstandes von mindestens 5 mm. Bei größeren Kieferdefekten ist die Rekonstruktionsmethode der Wahl ein mikrochirurgisches Knochentransplantat.

Vor der Etablierung der mikrochirurgischen Osteoplastik wurden Unterkieferkontinuitätsdefekte zunächst nur mit Überbrückungsplatten stabilisiert. Die erste in der Literatur beschriebene autogene Knochentransplantation wurde 1821 von Walter beschrieben (Walter 1821). Durch weitere Untersuchungen in der Folge konnte gezeigt werden, dass ein frisches autogenes Transplantat aufgrund des Überlebens von Osteoblasten in der Lage ist, neuen Knochen zu bilden (Axhausen

ANZEIGE

www.zwp-online.info

FINDEN STATT SUCHEN.

ZWP online

www.zwp-online.at



Jetzt auch in Österreich und der Schweiz!



www.zwp-online.ch

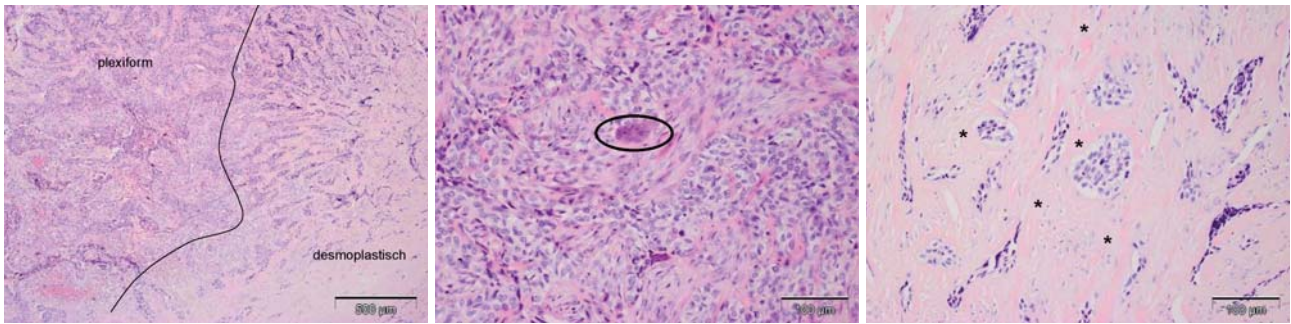


Abb. 4a bis c: Ameloblastom mit plexiformem und desmoplastischem Muster. Auf der linken Seite der Übersichtsaufnahme (**a**, HE 40-fache Vergrößerung) und in der Detailansicht (**b**, HE 200-fache Vergrößerung) ist ein plexiformes Wachstumsmuster und eine Proliferation von atypischen Zellen in hyperchromatische Zellinseln, die peripher durch eine palisadenförmige Aufreihung gegen das angrenzende Bindegewebe abgegrenzt werden, erkennbar. Abschnittsweise können mehrkernige Riesenzellen auftreten (Markierung in **b**). Auf der rechten Seite der Übersichtsaufnahme (**a**) und in der Detailansicht (**c**, HE 200-fache Vergrößerung) ist ein desmoplastisches Muster erkennbar. Die Tumorzellen wachsen in schmalen Strängen vor, die sich wiederholt verzweigen und von faserigem Bindegewebe umgeben sind (Markierung in **c**). Innerhalb der Inseln sind die Tumorzellen hyperchromatisch und sind im Zentrum dicht besiedelt.

1907, Lexer 1911). Ein Überleben der Osteoblasten ist jedoch nur an der Oberfläche der Transplantate durch ernährnde Diffusion aus dem Wirtslager und einen raschen vaskulären Anschluss möglich, während die Osteoblasten im Transplantatinneren absterben. Letztendlich wird ein freies Knochentransplantat vom Körper in einem schleichenden Prozess komplett umgebaut. Der Erfolg einer Deckung von ossären Defekten mithilfe von Knochentransplantaten ist von der Durchblutung des Empfängergebietes abhängig. Ein schlecht durchblutetes Empfängergebiet verzögert die Heilung und führt zu einer verstärkten Knochenresorption.

Der Beweis, dass bei vaskularisierten Knochentransplantaten mehr Osteozyten überleben, die Knochenresorption minimal ist und eine schnellere Kallusbildung erfolgt (Baargraad und Medgyesi 1965) führte Anfang der 70er-Jahre zur Etablierung und Entwicklung von verschiedenen Methoden der vaskularisierten Knochentransplantate. Bei der Rekonstruktion mit Segmenten aus der Clavicula, dem Sternum, der Scapula und der Rippe (Conley 1972) konnten nur kleinere Defekte gedeckt werden. Die Knochentransplantate waren zum größten Teil aus Spongiosa aufgebaut; dies verursachte oftmals Probleme bei der Fixierung und Implantatinser-tion. Im Zuge der Weiterentwicklung des mikrochirurgischen Knochentransfers und der Auswahl geeigneter Spenderregionen konnten die meisten dieser Nachteile beseitigt werden, was sich in der Erstbeschreibung des osteokutanen Beckenkammtransplantats durch Daniel und Taylor niederschlug (Daniel und Taylor 1973, Taylor et al. 1975). Riediger, Schmelzle und Reuther propagierten diese Rekonstruktionsmethode im deutschsprachigen Raum (Schmelzle 1986, Donath et al. 1990, Riediger et al. 1990).

Das Einbringen von Implantaten in mikrochirurgische Knochentransplantate wurde 1988 von Riediger veröffentlicht (Riediger 1988). Untersuchungen in der Folge, welche Knochentransplantate überhaupt für Implantate adäquat sind, haben gezeigt, dass der Becken-

kamm das beste Knochenangebot besitzt. Aufgrund seiner anatomischen Form und seines Volumens ist es möglich, im Extremfall zwei Drittel des Unterkiefers zu rekonstruieren (Kärcher 2000). Aber auch Scapula sowie Fibula bieten die Möglichkeit zur Implantatinser-tion. Der Ersatz des resezierten Kieferabschnitts samt Alveolarfortsatz ist in vollem Umfang mit der Scapula nur bedingt und mit der Fibula nur bei der sogenannten „Double-Barrel“-Fibula möglich (Bähr et al. 1994).

Die Implantate werden in der Regel drei bis sechs Monate nach der knöchernen Rekonstruktion eingesetzt (Rohner et al. 2000). Der Einsatz enossaler Implantate bei Tumorpatienten wurde mit einer Erfolgsrate von 85–95% in der Literatur beschrieben (Tolman und Taylor 1996, Keller et al. 1997, Schliephake et al. 1999). Neben Anzahl und Verteilung der Implantate beeinflussen Defektgröße, Höhe und Kontur des Restalveolar-kamms den Erfolg der funktionellen Rehabilitation defizitärer Hart- und Weichgewebsstrukturen. Um eine funktionell suffiziente prothetische Versorgung nach mandibulärer Teilresektion zu ermöglichen, ist zu beachten, dass der Durchmesser und die Länge der Implantate die Stabilität des Unterkiefers reduzieren und somit ein erhöhtes Frakturrisiko darstellen (Linsen et al. 2008). So entspricht die Implantatinser-tion in ein Transplantat, das zum Ersatz des Kieferknochens eingesetzt wurde, nie der Implantation in den lokoregionären Alveolarfortsatz. Besonders problematisch ist die periimplantäre Epidermis nach kombinierten Transplantationen von Weich- und Hartgewebe. In der periimplantären Region sollte die Epidermis möglichst durch Mukosa ersetzt

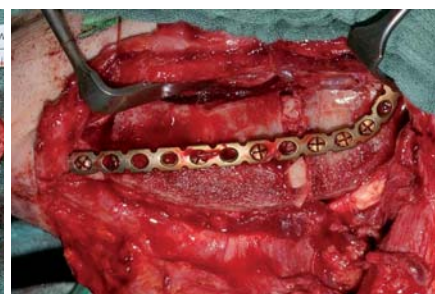


Abb. 5: Unterkieferresektat mit Ameloblastom von Regio 35 bis 38 distal. – **Abb. 6:** Mikrochirurgisches Beckenkammtransplantat nach Fixierung mittels Rekoplatte und Anastomosierung der Gefäße.



Abb. 7: Orthopantomogramm. Reißlos eingewachsenes Beckenkammtransplantat sechs Monate nach der Rekonstruktion.



Abb. 8: Orthopantomogramm. Implantatinserterion sechs Monate postoperativ nach Entfernung der Rekonstruktionsplatte.

werden. Alternativ kommt auch die maximale Ausdehnung der periimplantären Transplantathaut gegebenenfalls unter Resektion des Periosts infrage (Riediger et al. 1999). Weiterhin beeinflussen die individuelle Erfahrung des Operateurs und die Knochenqualität die Osseointegration der Implantate. Insgesamt bietet das rein ossäre Beckenkammtransplantat, das wie im vorgestellten Fall alleine zur knöchernen Rekonstruktion herangezogen wird, unter allen zur Verfügung stehenden mikrochirurgischen Lappen die günstigsten Voraussetzungen für eine komplikationslose Implantatinserterion.

Schlussfolgerung

Die mikrochirurgische Osteoplastik stellt bei ausgedehnten tumorbedingten Defekten des Ober- und Unterkiefers heutzutage das Standardverfahren dar. Das Beckenkammtransplantat bietet aufgrund seiner Anatomie und seines Volumens als Implantatlager erhebliche Vorteile. Durch Insertion von Implantaten, die als zusätzliche Stütz- und Retentionselemente dienen, kann eine adäquate Rehabilitation mit einer verbesserten Lagestabilität erzielt werden. ⁿ



KONTAKT

Dr. Nelson Noroozi

Pauwelsstraße 30
52074 Aachen
Tel.: 02 41/80 88-2 31
E-Mail: nnoroozi@ukaachen.de



NEU



PIEZOTOME
Piezo • Ultrasonic • Surgery • Unit
SOLO

Essentiell für minimal-invasive Chirurgie!

- Speziell für die präimplantologische- und maxillofaziale Chirurgie konzipiert
- Neueste Satelec Piezo-Technologie in einem kompakten System
- Kraft, Präzision und Sicherheit für eine kontrollierte Schnittführung
- Zubehör wie Handstück und Essential-Kit (6 Ansätze) **inklusive!**
- Bestes Preis-/Leistungsverhältnis

Instrumente für jede Indikation (optional)

NEU: Crest Splitting, Bone Surgery, interner Sinuslift „INTRALIFT“ **EXKLUSIV bei SATELEC**, externer Sinuslift, Extraktion und Crown Extension



Wieder auf Tour!
Bone Management Road Show 2011 -
in ausgewählten Porsche Zentren!
www.bone-management-event.de

Neugierig? Demotermin?
Rufen Sie uns an!
Infos unter 0800 / 728 35 32
oder fragen Sie Ihr Depot!

ACTEON Germany GmbH • Industriestraße 9 • D-40822 Mettmann
Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10 • Fax: +49 (0) 21 04 / 95 65 11
info@de.acteongroup.com • www.de.acteongroup.com
Hotline: 0800 / 728 35 32

SATELEC
ACTEON

Intravenöse Sedierung mit Midazolam in der Zahnmedizin

Sehr viele Ursachen können dafür infrage kommen, warum Menschen Ängste vor Zahnbehandlungen entwickeln. In der Theorie muss zwischen einfacher Angst und krankhafter Angst als psychische Störung, d.h. eine Phobie (ICD-10 40.2), unterschieden werden. Klinisch sind die beiden Begrifflichkeiten jedoch schwer zu unterscheiden und für die hier vorgestellte Therapieergänzungsmaßnahme weniger von Bedeutung. Im folgenden Artikel werden deshalb diese beiden Formen zusammengefasst.



Dr. med. dent. Phillip Wallowy, Dr. med. Dr. med. dent. Andreas Dorow/Waldshut-Tiengen

Für den behandelnden Zahnarzt bedeuten solche Patienten zusätzlichen Stress und zum Teil erheblichen Zeitverlust. Terminausfälle ohne vorherige Abmeldung kommen ebenso oft vor. Obwohl eine adäquate Schmerzausschaltung bei zahnärztlichen Behandlungen möglich ist, wird oft auch nach einer Elimination der Ängste verlangt. Ein Ansatz ist die Sedierung mit Midazolam (z.B. Dormicum®, Roche Pharma AG).

In Deutschland wird die intravenöse Sedierung von Patienten nur von wenigen Zahnärzten selbst durchgeführt. In der Literatur finden sich keine konkreten Zahlen. Dabei kann eine Sedierung mit Midazolam ausgewählter Patienten bei richtiger Indikationsstellung und Durchführung eine sichere und im Vergleich zur Allgemeinanästhesie kosteneffektive Maßnahme darstellen. Für den ausführenden Zahnarzt kann dies eine stressärmere Behandlung bedeuten, bei der mehr Fokus auf die Qualität gelegt werden kann. Somit müssen keine Kompromissbehandlungen mehr durchgeführt werden. Auch der positive Werbeeffect ist groß. Die Methode wird sehr dankbar angenommen und führt zu großer Patientenzufriedenheit.

Auf der anderen Seite kann aber eine zahnärztliche Behandlung unter Midazolam auch erschwert werden. Durch die herabgesetzten Reflexe des Patienten kann es vermehrt zum Verschlucken, Husten oder Aspiration kommen, eine Unruhe durch paradoxe Reaktionen kann aufkommen oder gar Notfälle können entstehen.

Ziel der Sedierung ist ein angst- und stressfreier Patient bei bestehender Kommunikation und Kooperation mit dem behandelnden Zahnarzt. Für einige Patienten wird dadurch erst eine zahnärztliche Behandlung ermöglicht.

Midazolam

Midazolam gehört zur Gruppe der Benzodiazepine. Wirkungsort sind GABA-Rezeptoren in den Membranen von Nervenzellen, die spezifisch den Neurotransmitter γ -Aminobuttersäure (GABA) binden. GABA zählt zu den sogenannten inhibitorischen Neurotransmittern. Unter dem Einfluss GABAerger Neurone kommen dämpfende Effekte im ZNS wie z.B. Beruhigung, Schlaf, Senkung des Muskeltonus etc. zustande. Die inhibitorische Wirkung von GABA beruht auf einem Chlorid-Einstrom (Hyperpolarisation). Midazolam geht eine spezifische Bindung an Benzodiazepinbindungsstellen innerhalb des GABA-Rezeptors ein und verstärkt die Bindung und Wirkung von GABA (Abb.1). Die Plasmahalbwertszeit beträgt 1,5 bis 2,5 Stunden. Als kurzwirksames Sedierungsmittel führt es zu einem Zustand der Ruhe, der Schläfrigkeit oder des Schlafes, wirkt zudem anxiolytisch und antikonvulsiv und verursacht eine anterograde Amnesie.^{1,2}

Verabreichungsformen

Midazolam kann auf verschiedene Wege verabreicht werden. Durchgesetzt haben sich in der Zahnmedizin die orale und die intravenöse Gabe.

Eine nasale, rektale oder sublinguale Gabe ist möglich, aufgrund des sehr bitteren Geschmacks und der schleimhautreizenden und daher schmerzhaften Wirkung weniger geeignet. Auch eine intramuskuläre Gabe ist denkbar, aufgrund der nur langsam möglichen und sehr schmerzhaften Applikation ebenso wenig geeignet.^{3,4}

Vorteilhaft bei der intravenösen Gabe, im Gegensatz zur oralen Gabe, ist die Möglichkeit der Titration, das heißt der Dosierung nach gewünschtem klinischem Effekt.

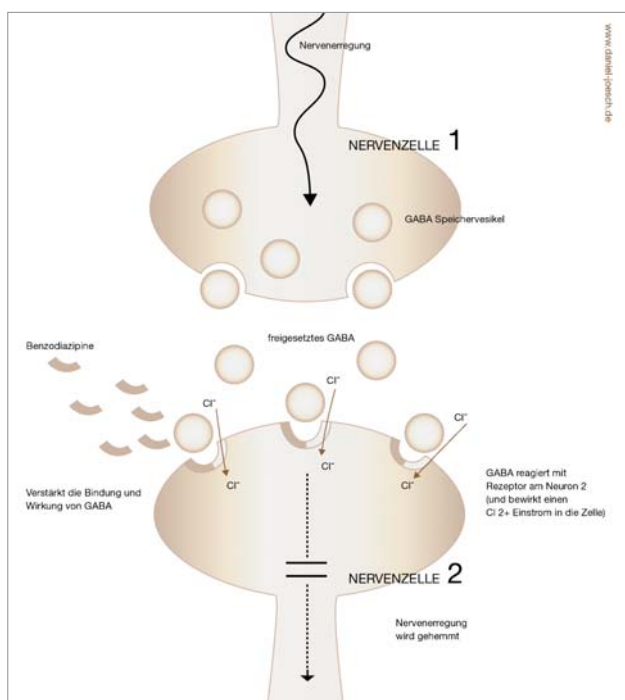


Abb. 1: GABA-Rezeptor.

Dosierung

Die Dosierungsempfehlungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Bei einer intravenösen Verabreichung ist die Titration zu empfehlen, d.h. eine schrittweise Injektion kleiner Dosen bis zum erwünschten Sedierungsgrad. Damit wird eine gute Steuerung bei gleichzeitiger Sicherheit erreicht. Es sollte genügend Zeit zwischen den einzelnen Dosen vergehen (drei bis zehn Minuten), um den Effekt jeder Dosis bewerten zu können. Dadurch kann eine versehentliche kumulative Überdosierung und damit eine tiefere Sedierung als beabsichtigt vermieden werden.

Leitlinien für eine Sedierung durch Nicht-Anästhesisten

In den Richtlinien zur „Analgesedierung für diagnostische und therapeutische Maßnahmen bei Erwachsenen“ von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) sind Vorgaben für den Umgang mit Sedativa durch einen Nicht-Anästhesisten beschrieben.⁵

- 1) das Ausmaß der Sedierung (Stadium),
- 2) das Risikoprofil des Patienten und
- 3) die räumliche, apparative und personelle Ausstattung

beachtet, so kann auch auf einen weiteren anwesenden Arzt bzw. Anästhesisten verzichtet werden.

