

ORALCHIRURGIE

Journal

3 2016

Fachbeitrag

Die follikuläre Zyste – Schwierigkeiten bei der präoperativen Röntgendiagnostik

Seite 6

Fachbeitrag

Sonografische Darstellung einer nicht heilenden Extraktionswunde

Seite 26

Interview

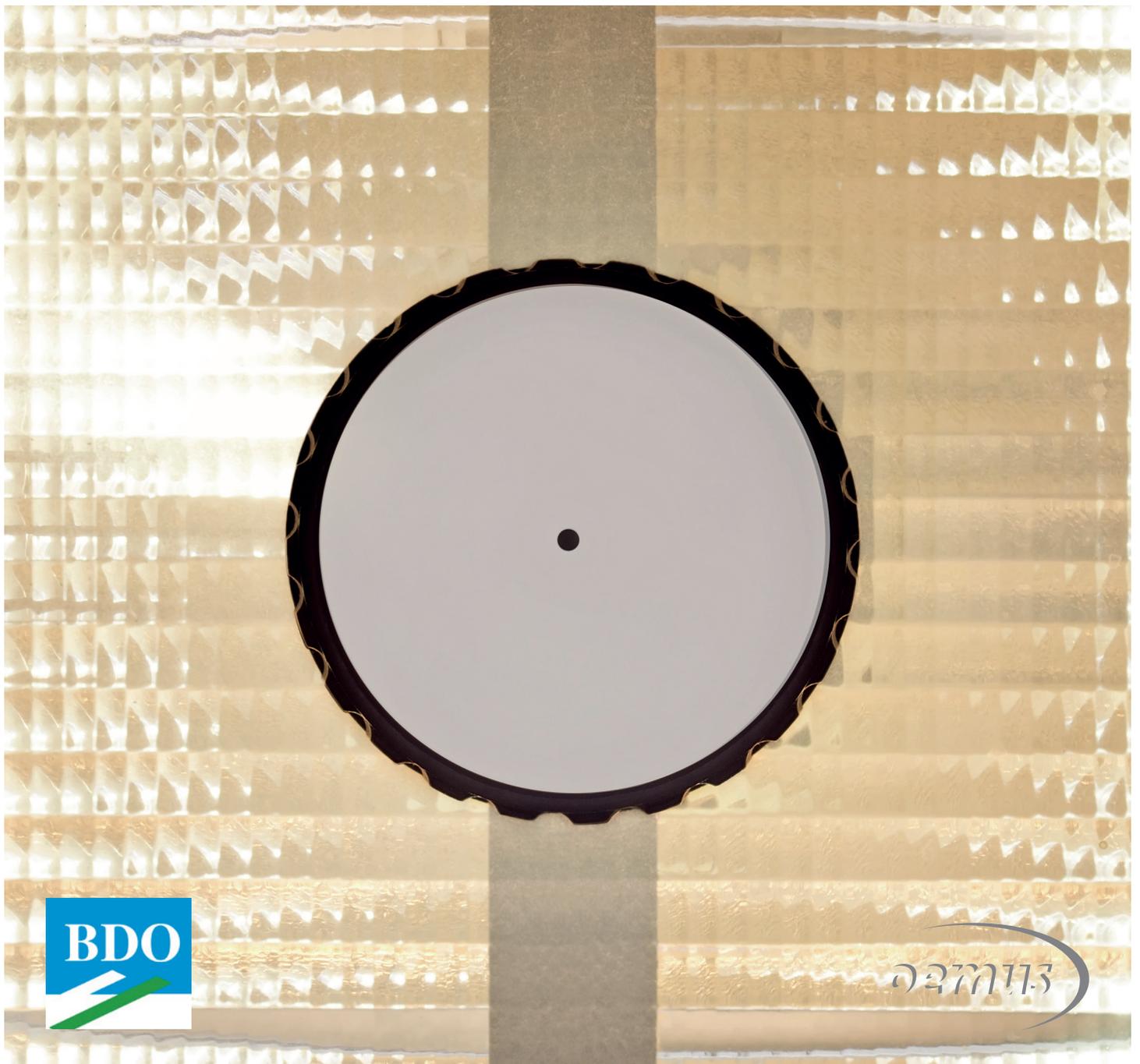
Befundworkshop Zahnmedizin

Seite 38

Events

Happy Birthday, ANKYLOS!

Seite 40