Zu 1) Die einzelnen Stadien einer Sedierung sind in Tabelle 2 definiert (modifiziert nach der American Society of Anesthesiologists⁶). Bei einer Sedierung, wie sie für zahnärztliche Eingriffe benötigt wird, also nur eine minimale (Anxiolyse) bis moderate Sedierung („conscious sedation“), bestehen noch adäquate Reaktionen des Patienten auf verbale und taktile Reize. Es handelt sich um ein kontrolliertes Stadium mit reduziertem Bewusstsein bei spontaner und unabhängiger Atmung unter Erhalt des Schluckreflexes und Reaktionen auf externe und verbale Stimuli. Da es aber nicht immer vorauszusehen ist wie ein Patient individuell auf verabreichte Sedativa reagiert (sehr große Schwankungsbreiten, vor allem bei älteren Menschen), muss der behandelnde Zahnarzt Notfallmaßnahmen sicher beherrschen, wenn doch eine tiefere Sedierung („deep sedation“) als angestrebt erreicht wird

	Kinder	Erwachsene
oral	0,25 – 1,0 mg/kg KG	7,5 – 15 mg
intranasal	0,2 – 0,4 mg/kg KG	
rektal	0,5 – 1,0 mg/kg KG	
sublingual	0,2 – 0,3 mg/kg KG	
intramuskulär	(0,1 mg/kg KG)	0,025 – 0,12 mg/kg KG
intravenös	(0,02–0,1 mg/kg KG)	Initial 1–3 mg; 3–5 Min.: 0,5–1 mg

Tab. 1: Dosierung Midazolam.

und Schutzreflexe sowie Spontanatmung teilweise oder ganz unterdrückt werden. Eine ständige Überwachung des Patienten ist essenziell. Dazu zählt zunächst die ständige verbale Kommunikation während der Behandlung. Zu beachten ist, dass der Schutzreflex als Antwort auf einen schmerzhaften Stimulus nicht als gezielte Antwort im Sinne einer Kommunikation interpretiert werden darf. Weiterhin muss ein Pulsoxymeter die Sauerstoffsättigung während und nach der Behandlung überwachen. Eine Überprüfung des Blutdrucks ist sinnvoll. Pflicht ist eine geschulte Assistenz, die die Überwachung des Patienten übernehmen kann, sodass sich der Zahnarzt ganz auf die Behandlung konzentrieren kann. Die genannten Überwachungsmöglichkeiten bilden die minimalen Voraussetzungen einer Patientenkontrolle. Für aufwendigere Verfahren, wie Kapnografie (Messung des Kohlendioxidgehalts in der Ausatemluft) und Neuromonitoring, konnte noch kein Sicherheitszuwinn für die Patienten nachgewiesen werden.⁷

Zu 2) Eine vorherige Bestimmung des Risikoprofils des Patienten zur Einschätzung der Komplikationsgefahr und um eventuell einen Anästhesisten mit einzubeziehen ist erforderlich. Die ASA-Klassifikation teilt das Sedierungs-Risiko eines Patienten in fünf Schweregrade ein (Tab.3). Diese Einteilung wird von Anästhesisten in Kliniken im Rahmen der Prämedikation vorgenommen. Eine Einteilung der Patienten in eine ASA-Klasse erscheint für diesen Zweck sinnvoll, ob für den Zahnarzt allerdings eine Notwendigkeit besteht bleibt dahinge-

	Minimale Sedierung (Anxiolyse)	Moderate Sedierung („conscious sedation“)	Tiefe Sedierung („deepsedation“)	Allgemeinanästhesie (Narkose)
Ansprechbarkeit	Normale Resonanz auf verbale Stimulation	Gezielte Resonanz auf verbale oder taktile Stimulation	Gezielte Resonanz nach mehrfacher oder schmerzhafter Stimulation	Keine Möglichkeit der Erweckens, auch nicht mit schmerzhafter Stimulation
Luftversorgung	Unberührt	Keine Intervention benötigt	Intervention kann vonnöten sein	Intervention oft vonnöten
Spontanatmung	Unberührt	Adäquat	Könnte inadäquat sein	Häufig inadäquat
Herz-Kreislauf-Funktion	Unberührt	Normalerweise konstant	Normalerweise konstant	Könnte beeinträchtigt sein

Tab. 2: Stadien der Sedierung.

ASA 1	gesunder Patient
ASA 2	Patient mit geringfügiger Erkrankung ohne Einschränkung
ASA 3	Patient mit Erkrankung und deutlicher Beeinträchtigung
ASA 4	Patient mit lebensbedrohlicher Erkrankung
ASA 5	moribunder Patient (d.h. der Tod steht unmittelbar bevor)

Tab. 3: ASA-Klassifikation.

stellt. Eine einfachere Einteilung in „Risiko-Patient“ oder „Nicht-Risiko-Patient“ ist zweckmäßiger. Bei Risiko-Patienten, also Patienten mit Vorerkrankungen, welche eine Sedierung negativ modifizieren könnten, sollte auf eine Sedierung in der Praxis verzichtet bzw. ein Anästhesist hinzugezogen werden (analog ab ASA-Klasse 3). Risiken für eine Sedierung sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Zu 3) Der sedierende Zahnarzt muss in lebensrettenden Maßnahmen kontinuierlich fortgebildet sein, speziell für die künstliche Beatmung mit Maske und Sicherung der Atemwege. Eventuell eintretende Notfälle müssen sicher und korrekt behandelt werden können. Das Personal, welches die Überwachung des sedierten Patienten sowohl im Behandlungszimmer als auch anschließend im Aufwachraum übernimmt, muss speziell für diese Aufgaben geschult sein. Adäquates Notfallequipment ist obligat. Für die zahnärztliche Praxis bedeutet dies das Antidot Flumazenil, Beatmungsbeutel mit Masken und Sauerstoff.

Zahnmedizinische Indikationen

1. Patienten mit starker Angst oder Phobien

Menschen mit starken Ängsten oder Phobien vor einer zahnärztlichen Behandlung können von einer Sedierung profitieren. Die Angst wird gelöst, der Patient fühlt sich entspannter. Oft wird dadurch erst eine zahnärztliche Behandlung ermöglicht. Für den ausführenden Zahnarzt kann dies eine stressfreie Behandlung bedeuten. Dadurch kann ein erhöhter Fokus auf die Qualität gelegt werden. Es müssen keine Kompromissbehandlungen mehr durchgeführt werden. Im Vergleich zur Vollnarkose können mit weitaus weniger Aufwand ängstliche Patienten zufriedenstellend behandelt werden.^{8,9}

2. Behandlung von Kindern

Gerade bei der zahnärztlichen Behandlung von Kindern kann eine Sedierung Vorteile bringen. Bei dieser Gruppe ist allerdings die orale Gabe vorzuziehen. Eine i.v.-Gabe bei Kindern und Jugendlichen unter 16 Jahren wird nicht empfohlen. Die Wirksamkeit und Unbedenklichkeit bei Kindern und Jugendlichen wurde bisher bei parenteraler Verabreichung von Midazolam nicht ausreichend untersucht. Auch das Antidot sollte bei Kindern unter 16 Jahren nicht eingesetzt werden aufgrund einer fehlenden Datenlage.^{3,4,10} Unserer Erfahrung nach hat sich die orale Kinder-Sedierung als nicht allzu wirksam erwie-

sen. Um eine erfolgreiche Behandlung zu absolvieren, muss von vorneherein eine gewisse Kooperation vorhanden sein. Die Kinder, die eine Sedierung benötigen, weil die Compliance sehr gering ist, werden während der Sedierung meist trotzdem nicht adäquat behandelbar sein. Bei den Kindern, die bereits eine gewisse Compliance aufweisen, lässt sich eine Sedierung oft durch einfühlsames Einführen in die Behandlung sowie verhaltenstherapeutischen Maßnahmen (tell, show, do) umgehen. Dies ist aber unsere persönliche Erfahrung, in der Literatur werden durchaus gute Resultate bei der oralen Gabe von Midazolam bei Kindern erzielt.

Auf jeden Fall sollte der Versuch einer Kinderbehandlung unter oraler Sedierung mit Midazolam zuerst versucht werden, um eine Narkose zu umgehen. Alternativ gibt es die Distickstoffmonoxid- („Lachgas“-) Sedierung.

3. Größere chirurgische Eingriffe

Bei größeren chirurgischen Eingriffen (z.B. externer Sinuslift, Extraktion aller vier Weisheitszähne) erhöht eine mäßige Sedierung den Patientenkomfort und damit die allgemeine Zufriedenheit mit der Operation, also gerade Fälle, in denen der Eingriff etwas länger dauert.¹¹

4. Menschen mit geistigen und körperlichen Behinderungen

Eine weitere Indikation stellt die Behandlung von Menschen mit körperlichen oder geistigen Behinderungen dar. Hier kann die Behandlung deutlich entspannter ablaufen, auch wenn die Dosierung bei diesen Patienten etwas höher gewählt werden muss.^{12,13}

5. Stark ausgeprägter Würgereiz

Ist bei einem Patienten der Würgereiz stark ausgeprägt, kann die Behandlung mit Sedierung deutlich entspannter ablaufen. Der Würgereiz wird unterdrückt, qualitativ hochwertige Behandlungen ohne Kompromisse werden ermöglicht. Diese Gruppe bildet eine hervorragende und dankbare Zielgruppe.

6. Bestimmte schmerzhaft Behandlungen

Weitere mögliche Indikationen können größere Abszessinzisionen, eine akute Pulpitis oder Anästhesieversager mit der Notwendigkeit einer sofortigen Behandlung darstellen. Midazolam wirkt zwar nicht analgetisch, bei einer zwingenden Behandlungsnotwendigkeit kann es aber bei sehr schmerzhaften Prozeduren helfen.

- Vorausgegangene adverse Reaktionen auf Sedativa
- Reduzierter Allgemeinzustand oder körperliche Schwäche
- Unmöglichkeit einer verbalen Kommunikation
- Beeinträchtigungen der Herz- oder Atmungsfunktion
- Tabak-, Alkohol- oder Drogenanamnese
- Fortgeschrittenes Alter (> 80 Jahre)
- Übergewicht (BMI > 30)
- Uneinsichtige und schlecht zu führende Patienten

Tab. 4: Risiken für eine Sedierung.

Kontraindikationen und Nebenwirkungen

Midazolam darf absolut nicht angewendet werden bei:

- einer bestehenden Allergie gegen Benzodiazepine
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- krankhafter Muskelschwäche (Myastheniagravis)
- Alkohol- und Drogenabusus
- Atemwegserkrankungen (z.B. akute Ateminsuffizienz, COPD);
Cave: Starke Raucher können an einer chronischen Bronchitis leiden.
- schweren Leber- oder Nierenfunktionsstörungen
- Schwangerschaft
- Adipositas (BMI > 30)^{14,15}

Auf die Sedierung sehr alter Patienten (> 80 Jahren) sollte in der Zahnarztpraxis ohne Beisein eines Anästhesisten verzichtet werden. Vor allem bei diesen Patienten kann es vermehrt zu Atemdepressionen kommen.

Liegt eine totale Unkooperativität des Patienten vor, kann nicht mit einer erfolgreichen und für beide Parteien zufriedenstellende Sedierung gerechnet werden. Diese setzt nämlich ein ausreichendes Intellekt, Einsicht und Kooperation voraus.

Da es zu einer Herabsetzung des Blutdrucks, des Pulses und der Atmung kommen kann, ist eine strenge Indikationsstellung und Patientenselektierung wichtig. Das Vorkommen dieser Sensationen führen bei gesunden Patienten und richtiger Dosierung im Allgemeinen nicht zu einer Beeinträchtigung der Behandlung.⁹ Bei sehr schwachen Menschen oder Menschen, die die Atemhilfsmuskulatur brauchen, ist der muskelrelaxierende Effekt sehr riskant.

Eine ständige Kontrolle des Patienten mittels verbaler Kommunikation und Pulsoxymeter stellt das Mindestmaß an Überwachung dar. Übliche Werte der Sauerstoffsättigung liegen beim Gesunden zwischen 96 und 100 %. Bei starken Rauchern oder Asthmatikern kann dieser Wert erniedrigt sein. Bei geringeren Werten (< 92 %) sollte eine Behandlungspause eingelegt und der Patient aufgefordert werden, mehrmals tief durchzuatmen. Ein Fortsetzen der Behandlung sollte erst bei einer Wiedereinstellung gesunder Werte erfolgen. Eine unterstützende kontinuierliche Gabe von Sauerstoff während der Sedierung kann erfolgen, stellt aber nach unserer Erfahrung keine Notwendigkeit dar (Verschleierung einer Hypoventilation).

Mögliche Nebenwirkungen sind allgemeine allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock. Bemerkbar werden können diese Überempfindlichkeiten durch direkt nach der Gabe auftretende Hautreaktionen (z.B. Urtikaria), die sich rasch über den gesamten Körper verbreiten, oder durch Atembeschwerden aufgrund von Bronchienverengung.¹⁶ Paradoxe Reaktionen im Sinne von unerwarteten Unruhen, Erregungen, Depressionen oder Aggressionen können ebenso wie psychische Störungen, z.B. Verwirrtheit, Euphorie oder Halluzinationen, auftreten. Die genauen Mechanismen einer paradoxen Reaktion sind noch nicht vollständig geklärt.¹⁷ Schwere Reaktionen sind zwar insgesamt recht selten, aber un-

vorhersehbar.¹⁸ Kleinere Reaktionen (vermehrtes Reden, Weinen, Aufregung) werden in der Literatur mit bis zu 29 % angegeben.^{19,20} Nebenwirkungen wurden vor allem nach Gabe einer zu hohen Dosis oder zu schneller Verabreichung beobachtet. Kinder und ältere Menschen sind empfindlicher für diese Reaktionen. Zur Beendigung von schweren Reaktionen ist die Gabe des Antidots Flumazenil indiziert.^{21–23} Bei einer intraarteriellen Injektion sind Gefäßschäden bis hin zu Nekrosen möglich. Trotz dieser Nebenwirkungen wird die intravenöse Sedierung mit Midazolam in der Literatur als effektiv, verlässlich und sicher beschrieben.^{12,24} Wichtig ist die Titration und ein sorgfältiger Ausschluss von Risikopatienten.

Antidot Flumazenil

Flumazenil (z.B. Anexate[®], Roche Pharma AG) ist ein Benzodiazepin-Antagonist. Es zeigt eine hohe Bindungsaffinität und verdrängt dadurch Benzodiazepine am entsprechenden Rezeptor.

Flumazenil sollte nicht regelmäßig zur Aufhebung der Sedierung eingesetzt werden. Es besitzt eine kürzere Halbwertszeit als Midazolam. Dadurch kann nach Abklingen der Wirkung von Flumazenil eine erneute Wirkung von Midazolam eintreten. Außerdem können nach Gabe von Flumazenil Übelkeit und Erbrechen, innere Unruhe, Erregung und allgemeines Unwohlsein als häufige Nebenwirkungen auftreten. Nach rascher Injektion von Flumazenil kann es zu Angstgefühlen, Herzklopfen und Gefühl von Bedrohung kommen. Blutdruckschwankungen mit Veränderung des Pulsschlages werden beobachtet.

Die empfohlene Initialdosis beträgt 0,2 mg Flumazenil i.v. und sollte innerhalb von 15 Sekunden verabreicht werden. Fall sich innerhalb von 60 Sekunden nach der ersten i.v. Verabreichung der gewünschte Bewusstseinsgrad nicht einstellt, kann eine zweite Dosis zu 0,1 mg injiziert werden. Dieses Vorgehen lässt sich bei Bedarf in Abständen von 60 Sekunden bis zu einer Gesamtdosis von 1 mg Flumazenil wiederholen. Die übliche Dosis liegt im Bereich von 0,3 bis 0,6 mg Flumazenil. Je nach Dosierung und Wirkdauer des verabreichten Benzodiazepins und den individuellen Gegebenheiten des Patienten kann der Bedarf jedoch im Einzelfall erheblich abweichen. Flumazenil ist für Kinder unter 16 Jahren nicht zugelassen (nur bei zwingender Indikation).

Die Verfügbarkeit eines Antidots darf auf keinen Fall dazu verleiten, Midazolam leichtfertig anzuwenden.

Aufklärung

Die intensive Aufklärung vor der Sedierung ist von essenzieller Bedeutung. Folgende Punkte müssen zusammen mit den Patienten bzw. bei Jugendlichen mit dessen Erziehungsberechtigten durchgegangen werden:

- alternative Anästhesie- bzw. Sedierungsformen (d.h. Behandlung nur in lokaler Betäubung oder Behandlung in Intubationsnarkose)

- typische Nebenwirkungen und Komplikationsmöglichkeiten der Sedierung
- Das Verhalten sowohl vor als auch nach der Sedierung. Dazu gehört mindestens 24 Stunden nach dem Eingriff nicht aktiv am Straßenverkehr teilzunehmen, auch nicht alleine als Fußgänger, keine Maschinen zu bedienen, Verträge zu unterzeichnen und Alkohol oder andere Drogen zu sich zu nehmen. Diese Verhaltensregeln sind dem Patienten und der Begleitperson auch schriftlich mitzugeben.
- Die Abholung durch einen Erwachsenen. Die Begleitperson muss ebenso über alle Punkte aufgeklärt werden. Er übernimmt die Verantwortung für den Heimtransport des sedierten Patienten und dessen Überwachung für die nächsten 24 Stunden (Gefahr eines Sturzes oder Unfalles) und muss dies durch seine Unterschrift bestätigen.

Grundsätzlich sollten sämtliche der oben genannten Aufklärungspunkte schriftlich dokumentiert werden. Sie sollten individuell gestaltet und für den Patienten in allen Punkten klar und leicht verständlich sein. Nützlich ist die Bezeugung durch eine Helferin, deren Anwesenheit ebenfalls dokumentiert wird. Separate Aufklärungstermine mindestens 24 Stunden vor der Sedierung sind unbedingt erforderlich. Ausnahmen bilden nur Notfallbehandlungen. Eine solche Notfallbehandlung mit einer resultierenden Verkürzung der Zeit zwischen Aufklärung und Sedierung muss schriftlich festgehalten werden.

Anwendung

Voraussetzung für die Sedierung ist ein sicherer, ausreichend großvolumiger intravenöser Zugang. Verwendet wird eine Venenverweilkanüle. Butterflies mit starrem Stahlnadel können leicht dislozieren und Verletzungen verursachen und eignen sich daher nicht. Nach Anlegen eines Stauschlauchs wird die Haut um die gewünschte Einstichstelle desinfiziert und die Venenverweilkanüle platziert. Die sichere Fixierung der Kanüle ist obligat. Vor Applikation des Midazolams wird ein Pulsoxymeter angeschlossen. Eine Messung des Blutdrucks ist fakultativ. Keile während der Be-

- Anamnese und Befunde
- Einwilligung über Sedierung
- Risiko- und Sicherungsaufklärung
- Verabreichte Medikation
- Zeitpunkt der Sedierung und Ende der Behandlung
- Vitalparameter (Blutdruck, Sauerstoffsättigung)
- Eventuelle Komplikationen
- Namen der Anwesenden und des abholenden Erwachsenen
- Sedierungsgrad und Schmerzangaben
- Entlassungsbefund: Orientiertheit, Schwindel, körperliche Fitness, ...

Tab. 5: Dokumentation.

handlung erleichtern die Sicherstellung der Mundöffnung. Die Notfallausrüstung samt Antidot muss griffbereit platziert sein. Die intravenöse Sedierung mit Midazolam sollte nur angewendet werden, wenn das Antidot Flumazenil griffbereit ist!

Nach Beendigung der Behandlung kommt der Patient in einen Aufwachraum und muss dort unter ständiger Beobachtung bis zur Erfüllung der unten genannten Entlassungskriterien stehen. Die Venenverweilkanüle muss für Notfälle über die Behandlungsdauer hinaus noch in der Vene verbleiben. Sie wird erst kurz vor der Entlassung des Patienten entfernt.

Notfälle

Notfälle können sich aus den oben genannten Nebenwirkungen ergeben und sind völlig unvorhersehbar. Am häufigsten tritt eine Atemdepression auf. Sobald die Sauerstoffsättigung unter 92% abfällt, muss sofort die Behandlung abgebrochen und der Patient aufgefordert werden, mehrmals tief durchzuatmen. Verbale und schmerzhaft Reize sind zu setzen. Schlagen diese Reize nicht an und der Wert am Pulsoxymeter fällt weiter, sollte auf das Antidot Flumazenil zurückgegriffen werden. Ein Beatmungsbeutel kommt zum Einsatz, falls die Spontanatmung nicht sofort einsetzt.

Solche Zwischenfälle lassen sich reduzieren durch die sorgfältige Titration des Sedativums, um eine kumulative Überdosierung zu vermeiden. Auf begleitend injizierten Opioiden sollte verzichtet werden, um eine Potenzierung von sedierungsinduzierten Atemdepressionen zu umgehen.

Bei Anzeichen einer Allergie ist die Injektion sofort abbrechen. Unterschieden werden können relativ harmlose Hautveränderungen, aber auch generalisierte urtikarielle Exantheme. Im Schwerstfall tritt das Vollbild eines anaphylaktischen Schocks auf. Symptome können, abgesehen von dermatologischen Anzeichen, eine akute Verschlechterung des Allgemeinzustandes (Cave: oft verschleiert durch die Sedierung), Atemdepression, kühle, feuchte Haut, Tachykardie und Blutdruckabfall (systolischer Wert < 90 mmHg) sein. Je nach Schweregrad bzw. Stadium sind die Gabe von Antihistaminika, Kortison, Medikation bei Bronchospasmus und Medikation bei Hypotonie sowie Adrenalin indiziert. Frühzeitig sollte an einen Notruf gedacht werden.

Treten paradoxe Reaktionen auf, dürfen diese auf keinen Fall mit einer Unterdosierung verwechselt werden. Solche Reaktionen führen unmittelbar zum Behandlungsabbruch. Es darf keine Nachdosierung erfolgen.

Kontinuierliche Fortbildungen in lebensrettenden Maßnahmen, im Speziellen die künstliche Beatmung, gehören zur Pflicht eines Zahnarztes, der Sedierungen in der Praxis anwendet.

Die sofortige Erreichbarkeit von Rettungsequipment (vor allem das Antidot Flumazenil und ein Beatmungsbeutel) muss zu allen Zeiten einer Sedierung gewährleistet sein.

Dokumentation

Einige wichtige Punkte müssen gewissenhaft dokumentiert werden (Tabelle 5). Dazu zählen die Anamnese und Befunde des Patienten (auch das Fehlen von Vorerkrankungen muss dokumentiert und vom Patienten unterschrieben werden!). Ebenfalls muss die schriftliche Einwilligung des Patienten über die Sedierung vorliegen. Nach Durchführung der Sedierung sind die Dokumentation der verabreichten Medikamente, die Überwachungsparameter, Beginn und Ende der Maßnahmen sowie die Namen der Beteiligten relevant. Alle eventuellen Komplikationen müssen notiert werden. Idealerweise werden Sedierungsgrad und Schmerzen aufgenommen. Eine Graduierung kann dafür sinnvoll sein (z.B. für den Sedierungsgrad minimal, moderat oder tief).

Entlassungskriterien

Besonderer Aufmerksamkeit bedarf die Entlassung des Patienten. Einige Entlassungskriterien müssen unbedingt erfüllt sein, bevor Patient und Begleitperson die Praxisräume verlassen dürfen.

Erst nach Feststellung eines adäquaten Kreislaufzustandes und vollständiger Wiedererlangung der Orientierung darf der Patient entlassen werden. Die Wirkdauer und Halbwertszeit des verwendeten Medikaments sind zu berücksichtigen. Vitalparameter (Sauerstoffsättigung: >96% über eine Stunde, Blutdruck, Puls) müssen im gesunden Bereich liegen. Die Abholung durch eine Begleitperson muss in der Praxis erfolgen, nicht vor der Praxis, im Treppenhaus oder Ähnlichem. Eine erneute Aufklärung des sedierten Patienten und der Begleitperson ist obligat, Kontaktmöglichkeiten zum Arzt in Notfällen sind zu nennen. Schriftliche Verhaltensregeln sind mitzugeben. Dabei steht die erneute Aufklärung der Begleitperson im Vordergrund, da der sedierte Patient in der Regel nicht zurechnungsfähig ist und eine Amnesie aufweisen kann.

Nach einer Nutzung von Flumazenil muss genügend Zeit (bis zu zwei Stunden) vergehen, um eine Resedierung des Patienten auszuschließen.

Laut einem Urteil vom 8. April 2003 (VI ZR 265/02 – OLG Frankfurt am Main, LG Darmstadt) steht der Arzt in der Pflicht, eine Selbstschädigung des Patienten infolge der Sedierung auszuschließen. Bei einem Schadensfall liegt die Beweislast beim Arzt. Eine gründliche Aufklärung (Patient und Begleitperson), eine lückenlose Dokumentation, eine ständige Überwachung in einem Aufwachraum und die Übergabe an die Begleitperson zur Weiterbetreuung lassen Nachteile aus der Darlegungs- und Beweispflicht vermeiden.

Resümee

Die intravenöse Sedierung mit Midazolam stellt unserer Meinung nach eine sehr gute Möglichkeit dar, effektiv und sicher angst- und stressbedingte Reaktionen von Patienten zu reduzieren. Voraussetzung ist eine gewissenhafte Indikationsstellung, die vorsichtige und langsame Dosierung und die sichere Beherrschung eventuell auftretender Komplikationen. Die Aufklärung, Dokumentation und Einhaltung der Entlassungskriterien spielen dabei eine sehr wichtige Rolle. ¹¹



KONTAKT

DorowClinic

Robert-Gerwig-Straße 1, 79761 Waldshut

Tel.: 0 77 51/8 02 97-0

E-Mail: wallowy@dorow-clinic.de

Web: www.dorow-clinic.de

Das Original

jetzt auch mit Hohlkehle



K.S.I.

20 Jahre Langzeiterfolg

K.S.I. Bauer-Schraube

Eleonorenring 14 · 61231 Bad Nauheim

Tel. 06032/31912 · Fax 06032/4507

Die minimalinvasive Entfernung von verlagerten unteren Weisheitszähnen

Fit 4 Flapless – Teil 1

Große Chirurgen – große Schnitte, je kleiner der Schnitt, desto unübersichtlicher wird die Situation: Weshalb sollte sich ein vernünftiger Mensch also das Leben schwer machen und durch ein Schlüsselloch operieren, wenn man sich mit einem beherzten und gekonnten Ablösen der Gingiva das OP-Feld schneller und übersichtlicher darstellen kann? Aus der Sicht eines Oralchirurgen ist diese Überlegung völlig verständlich, aus der Sicht des Patienten jedoch keineswegs.



Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke/Göttingen

■ Würden Sie sich osteotomieren lassen, um einen kleinen Wurzelrest aus dem Kiefer zu entfernen, wenn es eine gute, in der Praxis verfügbare Technik gibt, dies auch ohne Deperiostierung und ohne Knochenverlust zu erreichen?

Solange durch die Basis einer Kunststoffprothese der Defekt am Kieferkamm wieder ausgeglichen wurde, war die Entscheidung noch einfach: Auf etwas mehr oder weniger Knochen kam es nicht an, im Hinblick auf eine ästhetisch anspruchsvolle Restauration auf Implantaten hingegen wird wohl kaum ein Patient eine letztlich destruktive Technik wie eine Osteotomie durchführen lassen, sofern er über Alternativen informiert ist. Am Beispiel der Entfernung von unteren dritten Molaren, also einer Situation mit einem vergleichsweise schwierigen anatomischen Zugang, soll dargestellt werden, dass die vollständige Entfernung von Zähnen auch in schwierigen Situationen ohne eine laterale Exposition minimalinvasiv erfolgen kann.

Die Entfernung dritter Molaren gilt als einer der häufigsten zahnärztlich-chirurgischen Eingriffe überhaupt. Aus diesem Grunde wird in der zahnärztlichen und oralchirurgischen Praxis besonderer Wert darauf gelegt, den Eingriff innerhalb einer gut strukturierten Behandlungsroutine durchzuführen. Dies erfordert neben einer guten chirurgischen Ausbildung ein Behandlungskonzept, das eine genau geplante und vor allem rasche Technik zur Anwendung bringt. In der Routine wird die Entfernung von unteren Weisheitszähnen unter Bildung eines bukkalen Mukoperiostlappens mit nachfolgender vorwiegend bukkaler Osteotomie durchgeführt (Thoma 1969). Dennoch stellt die Morbidität nach Osteotomie insbesondere unterer Molaren noch immer ein erhebliches Problem dar. Es ist hinlänglich bekannt, dass die Deperiostierung zur postoperativen Wundschwellung und postoperativem Wundschmerz führt und dass insbesondere bei tiefer verlagerten Weisheitszähnen zum Teil ausgedehnte Defekte in der bukkalen Kortikalis angelegt werden müssen, um die Wurzel unter direkter Sicht zu entfernen. Während Weisheitszähne mit noch nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum in der Regel durch moderate perikoronare Osteotomie von bukkal

soweit mobilisiert werden können, dass sie unter Einsatz eines Hebels luxiert werden können, ist dies bei tiefer verlagerten Molaren und abgeschlossenem Wurzelwachstum oftmals nicht mehr möglich, sodass hier von vornherein eine Odontosektion geplant werden muss. Kürzlich konnte diesbezüglich eine Veränderung der Paradigmen im Sinne einer zunehmenden Tendenz zu atraumatischen Operationstechniken beobachtet werden (Genu et al. 2008, Ngeow 2009). Auch wird der Empfehlung zur partiellen Entfernung von Kronen dritter Molaren (Landi et al. 2010) neuerdings vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt.

Eine Sonderstellung nehmen dabei partiell retinierte Zähne ein. Sind sie für die ausschließliche Luxation mit dem Hebel durch ihre Lagebeziehung zum zweiten Molaren nicht geeignet, ist eine Odontosektion erforderlich. Kim et al. (2010) konnten in diesem Zusammenhang zeigen, dass ohne Bildung eines mukoperiostalen Lappens die Entfernung im Sinne einer sogenannten Flapless-Technik möglich ist, d. h. die Odontosektion wurde von okklusal ohne Aufklappung durchgeführt. Kim et al. (2010) konnten ferner zeigen, dass durch den Verzicht auf Aufklappung die Operationszeit reduziert werden konnte und die Patienten vergleichsweise geringe postoperative Beschwerden aufwiesen. Wir können also festhalten, dass abhängig von der Lage des unteren Molaren eine geschlossene Technik ohne Aufklappen grundsätzlich möglich ist, und zwar ohne Zeitverlust. Anders stellt sich hingegen die Situation bei Zähnen dar, die vollständig knöchern impaktiert sind oder die zumindest vollständig von Schleimhaut bedeckt sind. Im vorliegenden Artikel soll demonstriert werden, dass auch vollständig impaktierte untere Weisheitszähne ohne laterale Osteotomie systematisch minimalinvasiv mit vertretbarem apparativen Aufwand versorgt werden können.

Operatives Vorgehen

Die Eingriffe können wie gewohnt unter Lokalanästhesie durchgeführt werden. Die Inzision umfasst eine



Abb. 1: Okklusaler Zugang. **a)** Okklusaler Zugang von anterior betrachtet. **b)** Endoskopische Sicht auf die exponierte Okklusalfäche.

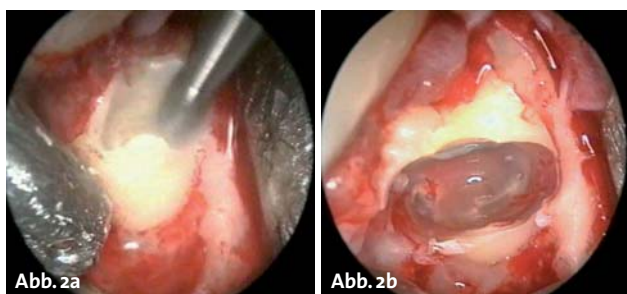


Abb. 2: Transversale Separation. **a)** Transversale Separation mit der Lindemannfräse. **b)** Situation nach raumschaffender Präparation.

sulkuläre transversale Schnittführung distal des 2. Molaren, sie schwenkt vom mittleren Drittel des Sulkus in Richtung auf den aufsteigenden Ast nach distobukkal ab (Abb. 1a). Die über dem retromolaren Feld gelegenen Weichgewebe werden gespreizt und an der bukkalen Kante des retromolaren Feldes ein Separator eingesetzt. Nach Darstellung der Okklusalfäche des Molaren (Abb. 1b) wird gerade so viel Knochen abgetragen, dass die nach okklusal zeigende Fläche vollständig sichtbar wird, anschließend wird im distalen Bereich des Operationsfeldes ein Stützendoskop eingesetzt. Der Spatel des Stützendeskopes dient als Abstandhalter zur Knochenoberfläche und separiert gleichzeitig distal die Weichgewebe. Statt einer endoskopischen Darstellung besteht die Option, mit dem Operationsmikroskop oder der Lupenbrille zu arbeiten. Diese Option ist insbesondere bei horizontal verlagerten Zähnen, nicht jedoch bei vertikaler Verlagerung gegeben. Die Exposition des nach okklusal zeigenden Teils der Krone erfolgt unabhängig von der Position des Zahnes im Kiefer. Als zweiter Schritt folgt die transversale Separation (Abb. 2).

Dabei wird das bukkale und mittlere Drittel der Krone mit einer Lindemannfräse transversal getrennt (Abb. 2a)

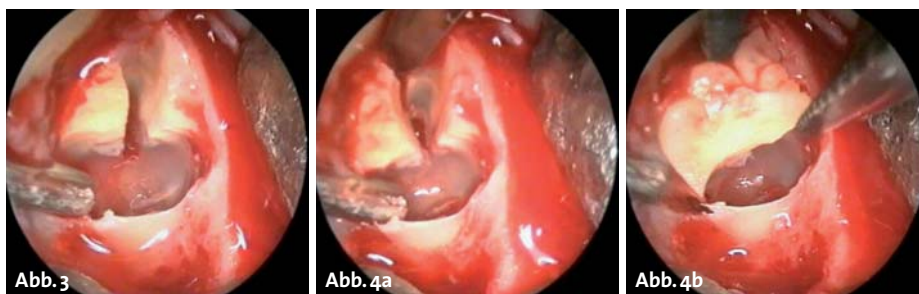


Abb. 3: Sagittale Kronentrennung. – **Abb. 4:** Kronenentfernung. **a)** Kronenfragmentmobilisierung. **b)** Kronenfragmentextraktion.

und mittels einer raumschaffenden Präparation die Pulpa (Abb. 2b) nach kaudal so weit eröffnet, dass eine ausreichende endoskopische Übersicht zur weiteren Trennung des Zahnes gewonnen werden kann. Eine lingual gerichtete Perforation des Zahnes mit der Lindemannfräse ist zu vermeiden.

Mit fortschreitender Odontosektion nach basal ist die Zuhilfenahme des Stützendeskopes notwendig. Je nach Dislokation des Zahnes wird eine Trennung in Richtung auf die Furkation (bei vertikaler Lage) oder eine Separation zwischen Krone und Wurzel (bei horizontaler Lage) durchgeführt. Die dabei entstehende Kavität dient als Verfügungsraum zur Mobilisation der Kronenfragmente mittels Implosionstechnik. Die Separation unter Sicht muss in kritischen Zonen wie z.B. im lingualen und kanalnahen Bereich immer mit besonderer Vorsicht unter Verwendung von diamantierten Fräsen und unter direkter Beobachtung mit dem Endoskop erfolgen, in Zonen ohne größeres Gefährdungspotenzial (bukkal) können Rosenbohrer verwendet werden. Dieser Abschnitt der Zahnentfernung kann je nach Lage des Molaren mehr oder weniger zeitaufwendig sein, durch systematisches Vorgehen bei der Trennung ist der zeitliche Aufwand jedoch nur gering. Im vorliegenden Falle wurde die Odontosektion nach dem am häufigsten angewendeten Protokoll ausgeführt:

1. Sagittal gerichtete Trennung des mesialen Anteils der Krone (Abb. 3)
2. Entfernung der Kronenfragmente durch Luxation in die Kavität statt nach außen mittels Implosionstechnik (Abb. 4)
3. Prüfung der Mobilität der Wurzeln, ggf. Wurzelseparation
4. Entfernung der Wurzeln

Unter Einsatz der Implosionstechnik werden die Wurzeln in den durch die Kronenentfernung geschaffenen Raum mobilisiert (Abb. 5). Dieser Schritt erfolgt ggf. unter gezielter intraossärer Freilegung von okklusal. Die separierten Wurzeln werden mit graziilen Hebeln luxiert. Für den Fall einer Ankylose werden die Wurzelanteile ebenfalls unter endoskopischer Sicht mit einem rotierenden Instrument ggf. vollständig abgetragen. Eine sichere Unterscheidung von Wurzelknochen und Knochen ist über eine stützimmersionsendoskopische Betrachtung unter hoher Vergrößerung möglich: Als sicheres Unterscheidungskriterium von Dentin und Knochen gelten

Volkman-Kanälchen im Knochengewebe. Bei ausgedehnten Wundhöhlen kann ein Kollagenvlies eingelegt werden. Die abschließende Kontrolle zeigt, dass die bukkale Wand vollständig erhalten werden konnte (Abb. 6). Nachfolgend wird das Endoskop entfernt (Abb. 7) und die Wunde mit 5-0 monofilem Nahtmaterial verschlossen.

Diskussion

Mit der hier gezeigten Methode wurde kürzlich am Beispiel einer Fallserie gezeigt, dass der bukkale Knochenverlust wesentlich reduziert werden kann (Engelke et al. 2011). Nimmt man an, dass bei einer konventionellen Entfernung von unteren Molaren die Exposition zumindest der Krone, oftmals jedoch auch noch weitergehende Exposition der Zahnwurzel, erforderlich wird, ist die hierdurch verursachte Höhenreduktion bezogen auf die Zahnlänge mit einem Defekt von ca. 8 bis 9 mm verbunden. Dies entspricht der Kronenhöhe bis in den Furkationsbereich. Bei der an unserem Krankengut bestimmten Molarenhöhe (Engelke et al. 2011) ergaben sich 17,49 mm, die intraoperativen Messwerte nach der mikrochirurgischen Entfernung zeigten demgegenüber eine bukkale Knochenhöhe von 14,5 mm, entsprechend einem rechnerischen Verlust von ca. 3 mm. Diese Überlegung macht deutlich, dass bei der Entfernung von unteren dritten Molaren über den mikrochirurgischen okklusalen Zugang der bukkale Knochenrand deutlich oberhalb der ursprünglichen Schmelzzementgrenze des verlagerten Zahnes liegt und somit eine wesentlich geringere Ablösung des Periostes bei der Exposition der Knochenoberfläche erforderlich ist als beim konservativen Vorgehen.

Dass die Deperiostierung weitestgehend vermieden und somit die postoperativen Beschwerden reduziert werden können, ist einer der wesentlichen Vorteile, wie auch aus der von Kim et al. (2010) mitgeteilten Untersuchung hervorgeht. Abhängig von der Verlagerung der Molaren ist auch bei konventioneller Vorgehensweise mit komplexer Wurzelanatomie eine konsequente Odontosektion zu einem frühen Zeitpunkt erforderlich (Thoma 1969, Petersen 1988). Wird die Odontosektion durch eine raumschaffende Präparation in der Krone des Molaren statt Schaffung von Freiraum im umgebenden Knochen ergänzt, so führt es zu einem Konzept, bei dem die Schonung des Knochengewebes im Vordergrund steht und bewusst auf eine Entfernung des anatomisch intakten Zahnes verzichtet wird, die als solche abgesehen von Transpositionsfällen letztendlich sinnlos ist. Die mikrochirurgische Technik bei der Entfernung impaktierter Zähne in der hier gezeigten Form könnte also als endodontischer Zugang zur Zahnentfernung bezeichnet werden. In Analogie zur endodontischen Versorgung wird durch Trepanation und raumschaffende Präparation zunächst ein „Verfügungsraum“ geschaffen,

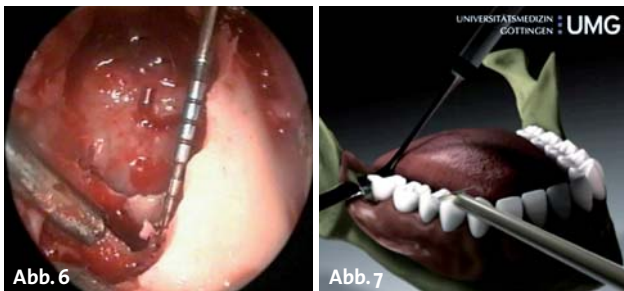


Abb. 6: Alveole nach Entfernung des Molaren. – **Abb. 7:** Entfernung des Endoskops.

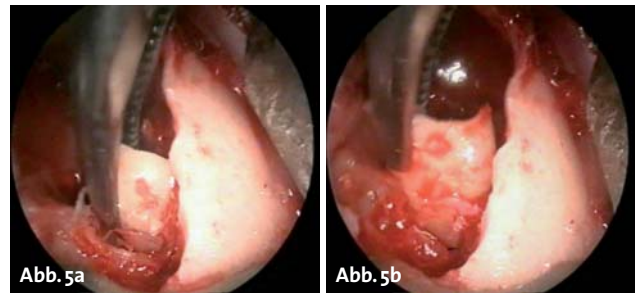


Abb. 5: Wurzelentfernung. **a)** Mobilisierung der distalen Wurzel. **b)** Entfernung der mesialen Wurzel.

dieser wird allerdings für die Mobilisierung der Kronenteile und der Wurzeln mit dem Ziel einer Implosion des Zahnes genutzt.

Obwohl die Technik zunächst komplex erscheint, wird bei fortschreitender Lernkurve für den Geübten sehr bald deutlich, dass die wesentlich verbesserte Einsicht über Mikro- und Endoskop auch eine zügige Patientenversorgung in der Routine erlaubt: Die okklusale Separation kann sehr präzise mit Turbine, rotem Winkelstück oder Lindemannfräse im Handstück erfolgen. Dabei wird gezielt zentral von okklusal in linguo-bukkaler Richtung separiert. Die raumschaffende Präparation als Erweiterung der Kavität und die von dort ausgehende sagittale Kronenseparation wird in Kenntnis des Röntgenbefundes bis zur basalen Begrenzung der Krone respektive bis zur Furkation unter Sicht erfolgen. Ausschließlich werden die lingualen und die kanalnahen Bereiche des verlagerten Molaren separiert. Sie müssen dabei mit diamantierten Kugelfräsen größeren Durchmessers präpariert werden. Alternativ kommen piezochirurgische Geräte zum Einsatz. Die Luxation der entstehenden Fragmente erfolgt ohne Kraft und unter Sicht. Dies ist im Vergleich zu konventionellem Vorgehen mit z.T. unzureichender Ausleuchtung des OP-Feldes ein wesentlicher Vorteil. Eine ansonsten als mühevoll empfundene „Zerlegung“ des Molaren kann durch systematisches Vorgehen soweit vereinfacht werden, dass sie sich in eine Routine mit nur wenigen Instrumenten einbinden lässt. Wobei die Dauer der OP bei komplexen Fällen im Vergleich zu konventionellen Osteotomien reduziert ist, da die einzelnen Schritte unter präziser Sicht auf das Operationsfeld erfolgen und deshalb ausgedehnte, der Wurzeloberfläche folgende Osteotomien nicht erforderlich sind. Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass die Blutungsneigung des Operationsfeldes geringer ist, da Spongiosaräume im Vergleich zum konventionellen Vorgehen nicht eröffnet werden. Nach unserer Erfahrung ist die Stützendoskopie ein sehr gut geeignetes mikrochirurgisches Instrument, da es als vergrößerndes optisches System in Verbindung mit einer Lichtquelle eine direkte Einsicht in das Operationsfeld von einer Position nahe des zu entfernenden Zahns einnehmen kann. Auch v. Arx et al. (2002, 2003) und Taschieri et al. (2008) betonen den Wert der endoskopischen Bildgebung in anderen Bereichen der zahnärztlichen Chirurgie. Taschieri et al. (2008) stellten fest: „Intraoperativ ist eine bestmögliche Visualisierung erforderlich, um eine hohe Erfolgsquote zu erzielen.“ Definiert man als Erfolg für exodontische Maßnahmen den Erhalt

von knöchernen Strukturen und bedeckenden Weichgeweben, so erscheint es selbstverständlich, mikrochirurgische Verfahren mit den bestehenden Visualisierungsmöglichkeiten konsequent einzusetzen. Das Stützendoskop hat den Vorteil einer guten Schärfentiefe und kontinuierlich guter Einsicht in das Operationsgebiet mit festem Objektstand. Dies betrifft vor allem die schwierige Einsicht bei tiefverlagerten vertikalstehenden Molaren. Bei ankylosierten Wurzeln kann unter Umständen eine Abtragung unter Sicht bis zum Apex ohne nennenswerte laterale Knochenentfernung von okklusal erfolgen. Dabei kann während einer Präparation im linguale Bereich ebenso wie in Nervkanalnähe durch Einsatz relativ groß dimensionierter, diamantierter, rotierender Instrumente eine Gefährdung der Nerven hinsichtlich einer versehentlichen Durchtrennung sicher ausgeschlossen werden (Engelke et al. 2011).

Reduzierter Knochenverlust bedingt in der Folge ein geringeres Frakturrisiko bei tiefer verlagerten Zähnen, was insbesondere bei der Entfernung von tief frakturierten Wurzelresten erhebliche Bedeutung haben kann. Zur Frage der postoperativen Beschwerden durch Hämatom, Deperiostierung und Ablösung von muskulären Strukturen werden derzeit vergleichende Untersuchungen durchgeführt. Bisher konnte festgestellt werden, dass die postoperativen Beschwerden vergleichsweise gering sind und die Anzahl der Komplikationen im Vergleich zu konventionellem Vorgehen nicht erhöht war. Dies trifft auch zu für die mikrochirurgische Entfernung teilretinierter Zähne mit mesialer Angulation (Kim et al. 2010). Hier kann in der Regel durch Separation unter mikrochirurgischen Bedingungen die für die Lappenbildung und den Nahtverschluss erforderliche Zeit eingespart werden. Nach den uns vorliegenden Erfahrungen größerer Fallzahlen, die in Kürze ausgewertet publiziert werden, ist nicht mit einer erhöhten Komplikationsrate bei der Weisheitszahnoperation zu rechnen. Die Weisheitszahnentfernung stellt in ihrer Form als Flapless Surgery besondere Anforderungen hinsichtlich der des Zuganges dar. Die initialen Erschwernisse der Zugangspräparation im retromolaren Feld werden durch die Vorteile mehr als ausgeglichen: Im Zusammenhang der Entwicklung konnten wir exemplarisch zeigen, dass eine ausschließlich von okklusal erfolgende Entfernung ohne jede Einschränkung realisiert werden konnte. Im Vergleich zur Studie von Kim et al. (2010), die sich auf teilretinierte Zähne bezogen, ist die okklusale Entfernung von vollständig retinierten Molaren zwar schwieriger und auch mit zunächst größerem Zeitaufwand verbunden, allerdings kann klar gezeigt werden, dass durch Verwendung der endoskopischen Technik der laterale Zugang nicht mehr erforderlich ist.

Schlussfolgerungen

Der okklusale minimalinvasive Zugang zum unteren Weisheitszahn bietet folgende Vorteile:

- Reduktion der durch Deperiostierung verbundenen Morbidität
- Ausschluss eines Frakturrisikos
- Strukturerehalt des Kieferkamms. ■



Die Anwendung dieser revolutionären Technik bei Zähnen in der ästhetischen Zone wird in einem weiteren Artikel im OralchirurgieJournal 4/2011 vorgestellt. Nie wieder aufklappen zu müssen ist ein realistisches Therapieziel.

■ KONTAKT

Prof. Dr. Dr. Wilfried H. Engelke

Universitätsklinik
Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie
Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen
E-Mail: WENGELKE@med.uni-goettingen.de

► Kollagene und Nahtmaterial für die Dentalchirurgie



PARASORB Sombbrero®
Resorbierbarer Membrankegel



RESODONT®
Resorbierbare Kollagenmembran



PARASORB® HD Cone
GENTA-COLL® HD Cone
Kollagenkegel zur Socket Preservation

2011-03 A0007



RESORBA® Nahtmaterial
Für jede Indikation das optimale Nahtmaterial



RESORBA Wundversorgung
GmbH & Co. KG
Am Flachmoor 16
90475 Nürnberg, Germany

Tel. +49 9128 / 91 15 0
Fax +49 9128 / 91 15 91
www.resorba.com
www.diedentalbox.com

Sofortbelastung von transgingivalen Implantaten im zahnlosen Unterkiefer

Viele zahnlose Unterkiefer werden immer noch nach dem klassischen Protokoll versorgt. Das bedeutet drei Monate gedeckte Einheilzeit ohne funktionelle Belastung und einen zweiten chirurgischen Eingriff zur Freilegung der Implantate bei der Verwendung von zweiteiligen Implantaten. In der Übergangszeit ist oft nur eine für den Patienten unbefriedigende prothetische Lösung in Form einer herausnehmbaren Prothese möglich. Diese Umstände haben den Wunsch geweckt, die Technik zu vereinfachen, die Behandlungszeit und die Unannehmlichkeiten zu reduzieren. Heute gibt es einige Alternativen zum klassischen Vorgehen.



Dr. Claudia Carolina Lenzi/Bologna, Italien

Zahlreiche Autoren haben über die guten Ergebnisse von einteiligen Implantaten berichtet.^{2,7,8} Die transgingivale Einheilung hat eine vergleichbare Erfolgsrate wie das zweizeitige Vorgehen.^{1,3,9} Die Sofortbelastung von Implantaten etabliert sich ebenfalls mehr und mehr. Das Potenzial von transgingival einheilenden Implantaten wird noch besser ausgeschöpft, wenn sie sofort belastet werden. Dies erspart dem Patienten nicht nur den Eingriff zum Freilegen der Implantate, sondern auch noch eine mehrmonatige Phase mit einer mehr oder weniger gut sitzenden herausnehmbaren, temporären prothetischen Versorgung. Insbesondere die Sofortbelastung von mehreren Implantaten im anterioren Unterkiefer hat gezeigt, dass die Belastung während der Osseointegration keine negative Auswirkung auf den Langzeiterfolg hat. Die nachfolgend dargestellten prothetischen Lösungen sind alle innerhalb von 48 Stunden nach der Insertion realisiert worden. Die Verwendung von XiVE® TG (DENTSPLY Friadent, Mannheim) bietet für den Patienten nicht nur

einen Gewinn an Zeit und Komfort, sondern auch eine Reduktion der Kosten. Der geringere Aufwand bei der Insertion und prothetischen Versorgung wirkt sich ebenfalls positiv auf die Kosten der Behandlung aus.

Für den Zahnarzt bietet die Verwendung des genannten Implantats ebenfalls einige Vorteile. Es vereinfacht die prothetische Lösung, da einige Zwischenschritte entfallen. Hinzu kommt noch, dass alle prothetischen Arbeiten unter Sicht erfolgen können, da sich die Außenverbindung zum Ankoppeln der weiteren Komponenten auf Gingivaniveau befindet. Im Gegensatz zu vielen anderen einteiligen Implantaten kann man beim verwendeten Implantat zwischen verschiedenen Aufbauten wählen.

Eine Grundlage – drei Versorgungsmöglichkeiten

Die Grundlage der Sofortversorgung des zahnlosen Unterkiefers mit einer herausnehmbaren oder sogar fest-sitzenden Prothese sind vier interforaminal gesetzte und miteinander verblockte XiVE® TG Implantate. Verbunden durch einen Steg können alle vier Implantate trotz prothetischer Belastung sicher einwachsen. Der Steg vermeidet die Mikrobewegung der Implantate in der sensiblen Phase der Osseointegration.

Trotz unterschiedlicher prothetischer Lösungen sind die vorbereitenden



Abb. 1

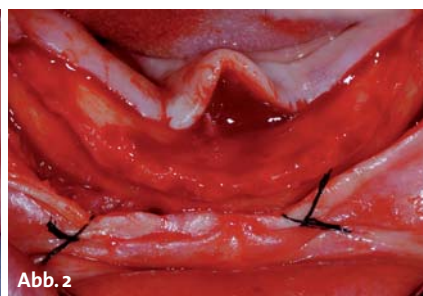


Abb. 2

Abb. 1: Die Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Der Mukoperiostlappen reicht bis in den Molarenbereich.

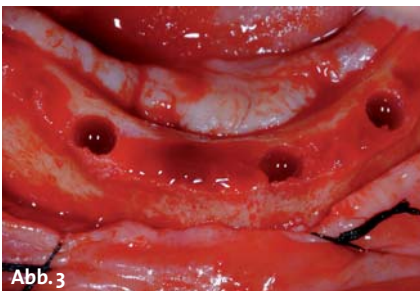


Abb. 3

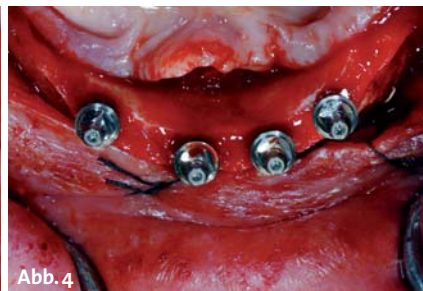


Abb. 4



Abb. 5

Abb. 3: Für eine adäquate Primärstabilität der XiVE® Implantate erfolgt die Aufbereitung der Knochenkavitäten anhand eines auf die Knochenqualität abgestimmten Protokolls. – **Abb. 4:** Die XiVE® TG Implantate in situ. – **Abb. 5:** Vorbereitung für die Pick-up Abformung.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8a

Fall 1 – **Abb. 6:** Der u-förmige Steg zur Verblockung der XiVE® TG Implantate auf dem Modell ... – **Abb. 7:** ... und im Mund. – **Abb. 8a:** Die Deckprothese muss sicher auf dem Steg fixiert werden, ...



Abb. 8b



Abb. 9

Abb. 8b: ... dazu dienen Reiter und Clip-Elemente. – **Abb. 9:** Situation zwei Jahre nach der Insertion – der krestale Knochen zeigt keine Anzeichen von Resorption um die XiVE® TG Implantate.

Schritte ist die Primärstabilität aller Implantate. Das Eindrehmoment sollte nicht unter 32 Ncm liegen. XiVE® bietet dafür ein auf die Knochenqualität abgestimmtes Protokoll zur Aufbereitung. Das Gewinde von XiVE® TG entspricht dem des zweiteiligen Implantattyp XiVE® S und ist so gestaltet, dass eine sehr gute Verankerung im Knochen erreicht wird (Abb. 4).

Arbeiten immer die gleichen. Nach entsprechender Diagnostik und Planung (Abb. 1) legt man nach krestaler Schnittführung den Kieferkamm durch die Bildung eines Mukoperiostlappens frei (Abb. 2). An den geplanten Stellen erfolgt die Aufbereitung der Knochenkavitäten (Abb. 3). Sehr wichtig für die weiteren

Ein weiterer Vorteil bei diesem einteiligen Implantat ist die Möglichkeit, noch vor oder unmittelbar nach dem Vernähen des Lappens die Abformung vorzunehmen (Abb. 5). Der Techniker erhält so Informationen über die Dicke der Gingiva und kann innerhalb von 48 Stunden je nach Wunsch die provisorische oder defi-

ANZEIGE

QR-Code erweckt Printprodukte zum Leben



Scan mich



Neue Möglichkeiten nutzen – QR-Code

Der **QR-Code** enthält weiterführende Informationen in Form von **Webadressen, Videos oder Bildergalerien**. Lesbar ist er mit allen gängigen Mobiltelefonen und PDAs, die über eine eingebaute Kamera und eine Software, die das Lesen von QR-Codes ermöglicht, verfügen.

Sie nutzen zum ersten Mal einen Quick Response-Code?

Dann benötigen Sie eine Reader-Software (QR-Reader), die es Ihrem Mobiltelefon beziehungsweise PDA ermöglicht, den Code zu entschlüsseln. Viele Reader-Apps sind z.B. im iTunes Store kostenlos verfügbar. Suchen Sie nach den Begriffen „QR“ und „Reader“.

 Nutzbar für Geräte mit Kamera und entsprechender QR-Reader Software.



- 1** Mobilfunkgerät auf den QR-Code richten.
- 2** Fotografieren Sie den QR-Code mit Ihrem Mobilfunkgerät.
- 3** Ihr QR-Code-Reader entschlüsselt die im Code enthaltenen Informationen und leitet Sie direkt weiter.

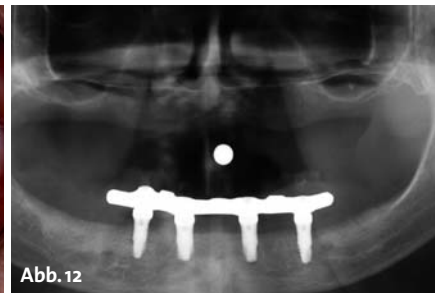


Video

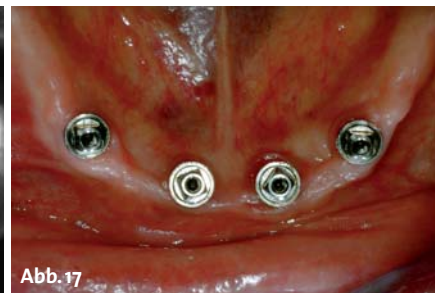
E-Paper

Bildergalerie

Und viele weitere Möglichkeiten!



Fall 2 – Abb. 10: Eingliederung der mit Schrauben verankerten Prothese nach 24 Stunden. – **Abb. 11:** Der reduzierte Basisanteil der Prothese gewährleistet eine gute Durchspülbarkeit. – **Abb. 12:** Situation zwei Jahre nach der Insertion.



Fall 3 – Abb. 13: Provisorische Brücke. – **Abb. 14:** Die festsitzende Brücke bietet im Unterkiefer den Vorteil, dass sich die Umgebung der Implantate gut reinigen lässt. – **Abb. 15:** Die definitive Brücke. – **Abb. 16:** Situation zwei Jahre nach der Insertion. – **Abb. 17:** Die klinische Situation zeigt zwei Jahre nach der Insertion keine Anzeichen einer periimplantären Entzündung.

nitive Prothese anfertigen. Nach zwei Wochen kann die Naht entfernt werden. Im ersten Jahr kommen die Patienten alle drei Monate zur Kontrolle und alle sechs Monate wird zusätzlich die Oralhygiene untersucht. Die ersten drei Monate sind sehr wichtig für die Osseointegration und das Ausheilen des Weichgewebes. Die Verblockung mit dem u-förmigen Steg (Abb. 6, 7, 9, 12 und 15) vermeidet Mikrobewegungen. Der Patient sollte in dieser Zeit nur weiche Kost zu sich nehmen. Eine wichtige Rolle spielt die Hygiene. Der Patient muss hierzu entsprechende Instruktionen erhalten. XiVE® TG Implantate lassen sich mithilfe von Interdentalbürsten oder Superfloss sehr gut reinigen. Ausgehend von dem Steg sind verschiedene prothetische Lösungen möglich. Eine Variante ist die klassische Deckprothese (Coverdenture/Overdenture). Im gezeigten Fall (Abb. 6 bis 9) wurde zur Aufnahme zusätzlicher Retentionselemente (Clips) der Steg nach distal verlängert. Damit ist eine sichere Verankerung der totalen Prothese gewährleistet. Sind im Oberkiefer noch Molaren vorhanden (Fall 1: Abb. 9), ist eine derartige Versorgung notwendig. Ist der Oberkiefer ebenfalls zahnlos, reicht es für die Zerkleinerung der Nahrung aus, wenn im Unterkiefer die Zahnreihe verkürzt wird und nur bis zu den Prämolaren reicht (Fall 2: Abb. 10 bis 12 und Fall 3: Abb. 13 bis 17). Dadurch verschafft man sich im Vergleich zur Coverdenture-Prothese den Vorteil, dass man die Basis der Prothese erheblich reduzieren kann. Das verbessert deutlich die hygienischen Verhältnisse um die Implantate, da hier eine bessere Umspülbarkeit gegeben ist. Diese in der Zahnanzahl reduzierte Versorgung kann, wie im Fall 2 (Abb. 10 bis 12) gezeigt, herausnehm-

bar sein oder – wie im Fall 3 – als festsitzende Brücke (Abb. 13 bis 17) ausgeführt werden. Durch den vollständigen Verzicht auf das künstliche Zahnfleisch lässt sich diese Versorgung noch besser reinigen. Der festsitzende Ersatz ist zudem für viele Patienten ein wichtiges Element für das psychische Wohlbefinden und erhöht die Lebensqualität.

Fazit

Die in der Literatur beschriebenen hohen Erfolgsraten^{4,5,6} bestätigten sich in meiner mehrjährigen klinischen Erfahrung und zeigen, dass die Rehabilitation des zahnlosen Unterkiefers mit vier verblockten und sofortbelasteten transgingivalen Implantaten eine sichere Methode ist. Die drei hier vorgestellten prothetischen Lösungen für den zahnlosen Unterkiefer illustrieren die Vielseitigkeit von XiVE® TG bei der Sofortversorgung und -belastung sowie der Adaptation des Zahnersatzes an die Wünsche und Möglichkeiten des Patienten. Dies alles lässt sich bei deutlich reduzierten Kosten für den Patienten realisieren. ■



KONTAKT

Dr. Claudia Carolina Lenzi
Bologna, Italien
E-Mail: info@carolinalenzi.it
Web: www.carolinalenzi.it



Oral
Regenerative
Medicine

Oral
Implant
Medicine



Oral Healing
Medicine

So haben Sie alles sicher im Griff!

RIEMSER Dental

Comprehensive Oral Surgery Technologies

1. International Tissue Care Symposium
Hyaluronsäure im Mittelpunkt

3. September 2011, Frankfurt am Main, Tel. 089 / 18 90 46 -0
Informationen/Anmeldung: <https://events.colada.biz/hyaluronan>



Top 10 der Kürzungen durch Kostenträger

Zu den Top 10 der Kürzungen durch Kostenträger gehören Sinuslift, Bohrschablone und Vestibulumplastik. Das AG Köln hat am 14.12.2010 (Az. 146 C 79/09) sachverständig beraten ein erfreuliches Urteil zu diesen Positionen erlassen. Im Folgenden werden die wesentlichen Passagen aus den Entscheidungsgründen wiedergegeben.



RAin Dr. Susanna Zentai/Köln

Zielleistungsprinzip und Sinuslift

„Aufgrund der durchgeführten Beweisaufnahme durch Einholung eines Sachverständigengutachtens ist die Abrechnung des sogenannten Sinuslifts nach den Ziffern 1467, 2255, 2386, 2386 analog, 2732, 2442 GOÄ und 413 GO korrekt. Der Sachverständige hat im Einzelnen ausgeführt, welche Leistungen im Einzelnen erbracht worden sind und wie diese abzurechnen sind. Entgegen der Ansicht der Beklagten hat der Sachverständige ausgeführt, dass die analoge Leistungsposition der Ziffer 533 GOZ nicht eine gleichwertige chirurgische Leistungsposition darstellt, wie dies im vorliegenden Fall durchgeführt worden ist. In seiner Ergänzung hat der Sachverständige auf die Einwendungen der Beklagten hin erneut ausgeführt, dass diese Behandlungsmaßnahme der Sinusliftoperation entsprechend den in Rechnung gestellten Leistungspositionen berechnet werden konnte. Denn es sei auch zu berücksichtigen, dass Leistungspositionen unabhängig und getrennt voneinander in einigen Fällen auch als eigenständige Positionen abgerechnet werden könnten, sodass die Vorgabe des Zielleistungsprinzips, wie von der Beklagten vorgetragen, aus fachlich medizinischer Sicht hier nicht greife.“



Bohrschablone

„Zur Frage der Berechnung eines Honorars für die Bohrschablone gemäß Ziffer 2700 GOÄ hat der Sachverständige ausgeführt, dass die Verwendung einer solchen Schablone medizinisch angezeigt sei. Diese sei auch nicht mit den Leistungsinhalten der Leistungsposition Ziffer 900 GOZ abgegolten. Diese Ziffer beziehe sich unter an-

derem auf eine individuelle Schablone, die die Festlegung der Implantatposition im Zusammenhang mit der Auswertung von Röntgenaufnahmen zum Inhalt habe. Die intraoperativ verwendete, individuell angefertigte Bohrschablone werde insbesondere unter Beachtung prothetischer Gesichtspunkte am Kiefermodell angefertigt, wobei das Ober- und Unterkiefermodell entsprechend der vorher ermittelten Bisslage in einem Artikulator montiert sei. Wenn der Sachverständige weiter angibt, dass auch die Ansicht vertreten wird, dass diese Leistung gemäß Ziffer 701 GOZ mit dem 2,3-fachen Satz in der Rechnung ansetzbar sei, so ist zu berücksichtigen, dass dieser Betrag von 103,49 Euro deutlich über den in Rechnung gestellten Betrag von 46,92 Euro liegt. In seiner Ergänzung hat der Sachverständige noch einmal ausgeführt, dass die Herstellung und Anwendung einer Bohrschablone im Leistungstext der Position 901 GOZ, die das Präparieren einer Knochenkavität für ein enossales Implantat betrifft, nicht enthalten sei. Mithin war der in Rechnung gestellte Betrag von 46,92 Euro korrekt ermittelt.“

Vestibulumplastik

„Bezüglich der Vestibulumplastik gemäß Ziffer 2675 GOÄ hat der Sachverständige in seinem Gutachten und in der Ergänzung ausgeführt, dass es sich bei dieser Leistungsposition um eine Behandlungsmaßnahme handele, die im Sinne eines komplexen Weichgewebemanagements definiert werden solle. Dazu gehöre unter anderem ein sogenanntes Split-Flap-Verfahren als auch die Anwendung von mukogingivalen Schwenk- oder Rotationslappen gehöre. Wenn ein solches Weichgewebemanagement im Operationsbereich erfolge, dann seien diese eigenständig erbrachten Behandlungsmaßnahmen nicht im Sinne eines einfachen Wundverschlusses zu verstehen, sondern über eine eigenständige Leistungsposition, wie im vorliegenden Fall gemäß Ziffer Ä 2675 GOÄ je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich, berechenbar.“ n

KONTAKT

RAin Dr. Susanna Zentai

Rechtsanwältin – Justitiarin des BDO
Kanzlei Dr. Zentai – Heckenbücker
Rechtsanwälte Partnergesellschaft
Hohenzollernring 37, 50672 Köln

Web: www.dental-und-medizinrecht.de

bpisys.ceramic

die zweiteilige Zirkon Lösung

100% Zirkon
Integration

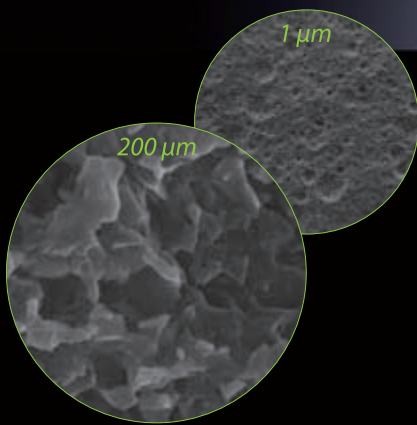
Zylindrisch und
selbstschneidend

Rotationsschutz

Drei apikale
Schneidflächen

Hydrophile
Oberfläche

Beschleunigte
Einheilzeit



Giebel förmige Implantate

von bpisystems



The Biological Solution in
Implant Dentistry.

**BPI Biologisch Physikalische
Implantate GmbH & Co. KG**

Tilsiter Straße 8 · D-71065 Sindelfingen
Tel.: +49 (0) 70 31 / 7 63 17-0 · Fax: +49 (0) 70 31 / 7 63 17-11
info@bpi-implants.com · www.bpi-implants.com

MPE

Blutstillung in Minutenschnelle

BloodSTOP® iX ist ein natürliches, biokompatibles, hautverträgliches und tierproduktfreies blutstillendes Mittel, das herkömmlicher Gaze ähnelt. Zur Herstellung einer stark saugfähigen, hydrophilen, wasserlöslichen und bioresorbierbaren Matrix wird Baumwollzellose mittels einer patentierten Rezeptur oxidiert und etherisiert. Bei der intraoralen Wundbehandlung sorgt BloodSTOP iX® für eine schnelle Absorption von Blut und Exsudaten und verwandelt sich in eine gelartige Substanz, welche die Wunde mit einer transparenten



Schutzschicht verschließt. BloodSTOP iX® unterstützt dabei aktiv die Blutgerinnung und begünstigt die Wundheilung. Die klare Geloberfläche vereinfacht die Überwachung der Hämostase, sodass der Arzt sich auf den Patienten konzentrieren kann, ohne ungewollte Blutungen befürchten zu müssen. Ein kostenloses Muster sowie weiterführende Unterlagen erhalten Sie bei:

MPE UG

Rodenkirchener Str. 200
50389 Wesseling

E-Mail: info@dental-bedarf.com

Web: www.dental-bedarf.com

DFS-Diamon

Komplikationen kompensieren

Die Komplikation Dolor post extractionem tritt circa zwei bis vier Tage nach dem Eingriff auf und geht vor allem mit starken Schmerzen einher, die auf den freiliegenden Knochen zurückzuführen sind. Ursächlich für den entzündlichen Zustand der Alveole ist



wahrscheinlich die unzureichende Bildung oder der vorzeitige Zerfall des schützenden Koagulums, das die Wunde gegen aggressive Keime der Mundhöhle abschirmen soll. Eine diagnostizierte Alveolitis sicca kann mit OSTEORA® erfolgreich behandelt werden. Die ölige Kalziumhydroxid-Suspension wird dazu direkt in die Wunde eingebracht. Durch die gebrauchsfertige Druckspritze und die biegsame Kanüle gelingt die Applikation einfach und präzise. Der Inhalt einer 1-ml-Kanüle ermöglicht die Versor-

gung von bis zu fünf Alveolen. Aufgrund seiner cremigen Konsistenz haftet die Suspension in der Wunde an, wo sie für den gesamten Zeitraum der Resorption (sechs bis acht Wochen) verbleibt. Während dieser Zeit wirkt die Suspension antiinflammatorisch und bakterio-statisch, da es durch die Applikation von OSTEORA® in den Wundbereich zu einer pH-Wertverschiebung auf einen konstanten Wert von 8 bis 9 kommt. Gleichzeitig regt die Applikation des Präparates die Proliferation regenerativer, desmodontaler Stammzellen und Osteoblasten an und beschleunigt die Kollagen-Synthese, die den Heilungsverlauf fördert. Darüber hinaus wirkt das Präparat schmerzlindernd und schwellungshemmend. Dadurch kann der Einsatz von Analgetika und Antiphlogistika wesentlich reduziert werden. OSTEORA® ist erhältlich bei möhrle DENTAL (E-Mail: moehrle.dental@t-online.de).

DFS-Diamon GmbH

Ländenstraße 1
93339 Riedenburg

E-Mail: info@dfs-diamon.de

Web: www.dfs-diamon.com

Dentaurum Implants

Implantologie von ihrer schönsten Seite

125 Jahre Familienunternehmen Dentaurum – 15 Jahre Dentaurum Implants sind Anlass, dies gemeinsam mit unseren Kunden im Rahmen des Internationalen Jubiläumskongresses vom 22. bis 25. September 2011 auf Malta unter dem Motto „Partnerschaftliche Innovationen – mit Dentaurum Implants zum Erfolg“ zu feiern. Ein hochkarätiges, internationales Referenten-Team aus Ägypten, Deutschland, Iran, Italien, Jordanien und Polen deckt mit ihren Vorträgen implantologische und fachübergreifende Themen aus Wissenschaft, Forschung und Praxis ab und führt die Teilnehmer durch zahlreiche praktische Workshops. Neben Themen wie der dreidimensionalen Implantatplanung und der ästhetisch perfekten Implantatprothetik, sind u.a. Erfahrungsberichte anhand chirurgischer und prothe-



tischer Fallpräsentationen aus 20 Jahren Implantologie und die biomechanische Analyse von Minis und Shorties Gegenstand des Kongressprogramms. Abgerundet werden die interessanten Vorträge durch eine Live-OP mit Dr. Joachim Hoffmann, die direkt aus einer renommierten Praxis aus Valletta übertragen wird. Ebenso wird ein exklusives Rahmenprogramm während des Aufenthalts angeboten. Fortbildungspunkte werden gemäß der Empfehlung der Bundeszahnärztekammer vergeben. Ausführliche Informationen zu diesem Kongress erhalten Sie unter:

Dentaurum Implants GmbH

Turnstr. 31, 75228 Ispringen

E-Mail: info@dentaurum-implants.de

Web: www.dentaurum-implants.de



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

DENTSPLY Friadent



„Von der Wurzel bis zur Krone“ jetzt auch in Zirkonoxidkeramik

DENTSPLY Friadent erwarb mit Wirkung vom 31. Mai 2011 die Keramikimplantatlinie der ziterion GmbH. Damit bietet das Unternehmen als erster der weltweit führenden und forschenden Implantatanbieter eine Implantatlösung, die das Bedürfnis von Patienten nach einer metallfreien Restauration erfüllt. Das bestehende Implantatportfolio mit den langjährig klinisch und wissenschaftlich erprobten Titanimplantatlinien ANKYLOS®, XiVE® und FRIALIT® wird durch die Keramikimplantatlinie als eigenständige Marke ergänzt. DENTSPLY Friadent übernimmt auch das bewährte und erfahrene Team der ziterion GmbH.

„Mit der Ergänzung unseres Portfolios um eine Keramikimplantatlinie bieten wir unseren Kunden nun auch eine Implantatlösung, die das wachsende Bedürfnis von Patienten nach einer metallfreien Restauration erfüllt“, erklärt Dr. Werner Groll, Geschäftsführer von DENTSPLY Friadent, die Hintergründe der

Übernahme des Keramikimplantatsystems. Mit seinem umfassenden Know-how im Bereich der Oberflächen- und Verbindungstechnologien sowie dem in der DENTSPLY-Gruppe gebündelten Wissen über keramische Werkstoffe wird DENTSPLY Friadent die erprobte Keramikimplantatlinie in den nächsten Jahren weiterentwickeln. Dabei setzt das Unternehmen auch auf die Erfahrung des bewährten ziterion-Teams. Steffen Kahdemann, der bisherige Geschäftsführer der ziterion GmbH, hat bei DENTSPLY Friadent die Verantwortung für das keramische Segment übernommen. Für die nächsten Monate ist eine schrittweise Eingliederung der Keramikimplantatlinie in das Unternehmen DENTSPLY Friadent und seinen Markenauftritt geplant.

DENTSPLY Friadent

Steinzeugstraße 50, 68229 Mannheim

E-Mail: friadent@dentsply.com

Web: www.dentsply-friadent.com



ULTRADENT

Behandlungseinheiten für Spezialisten

Da klassische Patientensühle nicht alle Anforderungen der Chirurgie erfüllen, hat ULTRADENT komplette Chirurgie-Behandlungseinheiten zusammengestellt. Diese professionellen Arbeitsplätze bestehen aus dem OP-Stuhl UD 500 oder dem Motorstuhl T11, einem fahrbaren Zahnarztgerät und einer fahrbaren Speifontäne. Die OP-Leuchte Solaris LED ist die ideale OP-Leuchte für diesen Arbeitsplatz. Das Ergebnis ist ein durchdachtes Konzept für zahnärztliche Chirurgen, das die Elemente Funktion, Hygiene, Sicherheit und Ergonomie konsequent verbindet. Beide Patientensühle sorgen für freien Zugang von allen Seiten. Die Konstruktion ermöglicht ei-

nen Einstieg im Sitzen, die extrem langen Auf-/Ab-Bewegungsintervalle lassen das Behandeln im Sitzen und im Stehen zu. UD 500 besitzt einen eigenen Antrieb über einen eingebauten Akku und lässt sich somit schnell und problemlos aus dem Eingriffsraum fahren. Dank eines Funkfußanlassers liegen keine Kabel auf dem Boden. Das patentierte Kopfstützen-System bietet dem Patientenkopf sicheren Halt, lässt sich für die optimale Positionierung in fünf Ebenen verstellen und ist teilweise motorgesteuert. Der feststehende Motorstuhl T11 verfügt ebenfalls über sehr große Bewegungsintervalle und bietet damit dem Behandler für fast jeden Fall eine ideale Patientenpositionierung. Die OP-Leuchte Solaris LED fasziniert durch modernes Design und das Beste, was Licht für die Praxis zu bieten hat. Die gesamte Lampenkonstruktion ist kleiner und leichter als bisherige Leuchten und ohne großen Kraftaufwand exakt zu positionieren. Zehn LEDs sorgen für eine ideale, nahezu schattenfreie Ausleuchtung des Arbeitsbereiches. Die Lichtleistung lässt sich individuell einstellen. Ein zweiter Drehregler ermöglicht die Veränderung der Farbtemperatur. Weitere Detailinformationen bei:

**ULTRADENT Dental-Medizinische
Geräte GmbH & Co. KG**
Eugen-Sänger-Ring 10
85649 Brunnthal

E-Mail: info@ultradent.de

Web: www.ultradent.de



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

sticky granules

bionic

easy-graft® CRYSTAL

Biphasisches Knochenaufbau-Composit, 60% HA/40% β-TCP, PLGA ummantelt

- 100% synthetisch
- Beschleunigte Osteokonduktion
- Nachhaltiger Volumerhalt
- Pastös aus der Spritze
- Im Defekt gut modellierbar
- In-situ «steinhart»

Genial einfaches Handling beschleunigte Osteokonduktion nachhaltige Volumenstabilität

Testapplikation kostenfrei im Internet bestellen!

Vertrieb Deutschland:

Hager & Meisinger GmbH
41468 Neuss, Tel. 02131 20120
www.meisinger.de

Nemris GmbH & Co. KG
93453 Neukirchen, Tel. 09947 90 418 0
www.nemris.de

Paropharm GmbH
78224 Singen, Tel. 0180 13 73 368
www.paropharm.de

Herstellerin:
DS DENTAL Degradable Solutions AG
CH-8952 Schlieren/Zürich
www.easy-graft.com

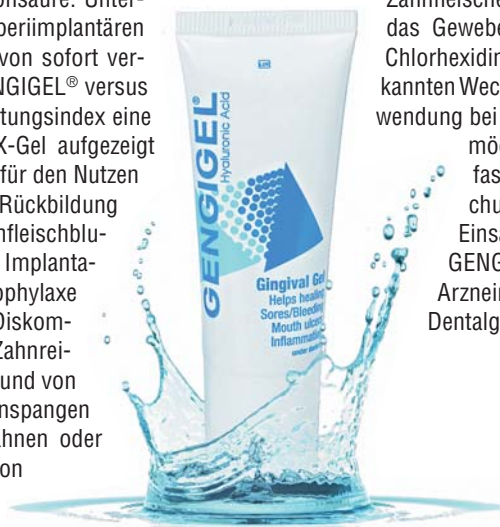
RIEMSER



Hyaluronsäure unterstützt Heilung periimplantären Gewebes

Die Studie von M. de Araújo Nobre et al. (Int. Journal Dental Hygiene, 2007) bestätigt eine signifikante Verbesserung periimplantärer Gewebe durch hochmolekulare Hyaluronsäure. Untersuchungen wurden der Gesundheitsstatus des periimplantären Komplexes während der Heilungsperiode von sofort versorgten Implantaten unter Einsatz von GENGIGEL® versus CHX-Gel. Mit GENGIGEL® konnte beim Blutungsindex eine signifikante Verbesserung gegenüber CHX-Gel aufgezeigt werden. Diese Studie ist ein weiterer Beleg für den Nutzen von GENGIGEL®, das im Besonderen zur Rückbildung von Gingivaltaschen und Reduktion von Zahnfleischbluten, zur beschleunigten Regeneration nach Implantationen und Nahtentfernung sowie in der Prophylaxe zur Verminderung der Sensibilität und des Diskomfortgefühls, z.B. nach einer professionellen Zahnreinigung, verwendet wird. Druckstellen aufgrund von schlecht angepasstem Zahnersatz und Zahnspannen sowie empfindliches Zahnfleisch beim Zahnen oder Zahnwechsel sind weitere Einsatzgebiete von GENGIGEL®. Durch seinen biologischen In-

haltsstoff hochmolekulare Hyaluronsäure unterstützt das Produkt die natürliche Heilung von Entzündungen und Verletzungen des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut und stärkt das Gewebe nachhaltig. GENGIGEL® ist frei von Chlorhexidin und Anästhetika. Es bestehen keine bekannten Wechsel- und Nebenwirkungen, was eine Anwendung bei Kindern, Schwangeren und Diabetikern möglich macht. Das Produktsortiment umfasst zwei Linien mit verschiedenen Darreichungsformen: eine für den professionellen Einsatz und eine für die Anwendung zu Hause. GENGIGEL® ist direkt von der RIEMSER Arzneimittel AG, in der Apotheke und über den Dentalgroßhandel erhältlich.



RIEMSER Arzneimittel AG
Lindigstraße 4
63801 Kleinostheim
E-Mail: dental@riemser.de
Web: www.riemser-dental.de

Acteon



Kontrolliertes Dehnen des Alveolarkamms

Schonend, schnell und möglichst schmerz- und blutungsfrei – so sollte die vertikale Erweiterung des Kieferkamms ablaufen. Mit dem sechsteiligen Crest Splitting-Kit vervollständigt Satelec (Acteon Group) ihr hochwertiges Ultraschallspitzen-Sortiment für Piezotome 2, Piezotome Solo und ImplantCenter 2. Dank der leistungsstarken Ultra-

schalltechnologie und der präzisen und selektiven Schnittleistung der neuen CS-Ansätze lässt sich eine progressive und kontrollierte Aufspreizung des schmalen Alveolarkamms bis zu einer Tiefe von 8 mm vornehmen – rationell und schnell und in drei kontrollierbaren Etappen. So bewirken die extrascharfen CS-Ansätze einer nach dem anderen eine sanfte Schnittführung und Expansion des Kieferkamms bei größtmöglicher Schonung des Weichgewebes und geringstmöglichem Frakturrisiko des Knochenlappens (selbst bei stark mineralisiertem Knochen!).



Acteon Germany GmbH
Industriestraße 9, 40822 Mettmann
E-Mail: info@de.acteongroup.com
Web: www.de.acteongroup.com

Straumann



Gemeinsam Vertrauen schaffen

Patienten möchten vertrauen. Vertrauen auf ein gutes Behandlungsergebnis, eine zuverlässige Versorgung und Qualität auf Lebenszeit. Für das Dentalunternehmen Straumann die Grundlage bei der Entwicklung des Straumann Dental Implant Systems. Nicht ohne Grund soll dieses zu den meistdokumentierten Implantatsystemen der Welt zählen. Mehrere Millionen Implantate von Straumann wurden in den letzten zehn Jahren gesetzt. Umso stärker seien Anwender, Patienten und Straumann selbst daran interessiert, die vollständige Versorgung so sicher wie möglich zu gestalten.

Aktuell informiert Straumann mit der „Pro-Original Initiative“ darüber, dass der Einsatz von Originalteilen Einfluss auf die Qualität und Langlebigkeit der Implantatversorgung haben kann. Man habe das Ziel, die gesamte Restauration optimal funktionsfähig zu machen. Dabei müssen alle verwendeten Produkte exakt zusammenspielen. Original Straumann Sekundärteile wurden auf dieses Ziel hin entwickelt. Die Komponenten sind präzise aufeinander abgestimmt, um eine möglichst optimale Funktionsfähigkeit der gesamten Restaurationen zu gewährleisten. Straumann sei von der Langlebigkeit und Qualität sei-

ner Implantatprodukte überzeugt. Mit der Straumann-Garantie hat der Zahnarzt einen lebenslangen Garantieanspruch auf ein Implantat, sofern mit original Straumann Komponenten gearbeitet wurde und die weiteren Garantievoraussetzungen erfüllt sind. Diese neu gestaltete Garantie gilt für gekaufte Implantate seit dem 1. März 2011.



Straumann GmbH
Jechtinger Straße 9, 79111 Freiburg im Breisgau
E-Mail: info.de@straumann.com
Web: www.straumann.de

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

NSK

Intelligentes Kraftpaket für die dentale Chirurgie

NSK stellt mit dem Surgic Pro eine neue High-End-Lösung für alle Aufgabenstellungen der dentalen Chirurgie/Implantologie vor. Surgic Pro ist ein kompaktes, elegantes und vollständig integriertes System, ausgestattet mit der einzigartigen Advanced Handpiece Calibration (AHC). Durch die individuelle Kali-



brierung jedes Handstücks auf den Mikromotor garantiert AHC eine präzise Geschwindigkeits- und Drehmomentsteuerung, die exakt mit der im LCD-Display angezeigten Echtzeitanzeige übereinstimmt. Das breite Spektrum an verfügbaren Geschwindigkeits- und Drehmomenteinstellungen ermöglicht es dem Anwender, das Surgic Pro in Verbindung mit allen Implantatsystem-Marken zu verwenden. Für alle Geschwindigkeits- und Drehmomenteinstellungen ist stets maximale Sicherheit gewährleistet. Surgic Pro

verfügt über acht Programmebenen, für die jeweils acht Programmschritte gespeichert werden können. Bei Verwendung mehrerer Implantatsysteme in der Praxis können somit komplette Arbeitsabläufe je Implantatsystem eingespeichert werden. Jedes Programm beinhaltet Einstellungen bzgl. Drehzahl, Drehmoment, Kühlmittelmenge und Drehrichtung. Individuelle Einstellungen können ganz einfach durch Betätigung der Memory-Taste abgespeichert und jederzeit abgerufen werden. Ein absolutes Highlight des Surgic Pro ist der neue Mikromotor SGL70M (mit LED-Licht) bzw. SG70M (ohne Licht). Er wurde im Vergleich zum Vorgängermodell um ganze 16,2mm kürzer und 42g leichter, was die in aller Regel recht zeitaufwendigen implantologischen Behandlungen nochmals deutlich erleichtert. Mit seinem maximalen Drehmoment von 80 Ncm ist Surgic Pro in jeder denkbaren Behandlungssituation mit mehr als ausreichend Leistung ausgestattet und ein Garant für optimale Ergebnisse bei kieferchirurgischen Verfahren und Implantationen. Surgic Pro ist erhältlich in drei Versionen und erfüllt damit alle denkbaren Ansprüche: mit Licht (LED), ohne Licht und als Topmodell Surgic Pro+ mit Licht und USB-Schnittstelle zur Übertragung gespeicherter Behandlungsparameter.

NSK Europe GmbH

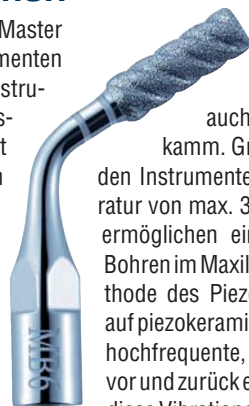
Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn
E-Mail: info@nsk-europe.de
Web: www.nsk-europe.de



EMS

Piezon Master Surgery mit drei neuen Instrumentensystemen

Seit Kurzem sind für den Piezon Master Surgery neben den bekannten Instrumenten weitere individuell abgestimmte Instrumente für das klinische Anwendungsspektrum erhältlich: insgesamt jetzt vier für den Bereich Perio mit einem spezifischen Instrumentendesign zur resektiven und regenerativen Parodontalchirurgie, fünf hochentwickelte Chirurgieinstrumente für sanften und gleichmäßigen Sinuslift sowie sechs spezielle Instrumente für den Implantatbereich als vollbeschichtete Diamantinstrumente mit doppeltem Kühlsystem und besonders effizienter Debriseevakuierung. Die Instrumente würden sich insbesondere für vier klinische Anwendungen anbieten: für eine Implantatbett-aufbereitung nach Extraktion, nach Spaltung des Kieferkammes, eine Implantatbett-



aufbereitung im Seitenzahnbereich sowie in beinträchtigen Bereichen, auch z.B. bei schmalen Kieferkamm. Grundsätzlich können man mit den Instrumenten bei niedriger OP-Temperatur von max. 33 Grad Celsius agieren. Sie ermöglichen ein effizientes und präzises Bohren im Maxillarbereich. Die gesamte Methode des Piezon Master Surgery basiert auf piezokeramischen Ultraschallwellen, die hochfrequente, geradlinige Schwingungen vor und zurück erzeugen. Laut EMS erhöhen diese Vibrationen die Präzision bei chirurgischen Anwendungen.

EMS Electro Medical Systems GmbH

Schatzbogen 86, 81829 München
E-Mail: info@ems-ch.de
Web: www.ems-dent.com

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

Workshop Flapless Oral Surgery

in Zusammenarbeit mit dem DZOI

Samstag, 08.10.2011, 09.00–17.00 Uhr
Herzberger Landstr. 25 a
37033 Göttingen

Referenten

Prof. Dr. Dr. W. Engelke
Dr. St. Möller

Programm

- Prof. Engelke:**
- Theoretische Grundlagen
 - Mikrochirurgische Zahntentfernung und Flapless Implantology
- Dr. Möller:**
- Live-OP – Flapless Sinuslift
 - Das OP-Mikroskop in der Praxis
- Prof. Engelke:**
- Endoskopische Untersuchungstechnik
 - Mikrochirurgische Übungen am Schweinekiefer

Kursinformation: www.dzoi.de

Fit4Flapless

3-Tage-Starterkurs für die Praxis

Referenten

Prof. Dr. Dr. W. Engelke
Dr. St. Möller

1.Tag Grundlagen der Flapless Oral Surgery

- Mikroskop, Endoskop, Spezialinstrumente
- Training für das Praxisteam
- Mikrochirurgische Übungen an Phantom und Tierpräparat

2.Tag Behandlungskurs Exodontie

- Hospitation und Supervision: Endoskopisch assistierte Zahntentfernung
- Socket Preservation

3. Tag Behandlungskurs Implantologie

- Hospitation und Supervision: Transgingivale Implantation
- Augmentationsverfahren: Tunnel und Sinuslift
- Recall und Komplikationsmanagement

Termine nach Vereinbarung

Weitere Kursinformation per E-Mail: professor.engelke@yahoo.de



Zahnärzteschaft bei Früherkennung von Karzinomen gefordert

Mundhöhlenkarzinome gehören zu den zehn häufigsten Malignomen des Menschen. Jährlich erkranken in Deutschland rund 11.000 Menschen an einem Karzinom im Mund- oder Rachenraum, Tendenz steigend. Die Redaktion sprach mit Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Friedrich Wilhelm Neukam, Direktor der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgischen Klinik am Universitätsklinikum Erlangen der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg und Sprecher der Arbeitsgruppe „Kopf-Hals-Tumoren“ des Tumorzentrums Erlangen-Nürnberg, unter anderem über Prognosen, Behandlungskonzepte und Risikominimierung.



Jeannette Enders/Leipzig

n Wie ist der derzeitige Stand der Überlebensrate und Prävalenz bei Mundhöhlenkarzinomen?

Die Prognose des Mundhöhlenkarzinoms wird wesentlich davon bestimmt, in welchem Stadium des malignen Tumors der Patient zur Behandlung kommt bzw. einer Behandlung zugeführt werden kann. So wird neben anderen Faktoren die Prognose entscheidend von der Größe des Tumors oder auch von der Lymphknotenbeteiligung bestimmt. Die Überlebenswahrscheinlichkeit über fünf Jahre liegt bei ca. 50 Prozent. Übrigens im Vergleich zu anderen Tumoren, wie etwa dem Lungenkarzinom, ist die Prognose des Mundschleimhautkarzinoms somit günstiger einzuschätzen. Eine Verbesserung der Prognose lässt sich aber nur erzielen, wenn es gelingt, möglichst frühzeitig die Präkanzerosen und die kleinen Mundschleimhautkarzinome zu erkennen und einer adäquaten Behandlung zuzuführen.

Warum wird ein Karzinom oft erst im späten Stadium entdeckt?

Jede Veränderung der Schleimhaut, die nicht innerhalb von 14 Tagen abheilt und nicht absolut sicher einer anderen Erkrankung zugeordnet werden kann, sollte abgeklärt werden. Leider gelangen bis heute die meisten Patienten mit Mundschleimhautkarzinomen erst in einem sehr späten Stadium in eine Behandlung. Präkan-



Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Friedrich Wilhelm Neukam

zerosen und kleine Malignome verursachen lange Zeit keine Schmerzen und der Patient misst der Veränderung der Mundschleimhaut deshalb keine Bedeutung bei. Erst wenn der Tumor in benachbarte Strukturen einbricht, wie Muskulatur oder Nerven, werden vom Patienten die Schmerzen wahrgenommen.

Gibt es einen Wandel im Behandlungskonzept?

Die Behandlung der Malignome erfolgt interdisziplinär und das Behandlungskonzept wird individuell für jeden Patienten in einer Tumorkonferenz festgelegt. Hier kommen verschiedene Fächer zusammen, um ihre Expertise in die Behandlung einzubringen. So bilden neben der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, die Strahlentherapie, die Medizinische Onkologie, die Pathologie und die Radiologie eine organbezogene Tumorkonferenz. In diesem Expertengremium wird unter Berücksichtigung des Allgemeinzustandes und des klinischen Befundes des Patienten sowie des pathohistologischen Ergebnisses festgelegt, wie die tumor- und patientenindividuelle Behandlung durchzuführen ist. Dabei spielt heute neben der operativen Therapie die Strahlentherapie sowie auch die Chemotherapie eine entscheidende Rolle. Meist werden Kombinationsbehandlungen durchgeführt.

Worin sehen Sie eine realistische Chance zum Rückgang von Erkrankungshäufigkeit und -schwere?

Um einen größtmöglichen Erfolg der Tumorbehandlung zu erzielen, werden, wie oben schon ausgeführt, die chirurgische Therapie, die medikamentöse Therapie und

Tipp: Ratgeber für Zahnärzte

Unter der Federführung der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in Regensburg und in enger Zusammenarbeit mit anderen Kliniken entstand die Broschüre „Erkennung oraler Risikoläsionen in der zahnärztlichen Praxis“, mit der die Deutsche Krebshilfe ihrem zentralen Anliegen, die Krebs-Früherkennung stetig zu verbessern, in einem weiteren Gebiet nachkommt. Die Broschüre kann kostenfrei bei der Deutschen Krebshilfe bestellt werden unter der Fax-Nr. 02 28/7 29 90 11 oder per E-Mail: infomaterial@krebshilfe.de



die Strahlentherapie kombiniert. Bei allen heute zur Verfügung stehenden Behandlungsmodalitäten müssen wir uns immer wieder vor Augen halten, dass das Ziel der Tumorbehandlung nicht allein die Tumorthherapie ist, sondern es muss gleichzeitig sichergestellt werden, insbesondere bei ausgedehnten Tumoren, dass der Patient sozial integriert bleiben kann. So müssen wir bei unseren operativen Eingriffen zur Tumorbehandlung immer wieder sicherstellen, dass Funktionalität und Ästhetik wiederhergestellt wird. Erst wenn es durch unsere operativen Maßnahmen gelingt, die für ein soziales Leben so notwendigen Funktionen wie Sprechen und Schlucken und das Erscheinungsbild des Gesichtes wiederherzustellen, dürfte dieses erreicht sein.

Unsere ganze Kraft müssen wir auf die frühzeitige Erkennung der Vorstufen und der kleinen Malignome der

Mundschleimhaut richten. Hier wird es nur eine Verbesserung geben, wenn alle Beteiligten, die an Behandlungen der Mundhöhle und des Rachens teilhaben, gemeinsam sich dem Ziel der Krebsfrüherkennung verschreiben. Der Patient wird aus den schon dargestellten Gründen wohl nicht zu einer entscheidenden Verbesserung in der Erkennung von Vorstufen des Mundhöhlenkarzinoms beitragen können. Insbesondere wird hier die Zahnärzteschaft gefordert. Zahnärzte haben die Gelegenheit, bei ihren Patienten mindestens einmal im Jahr die Mundhöhle zu untersuchen. Unser Augenmerk muss deshalb darauf liegen, dass wir Fortbildungsangebote für die Zahnärzteschaft anbieten mit dem Ziel, die Früherkennung von Malignomen der Mundhöhle zu verbessern.

Vielen Dank für das Gespräch! n

Dr. Fridleif Bachner neuer Landesvorstand

Der Landesverband Baden-Württemberg ist nicht nur einer der stärksten innerhalb des BDO, sondern auch einer der Aktivposten dieser Fachzahnärztesgesellschaft. Viele Initiativen aus Baden-Württemberg wurden in die Bundesspitze getragen und fanden dort Anklang und Verwirklichung. So kann es nur als überaus erfreulich bezeichnet werden, dass diese Tradition auch nach den Neuwahlen zum Landesvorstand fortgesetzt werden wird.



Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

n Nachdem der bisherige Landesvorsitzende Dr. Marcus Seiler bereits im Vorfeld der Wahl bekannt gegeben hatte, nicht mehr für eine weitere Amtszeit zur Verfügung zu stehen, wählten die Delegierten bei der Landesversammlung am 6. April 2011 seinen bisherigen Stellvertreter Dr. Fridleif Bachner/Stuttgart zum neuen Landesvorsitzenden.

Kontinuität auch im Amt seines Stellvertreters: in diesem Amt bestätigt wurde Dr. Ulrich Jeggle/Backnang. Komplettiert wird das neue Oralchirurgie-Vorstandstrio durch Dr. Robert Schwagierek/Pforzheim, welcher neu in den Vorstand gewählt wurde.

Die baden-württembergischen Oralchirurgen setzen mit dieser Wahl klar auf Kontinuität, was der neu gewählte Landesvorsitzende auch in seinen Dankesworten aufnahm.

Er dankte hierbei nicht nur seinem Vorgänger herzlich für dessen unermüdliches und erfolgreiches Engagement für den BDO-Landesverband, sondern betonte auch, dass es Dr. Marcus Seiler in dessen Amtszeit gelungen ist, diesen gut aufzustellen.

Auch die in der Ära Seiler begonnene Form der dezentralen Fortbildungsveranstaltungen für BDO-Mitglieder wird fortgesetzt, sodass in den Räumen Freiburg im

Breisgau, Karlsruhe, Mannheim, Tübingen und Stuttgart in regelmäßiger Folge Veranstaltungen des BDO stattfinden werden.

Ebenfalls anknüpfen möchte Dr. Fridleif Bachner an den erfolgreichen Auftakt bei der Zusammenarbeit in und mit den zahnärztlichen Körperschaften und wies darauf hin, dass eine Vielzahl von Fachzahnärzten in den Vertreterversammlungen der Bezirkszahnärztekammern und der Landes-zahnärztekammer präsent sind, ein Trend, der sich mit den jüngst stattgefundenen Wahlen zur Vertreterversammlung der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg sogar noch verstärkt hat. Die ohnehin gute Zusammenarbeit mit dem Verband der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen und dem der Kieferorthopäden soll nicht nur beibehalten werden, sondern, so der neu gewählte BDO-Landesvorstand, weiter intensiviert werden.

Der BDO-Landesverband Baden-Württemberg ist auch für den Berufsverband Deutscher Oralchirurgen von großer Bedeutung, so zählte zu den ersten Gratulanten dessen Bundesvorsitzender Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, der sich erfreut darüber zeigte, mit dem neuen Führungstrio gemeinsam die erfolgreich und vertrauensvolle Zusammenarbeit fortsetzen zu können. Kurzum: Der BDO-Landesverband hält Kurs! n



Dr. Fridleif Bachner ist neuer Landesvorsitzender des BDO

Schöne neue Welt!?

Die berufspolitische Situation, natürlich auch in Zusammenhang mit der allgemeinen politischen Lage in Deutschland, gibt Anlass zu tiefer Sorge um die zukünftige Entwicklung der Zahnheilkunde in einem freiberuflichen Rahmen. Leider trägt die Öffentlichkeitsarbeit der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und ihre Reaktion auf die Vorstellung des Referentenentwurfs einer neuen GOZ und die darüber entbrannte öffentliche Diskussion nicht dazu bei, das Vertrauen der Kollegen auf eine positive Entwicklung der beruflichen Rahmenbedingungen in der Zahnheilkunde zu stärken.

Während im Bereich vieler Landes Zahnärztekammern, in vielen regionalen zahnärztlichen Vereinen, in den Berufsverbänden oder im freien Verband der Widerstand gegen den vorliegenden Referentenentwurf wächst, bleibt die Bundeszahnärztekammer bemüht, den Eindruck zu erwecken, mit einigen kleineren Änderungen, z.B. einer Übernahme des Punktwertes der GOÄ (5,82873 Cent, in der Fassung vom 9.2.1996, immerhin auch schon 15 Jahre nicht angepasst), könne man aus politischen Gründen den vorliegenden Entwurf nicht in toto ablehnen.

In einer gemeinsamen Stellungnahme von BZÄK und KZBV vom 20.06.2011 führt Dr. Peter Engel, Präsident der BZÄK, aus: „Jede Patientin und jeder Patient in Deutschland hat Anspruch auf eine bezahlbare und qualitativ hochwertige Zahnmedizin, egal ob privat oder gesetzlich versichert“. „Das ist und bleibt Leitlinie des Berufsstands der Zahnärzte und gleichzeitig das Ziel des aktuellen Referentenentwurfs für eine Novellierung der GOZ“, so Engel weiter.

„Wer die Freiheit aufgibt,
um Sicherheit zu gewinnen,
wird am Ende beides verlieren.“

Benjamin Franklin

Statt offensiv in der Öffentlichkeit die Notwendigkeit einer Anpassung der Gebühren nach 23 Jahren zu erläutern, verteidigen unsere obersten Standesvertreter quasi die vorgegebene „Nullrunde“ mit den Worten: „Der sogenannte Punktwert ist nach 23 Jahren Nullrunde seit der letzten GOZ-Novelle nicht verändert worden, damit bleiben die meisten Leistungsbewertungen ohnehin auch in der neuen Gebührenordnung unverändert.“

Dass so die unternehmerische Basis der zahnärztlichen Praxen zerstört wird, dass qualitativ hochwertige Versorgung in jedem Dienstleistungsbereich – auch in der Medizin – mit den dafür zur Verfügung stehenden finanziellen Aufwendungen zu tun haben, wird nicht gesagt.

Zahnarzt Honorar ist „Unternehmerlohn“, er schafft und unterhält mittel- und unmittelbar Arbeitsplätze. In einem marktwirtschaftlichen Umfeld mit Abhängigkeit von der allgemeinen Preisentwicklung bei Löhnen, Materialien, Energiekosten etc. kann man einen Wirtschaftsbereich nicht ohne nachhaltige negative Folgen über 23 Jahre von einer Honoraranpassung ausschließen! Keine Gebührenerhöhung nach 23 Jahren im privat zahnärztlichen Bereich gefährdet die freiberufliche Struktur der Zahnarztpraxis und damit die zahnärztliche Versorgung!

Wenn die oberste Interessenvertretung der deutschen Zahnärzte so die Interessen der Zahnärzteschaft in der Öffentlichkeit präsentiert, darf man sich über das Ergebnis nicht wundern! Die vermeintlichen politischen Zwänge zu einem „Konsens“ mit der Politik, die immer wieder als Begründung für das Unterlassen klarer, öffentlich formulierter Forderungen der Zahnärzteschaft angeführt werden, sind weder glaubwürdig, noch wird das vermeintliche Entgegenkommen von der Politik in irgendeiner Form honoriert!

Das Argument gestiegener Kosten aufgrund gesteigener Standards etc. führt die Politik selber an, wenn es darum geht, eigene Ansprüche zu begründen oder der Politik nächstehenden Gruppen Gebührenerhöhungen zu gewähren.

Im Juni unterstützte die Justizministerin Leutheusser-Schnarrenberger die Forderung der Anwälte nach einer 19-prozentigen Erhöhung ihrer Honorare. Im Unterschied zu den Zahnärzten liegt die letzte Erhöhung erst 16 Jahre zurück, zudem sind viele Anwaltshonorare, die oft am sogenannten „Streitwert“ orientiert sind, indirekt an die allgemeine Preisentwicklung gekoppelt.

Wegen angeblich „fehlenden Spielraums“ für Steuererleichterungen, aufgrund immer neuer vermeintlich unverzichtbarer Ausgaben – von der Energiewende bis zur Eurostützung – gelten Forderungen, die Steuerlast der Bürger zu mindern, inzwischen geradezu als „unmoralisch“. Vonseiten der Grünen wurde im Bundestag die Forderung der FDP nach Steuererleichterung als „Griff in die Staatskasse“, kritisiert – ein sehr eigentümliches Staatsverständnis. Dass dem Bürger durch die sogenannte „kalte Progression“ geradezu in unverschämter Weise in die Tasche gegriffen wird, bleibt unerwähnt.

Wenn bei mittleren Einkommen (bei unseren Zahnmedizinischen Fachangestellten oder Technikern) von jedem Euro Lohnerhöhung 54% Abgaben einkassiert werden, ist die Motivation, mehr Leistung zu erbringen, nicht mehr gegeben.

So klamm sind die öffentlichen Kassen aber doch nicht, dass auf eine Diätenerhöhung zum 1.1.2012 um 3,8 sowie zum 1.1.2013 um 3,75% verzichtet werden müsste!



Vergleicht man die Entwicklung der Diäten von Bundestagsabgeordneten (ohne die steuerfreie Aufwandspauschale von 3.984 Euro monatlich) ausgehend vom Jahre 1989 an (damals 9.221 DM), ergibt sich bis zum Jahre 2011 (7.960 Euro = 15.568,40 DM) immerhin eine Steigerung von ca. 60 Prozent. Der Vergleich mit der GOZ ohne Anpassung seit 1987 muss erlaubt sein...

Auch die mit dem GKV-Versorgungsgesetz versprochene Aufhebung der Budgetierung steht wieder infrage. Laut „Spiegel“ bemängelt Schäuble die mit dem Gesetz verbundenen Mehrkosten. In Zusammenhang mit der GOZ-Novelle schlug der Finanzminister vor, die Einkommen der Zahnärzte und evtl. Honoraranpassungen an denen anderer Akademikergruppen zu orientieren. Danach müssten die Punktwerte erheblich angehoben werden. Von SPD und Grünen erhielt Schäuble Unterstützung, „Klientenbeglückung mit der Gießkanne“ bezeichnete die gesundheitspolitische Sprecherin der Grünen das GKV-Versorgungsgesetz und von einem „FDP-„Wahlhilfegesetz“ sprach die SPD.

Die Kritik der Krankenkassen geht noch weiter. Sie fordern, zukünftig müsste die KV (KZV) in überversorgten Stadtgebieten Praxen aufkaufen und nicht wieder besetzen. Das erforderliche Honorarvolumen dafür betrage maximal 1,5 Milliarden und könne leicht von den KVen getragen werden. Der GKV-Verband fordert daher laut Ärztezeitung eine Klarstellung im Gesetz, dass in überversorgten Gebieten Arztpraxen von der KV aufgekauft werden müssen, wenn ein Arzt ausscheidet und eine Neubesetzung nicht erforderlich ist. So sieht Freiberuflichkeit nach Definition der GKV aus und der laut Grundgesetz garantierte Eigentumsanspruch spielt keine Rolle, wenn es darum geht, „Versorgungssteuerung“ zu betreiben.

Liebe Kolleginnen und Kollegen, wir erleben zurzeit in Deutschland eine beispiellose Staatsgläubigkeit gepaart mit einem scheinbaren Konsens aller Parteien hinsichtlich der vermeintlich nötigen politischen Konzepte, die angeblich alternativlos seien.

Dabei spielt die von vielen gewünschte staatlich initiierte Energiewende, die Bewältigung der Finanzkrise (obwohl staatlich kontrollierte Banken zumindest in Deutschland am stärksten betroffen waren!), die Krise der Eurozone, der Klimawandel, aber auch der scheinbare Wunsch der Bevölkerung nach immer höheren, kollektiv zu finanzierenden Sozial- und Gesundheitsleistungen eine Rolle. Angst vor allem und jedem, emotionale statt rationale Entscheidungen, und die Sehnsucht nach vermeintlich nur durch einen „starken Staat“ zu garantierende Sicherheit, prägen das politische Geschehen in diesem Land. Keine Partei macht sich mehr zum Anwalt von Freiheit, Eigenverantwortung, Selbstbestimmung oder spricht vom Abbau staatlichen Regulierens oder einer Rückführung von Staatsaufgaben.

Die staatliche Bevormundung und Reglementierungen nach Vorgaben einer von Politikern und manchen Medien definierten „political correctness“ greifen in alle Bereiche unseres Lebens ein. Orwell's (1984) oder Huxley's („Schöne neue Welt“) Visionen kommen der Wirklichkeit in vielen Bereichen sehr nahe. Die Werte eines Berufsstandes, der das Wort „frei“ in seiner Bezeichnung führt, haben in diesem politischen Umfeld keinen hohen Stellenwert. Es ist höchste Zeit, dass der zahnärztliche Berufsstand mit klaren Worten für die Werte der Freiheit und Freiberuflichkeit eintritt.

Dr. Dr. Wolfgang Jakobs/Speicher



ANZEIGE



UNICEF-Nothilfe

Hunger in Ostafrika: Helfen Sie den Kindern!

Spendenkonto 300 000

Bank für Sozialwirtschaft Köln, BLZ 370 205 00

Online spenden: www.unicef.de

unicef 
Gemeinsam für Kinder

Tabakentwöhnung

Rauchen – Wer aufhört belohnt sich selbst

Für Raucher besteht ein deutlich erhöhtes Risiko für Krebserkrankungen an Lippen, Zunge, den Speicheldrüsen, im Mundraum und im Rachen. „Raucher erkranken bis zu sechsmal häufiger an bösartigen Neubildungen in Mund und Rachen als Nichtraucher“, erklärt der Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer, Dr. Dietmar Oesterreich, anlässlich des diesjährigen Weltnichtrauchertages. „Krebserkrankungen im Mundraum sind besonders lebensbedrohlich. Im Jahr 2008 war Krebs in Mundhöhle und Rachen bei Männern in Deutschland die sechsthäufigste Ursache für einen Krebstod.“

Darüber hinaus sind unmittelbare Auswirkungen des Rauchens für den Patienten, z. B. Zahnbett-krankungen (Parodontitis), Karies und Wurzelkaries sowie vorzeitiger Zahnverlust, die Folge des Abbaus des Zahnhalteapparates. Mehr als 70 Prozent der an einer schweren Parodontitis leidenden Patienten sind Raucher. Die schlechtere Wundheilung bei Rauchern verkompliziert zudem kieferchirurgische Eingriffe.



Trotz leichter Rückgänge bleibt Rauchen eines der größten gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung. Deshalb klärt die Bundeszahnärztekammer seit Jahren intensiv zum Thema auf und hat in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (dkfz) die Broschüre „Rauchen und Mundgesundheit“ herausgegeben. Diese zeigt die vielfältigen Auswirkungen des Rauchens auf die Mundhöhle und empfiehlt den Zahnarzt als Partner bei der Tabakentwöhnung. In Deutschland gibt es keine vergleichbare Broschüre, die sich so umfangreich mit dem Thema Rauchen und Mundgesundheit befasst. Auf Basis dieser Erkenntnisse wird es demnächst Aufklärungsmaterial für Patienten in den Zahnarztpraxen geben. „Ein Rauchstopp lohnt sich – und der Zahnarzt kann dabei helfen. Langfristig belohnt sich jeder ehemalige Raucher damit selbst“, so Oesterreich.

Die Broschüre „Rauchen und Mundgesundheit“ ist online abrufbar unter www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/presse/band13dkfz.pdf

Durchbruch in Sicht

Schwarzen Hautkrebs stoppen

Das maligne Melanom gehört zu den aggressivsten Krebsarten. Nur wenn der Tumor in einem sehr frühen Stadium entdeckt und entfernt wird, haben die Patienten gute Heilungschancen. „Trotz intensiver Forschung gab es seit Jahrzehnten kaum Fortschritte in der Behandlung von Melanom-Patienten im fortgeschrittenen Stadium“, erklärt Reinhard Dummer, Professor für Dermatologie am Universitätsspital Zürich. Doch nun scheint mit neuen Medikamenten endlich ein Durchbruch in Sicht. „Die Daten der klinischen Studien sind sehr vielversprechend, endlich haben wir messbare Erfolge“, erzählt Reinhard Dummer begeistert.

Fortschritte im molekularbiologischen Verständnis des Melanoms ermöglichten diesen Durchbruch. Einerseits weiß man inzwischen, welche genetischen Veränderungen für die Entstehung des schwarzen Hautkrebses relevant sind, und andererseits hat man erkannt, dass nicht bei allen Melanom-Patienten die gleichen Mutationen den Tumor auslösen. Des-

halb ist es auch nicht erstaunlich, dass ein bestimmtes Krebsmedikament längst nicht bei allen Patienten die gewünschte Wirkung zeigt, sondern bei einigen lediglich Nebenwirkungen hervorruft. „Während man früher die Melanom-erkrankungen nach anatomischen Kriterien klassifizierte, streben wir heute eine molekulare Definition der Krankheit an“, sagt Dummer. Dadurch lässt sich der Krebs individuell und zielgerichtet bekämpfen.

In rund 60 Prozent aller Fälle sind sogenannte BRAF-Mutationen für die Krebsentstehung verantwortlich. BRAF ist Teil eines wichtigen Signalübertragungswegs und spielt u.a. bei der Zelldifferenzierung und beim Zellwachstum eine zentrale Rolle. In den letzten zwei Jahren wurden nun Wirkstoffe in klinischen Studien geprüft, die BRAF selektiv hemmen. Von den neuen Medikamenten erhofft man sich eine Therapie, die sowohl effektiv als auch gut verträglich ist.

Quelle: Susanne Haller-Brem/UZH News



16. André Schroeder-Forschungspreis

ITI prämiert Berner Forschungsarbeit

Das Internationale Team für Implantologie (ITI), eine führende wissenschaftliche Organisation auf dem Gebiet der dentalen Implantologie, die sich der Förderung von evidenzbasierter Forschung und Ausbildung verschrieben hat, verlieh den 16. André Schroeder-Forschungspreis an Dr. Nikola Saulacic, einen Oralchirurgen und Forscher an der Universität Bern. ITI-Präsident Professor Dr. Daniel Buser übergab den Preis am 11. Juni 2011 anlässlich des ITI-Kongresses Benelux in Amsterdam. Dr. Saulacic (42) wurde vom ITI-Forschungskomitee in einem anonymen Auswertungsverfahren für seine experimentelle Studie zum Thema „Bone apposition to a titanium-zirconium alloy implant surface“ ausgewählt.

Die Arbeit befasste sich mit der Bestimmung der frühen Heilungsvorgänge von Titan-Zirkonium-(TiZr)-Implantaten im Vergleich zu Titan-(Ti)-Implantaten, beide mit einer modifizierten sandgestrahlten und säuregeätzten (SLActive) Oberfläche, sowie einem Implantatmaterial mit zusätzlicher Festigkeit (Ti6Al4V). Die Studie zeigte, dass TiZr-Implantate eine im Vergleich zu den etablierten Ti-Implantaten ähnlich frühe Osseointegration aufweisen. Die ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften von TiZr zusammen mit der beobachteten raschen Osseointegration legen die Verwendung von TiZr-Implantaten bei anspruchsvolleren klinischen Situationen nahe, bei denen Implantate mit kleinem Durchmesser benötigt werden.

Dr. Saulacic graduierte 1995 an der Universität Belgrad, Serbien, wo er auch seinen Master of Science und sein Spezialisierungszertifikat in Oralchirurgie erwarb. Von 2003 bis 2004 war er ITI Scholar an der Klinik für Oralchirurgie der Universität Bonn. Seinen Europäischen PhD erlangte er 2005 an der Universität von Santiago de Compostela, Spanien. Seit 2007 ist er in der Schädel-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Inselspitals in Bern und seit 2009 zudem an der Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie der Universität Bern tätig. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen dentale Implantologie und Knochenregeneration.

Patientenwohl

MKG-Chirurgie setzt auf Nanotechnologie

Die Nanotechnologie – Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts? Ein klares Ja seitens der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG) speziell auch für ihren medizinischen Fachbereich.

„Mit der Nanotechnologie wird die Medizin und damit auch die MKG-Chirurgie in eine neue Ära eintreten, die neuartige Methoden in Diagnostik, Behandlung und Prävention zum Wohle der Patienten mit sich bringt“, ist sich Prof. Dr. B. Müller vom Biomaterials Science Center der Universität Basel, Universitätsspital Basel, absolut sicher.

Prof. Dr. Dr. Elmar Esser, Pressereferent der DGMKG, kann dies nur bestätigen, denn neue Krebstherapien werden bereits in klinischen Studien erprobt und innovative Nanotransportsysteme für Medikamente sollen zukünftig eine effizientere Behandlung mit weniger Wirkstoffen und damit entscheidend weniger Nebenwirkungen ermöglichen. In Zukunft werden intelligente Implantate und chirurgische Instrumente, die auf den Prinzipien der Nanotechnologie beruhen, den Markt erobern und die MKG-chirurgischen Eingriffe von Grund auf umgestalten.

Bereits heute sind Implantatoberflächen und Komponenten chirurgischer Instrumente mit Nanostrukturen belegt, um bei Zahnimplantaten beispielsweise ein besseres Einheilen bzw. eine stabile Verbindung zwischen dem Implantat und dem es umschließenden Gewebe zu erzielen. Mithilfe vergleichbarer Ansätze sollen in naher Zukunft Organe oder wesentliche Teile davon gezüchtet werden. „In einem nächsten Schritt sollte es gelingen“, so Prof. Müller, „regenerative Therapien einzuführen, die weniger invasiv die Selbstheilung beim Patienten unterstützen.“ Hierin sieht die DGMKG eine neue Herausforderung für den versierten MKG-Chirurgen: Er muss viele neue Behandlungsstrategien lernen, um zukünftig die Vorteile der Nanomedizin richtig nutzen zu können und zum Patientenwohl einzusetzen. Die Remineralisierung der Zahnhartgewebe wird in der alternden Industriegesellschaft eine Hauptaufgabe der Nanotechnologie sein.

Bei aller schönen Zukunftsmusik: „Neben dem Nutzen kann die Nanotechnologie auch Risiken und Nebeneffekte bergen, die heute noch nicht vollständig abzuschätzen sind“, gibt Esser zu bedenken. Wissenschaft und Forschung sind dann auch diesbezüglich gefragt.

Quelle: DGMKG

HPV als Ursache?

Drastische Zunahme von Kopf-Hals-Tumoren

Rachenkarzinome nehmen weltweit stetig zu. Krebsauslösende Viren sind neuerdings als Mitverursacher ausgemacht. Nach wie vor gelten Alkohol, Nikotin und schlechte Mundhygiene als Hauptursachen für die extrem gefährliche Erkrankung. Seit Neuestem hat die Wissenschaft jedoch auch Viren im Visier, sagt Prof. Andreas Dietz, Direktor der Klinik und Poliklinik für HNO am Universitätsklinikum Leipzig, einem international bekannten Zentrum für Therapie und Forschung auf dem Gebiet der Kopf-Hals-Tumore. In der Regel wird chirurgisch eingegriffen, bestrahlt und/oder eine Chemotherapie angewandt. Aktuell vollzieht sich jedoch ein Wandel hin zu Behandlungskonzepten, die vermehrt die individuelle Tumorbiologie ins Auge fassen. Hinzugekommen ist die sogenannte Antikörpertherapie mit Medikamenten, die durch Blockade von Wachstumsfaktoren den Krebs bekämpfen können. Eine neue Behandlungsdimension, die in mehreren klinischen Studien derzeit noch verfeinert wird, so auch in Leipzig. Da leider immer noch jeder zweite Erkrankte an dem Tumor-

leiden verstirbt, ist bei weltweit zunehmender Fallzahl dringend eine größere Aufmerksamkeit für diese Erkrankung notwendig.

Bei den Kopf-Hals-Karzinomen handelt es sich zu weit über 90 Prozent um Plattenepithelkarzinome der Mundhöhle, des Rachenraums und Kehlkopfs sowie der Zunge. Speziell für Rachenkrebs werden derzeit Infektionen mit humanen Papillomaviren (HPV) als Ursache diskutiert. Die unmittelbaren feinbiologischen Zusammenhänge sind derzeit Gegenstand der Forschungsarbeit vieler Arbeitsgruppen. In Leipzig wird dieses Phänomen im LIFE-Projekt untersucht. Ausgedehnte molekularbiologische Untersuchungen sollen Aufschlüsse geben über verbesserte Therapieoptionen. Auch in Deutschland werden steigende Neuerkrankungszahlen registriert. Laut einem aktuellen, europaweiten Vergleich sterben 58 Prozent der an Krebs im Kopf-Hals-Bereich erkrankten Patienten innerhalb von fünf Jahren.

Quelle: Universität Leipzig

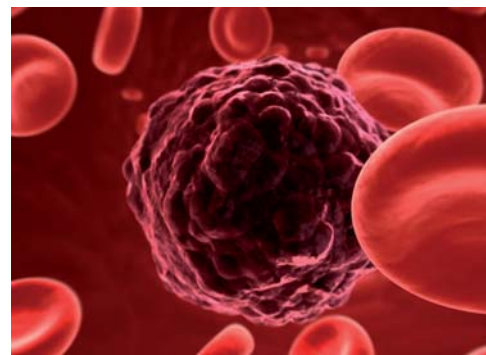
Abwehrstrategie von Tumoren

Wie Krebszellen das Immunsystem austricksen

Im Kampf gegen Krankheitserreger und Krebszellen stehen sogenannte Killer-Lymphozyten an vorderster Front. Diese besondere Art weißer Blutkörperchen ist ein wichtiger Bestandteil des körpereigenen Abwehrsystems. Mithilfe von speziellen Rezeptoren erkennen sie kranke Zellen und töten sie ab. Zu diesen gehört der erst vor wenigen Jahren entdeckte sogenannte NKG2D-Rezeptor. Dieser erkennt bestimmte Eiweiße, die sich nahezu ausschließlich auf der Oberfläche von Krebszellen befinden und als NKG2D-Liganden bezeichnet werden. In Laborversuchen haben Krebsforscher bereits gezeigt, dass über dieses Rezeptor-System Tumorzellen abgetötet werden.

Die Wissenschaftler um Prof. Dr. Helmut Salih, Medizinische Klinik und Poliklinik II des Universitätsklinikums Tübingen, und Prof. Dr. Alexander Steinle, Institut für Molekulare Medizin, Goethe-Universität Frankfurt am Main, haben nun entdeckt, wie es den Tumorzellen gelingt, der Immunabwehr zu entgehen: Die bösartigen Zellen sind in der Lage, ihre NKG2D-Liganden abzugeben und in den Blutkreislauf abzugeben. Das hat zur Folge, dass die Killer-Lymphozyten die Krebszellen schlechter erkennen. Zusätzlich blockieren die im Körper zirkulierenden NKG2D-

Liganden den Rezeptor auf den Killerzellen und schwächen somit zusätzlich das Immunsystem. „Wenn wir verhindern könnten, dass die NKG2D-Liganden in den Blutkreislauf abgegeben werden, wäre das ein vielversprechender



neuer Therapieansatz gegen Krebs“, erklärt Salih. Die Forscher wollen noch einen Schritt weitergehen und das Immunsystem sogar unterstützen. Denn in weiteren Experimenten entdeckten sie, dass mittels bestimmter Medikamente die Produktion von NKG2D-Liganden in Tumorzellen erhöht werden kann.

Quelle: Deutsche Krebshilfe

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

n Wir möchten nochmals auf die Bausteine unseres Fortbildungsprogramms „Continuing Education“ des BDO aufmerksam machen. Die Teilnehmer der Bausteine Implantologie, Parodontologie, Bildgebende Verfahren, Anästhesie- und Sedationsverfahren sowie Traumatologie erhalten nach erfolgreichem Abschluss aller Bausteine ein Zertifikat über das absolvierte Programm, welches im Rahmen einer BDO-Jahrestagung verliehen wird.

Unsere kommende Gemeinschaftstagung im Dezember in Berlin zusammen mit der DGMKG umfasst unsere 28. Jahrestagung des BDO, die 5. Herbsttagung

der Akademie der DGMKG, die 5. Tagung „Implantologie für den Praktiker“ sowie die 3. Gutachtertagung BDO/DGMKG. Aufgrund des hochkarätigen Gesamtprogramms versprechen wir uns eine sehr gute Resonanz und eine hervorragende Möglichkeit des kollegialen Austausches. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme und auf ein Wiedersehen mit Ihnen in Berlin! n



Mit den besten kollegialen Grüßen

Für das Fortbildungsreferat
Dr. Mathias Sommer, Dr. Martin Ullner,
Dr. Markus Blume

Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2011

Baustein Implantologie „Continuing education program“ Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie

**04.–06.11.2011 Fortbildungsveranstaltung des Curriculums Implantologie
– Baustein zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunktes Implantologie**
Ort: Hamburg
Information: boeld communication, Frau Stephanie Hirschel, Tel.: 0 89/18 90 46 14
Anmeldung: Nach Veröffentlichung des Programms online über Link;
Veröffentlichungszeitpunkt im Anschluss an die vorangegangene Veranstaltung

Baustein Parodontologie „Continuing education program“ Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie

**04.–06.11.2011 Fortbildungsveranstaltung des Curriculums Parodontologie
– Baustein zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunktes Parodontologie**
Ort: Hamburg
Information: boeld communication, Frau Stephanie Hirschel, Tel.: 0 89/18 90 46 14
Anmeldung: Nach Veröffentlichung des Programms online über Link;
Veröffentlichungszeitpunkt im Anschluss an die vorangegangene Veranstaltung

Baustein Traumatologie „Continuing education program“

21.10.2011 Tageskurs Traumatologie mit praktischen Übungen
Ort: Klinikum Osnabrück
Referent: Prof. Dr. Dr. Siegfried Jänicke
Anmeldung: Tel.: 0 65 62/96 82-15 (Frau Nettesheim)

Baustein Bildgebende Verfahren „Continuing education program“

01.10./19.11.2011 Fach- und Sachkunde im Strahlenschutz DVT-Diagnostik Teil 1
Termin/Ort: 01.10.2011 in Köln/Hürth · 19.11.2011 in Koblenz

02.10.2011 Fach- und Sachkunde im Strahlenschutz DVT-Diagnostik Teil 2
Ort: Köln/Hürth

Referenten: Prof. Dr. Torsten Remmerbach, Dr. Andreas Ziggel, Dr. Axel Roschker, Dr. Markus Blume
Anmeldung: Cranium Privatinstitut für Diagnostik, Frau Konak/Frau Damm, Tel.: 0 22 33/61 08 88, www.kopfdiagnostik.de
Beide Kursteile müssen in einem zeitlichen Abstand von mindestens drei Monaten belegt werden.

Baustein Anästhesiologie „Continuing education program“

16.–18. 09. 2011 Workshop „Conscious Sedation for Oral Surgery“
 Ort: Speicher
 Referent: Dr. Dr. Wolfgang Jakobs
 Information: www.oralchirurgie.org oder Tel.: 0 65 62/96 82-15 (Frau Nettesheim)

Weitere Fortbildungsveranstaltungen

09./10. 09. 2011 Fortbildung für Zahnmedizinische Fachangestellte „Assistenz bei Sedationsverfahren“
 Ort: Speicher
 Referent: Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, DRK Speicher
 Information: Tel.: 0 65 62/96 82-15 (Frau Nettesheim)

23./24. 09. 2011 Implantatchirurgie, -Prothetik sowie Abrechnungskursus/Praxiskursus mit Live-OPs
 Ort: Fortbildungsinstitut der Praxis WDR-Arkaden Dr. Sommer, Köln
 Information: Fa. AstraTech Dental, www.astratechdental.de

15. 10. 2011 Oralchirurgiesymposium der Landesverbände BDO Nordrhein und Westfalen/ZÄK Nordrhein und Westfalen
 Ort: Karl-Häupl-Institut der ZÄK Nordrhein in Düsseldorf
 Information: Dr. Mathias Sommer, E-Mail: info@praxis-wdr-arkaden.de
 Anmeldung: Zahnärztekammer Nordrhein, Karl-Häupl-Institut, www.zaek-nr.de

21./22. 10. 2011 Intensivkurs SonicWeld
 Ort: Memmingen
 Referent: Dr. Gerhard Iglhaut
 Information: Institut für ZahnÄrztliche Fortbildung, Steinbogenstr. 26, 87700 Memmingen, Tel.: 0 83 31/9 25 80 00

22./23. 10. 2011 Aufbaukurs für Zahnmedizinische Fachangestellte „Instrumentenaufbereitung in Anlehnung an das Curriculum der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung – DGSV“, Lehrgang mit anschließender Leistungsüberprüfung
 Ort: Speicher
 Information: www.oralchirurgie.org oder Tel.: 0 65 62/96 82-15 (Frau Nettesheim)

28./29. 10. 2011 Digitaler Workflow in der Implantologie
 Ort: fzz-Fachzahnärztliches Zentrum Hochheim, Burgeffstr. 20, 65239 Hochheim
 Referent: Dr. Martin Ullner
 Anmeldung: www.astratechdental.de
 Information: Tel.: 0 61 46/60 11 20, Frau Störbrauck

18./19. 11. 2011 Advanced technique in sedation (Teil II) mit Live-Operationen und Sim-Man
 Ort: Speicher
 Referenten: Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Nigel Robb
 Information: www.oralchirurgie.org oder Tel.: 0 65 62/96 82-15 (Frau Nettesheim)

09./10. 12. 2011 28. Jahrestagung des BDO
 Ort: Berlin
 Information: www.oralchirurgie.org

Bitte beachten Sie auch die chirurgischen Fortbildungen der DGMKG.



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



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



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

Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
09./10.09.2011	Leipzig	8. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.zwp-online.info/events
23./24.09.2011	Konstanz	EUROSYMPOSIUM/ 6. Süddeutsche Implantologietage	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.eurosymposium.de
20.–22.10.2011	München	52. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.blzk2011.de
11./12.11.2011	Essen	1. Essener Implantologietage	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.essener-implantologietage.de
09./10.12.2011	Berlin	28. Jahrestagung des BDO	Web: www.oralchirurgie.org www.gemeinschaftstagung2011.de
27./28.01.2012	Wiesbaden	MKG Update 2012	Fax: 06 11/20 48 09-10 Web: www.oralchirurgie.org www.mkg-update.com

Oralchirurgie Journal

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Sekretariat: Katrin Nettesheim
Bahnhofstraße 54 · 54662 Speicher
Tel. 0 65 62/96 82-15 · Fax 0 65 62/96 82-50
E-Mail: izi-gmbh.speicher@t-online.de
Web: 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. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: kontakt@oemus-media.de
Web: www.oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig · BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.) · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

Chefredaktion:

Univ.-Prof. Prof. (Griffith Univ.) Dr. Torsten W. Remmerbach
Holbeinstr. 29 · 04229 Leipzig
E-Mail: remmerbach@oemus-media.de

Redaktionsleitung:

Eva Kretschmann · Tel. 03 41/4 84 74-3 35

Redaktion:

Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25

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. 03 41/4 84 74-119
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-116

Korrektorat:

Ingrid Motschmann, Frank Sperleng · Tel. 03 41/4 84 74-125

Druck:

Messedruck Leipzig GmbH, An der Hebemärchte 6, 04316 Leipzig

Erscheinungsweise:

Das Oralchirurgie Journal – Berufsverband Deutscher Oralchirurgen
– erscheint 2011 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



BIOHORIZONS®

SCIENCE • INNOVATION • SERVICE

Das erste Laser-Lok® Implantat für enge Interdentalräume.



Die **Laser-Lok® Mikrorillen** sind eine Reihe zellgrosser Rillen um den Hals der BioHorizons Implantate, die mittels eines hochpräzisen Lasers aufgebracht wurden.

Die geschützten Mikrorillen stellen die einzige innerhalb der Branche genehmigte Oberfläche dar, die sowohl eine natürliche Bindegewebsverbindung aufbaut als auch einen ästhetischen Langzeiterfolg durch Stabilisierung des Hart- und Weichgewebes zeigt.

Erfahren Sie mehr über
Laser-Lok® 3.0mm unter:
[www.biohorizonsimplants.de/
LaserLok3mm.pdf](http://www.biohorizonsimplants.de/LaserLok3mm.pdf)

BioHorizons

1. Neue Sylter Horizonte 2011

Seien Sie von der ersten Stunde mit dabei und besuchen Sie die erste BioHorizons Fortbildungsveranstaltung auf der Nordseeinsel Sylt. Fortbildung auf Augenhöhe!

Im Fokus:

Periimplantitisprophylaxe: Wunsch oder Wirklichkeit?

Termin: 06. - 09. Oktober 2011

BioHorizons GmbH
Marktplatz 3
79199 Kirchzarten
Tel.: +49 (0)7661/90 99 89-0
FAX: +49 (0)7661/90 99 89-20
info@biohorizons.com
www.biohorizons.com

Gesteuerte Knochen- und Geweberegeneration:

Biomaterialien made
in Germany

**CompactBone B. made in Germany
exklusiv von Dentegris**

**BoneProtect Membrane aus porcinem
Kollagen, 3–4 Monate Barrierefunktion**



- Weites Indikationsspektrum für Implantologie, Parodontologie und Oralchirurgie
- 20 Jahre klinische Erfahrung aus der Ortho- und Traumatologie
- Großes Produktportfolio: Knochenaufbaumaterial, Kollagenmembrane, Kollagenvliese
- Röntgenopak (bessere Visualisierung)
- Volumenstabil, einfache Verarbeitung
- Kontrollierte und gesicherte Qualität
- Preisattraktiv und wirtschaftlich

 **Dentegris**
DENTAL IMPLANT SYSTEM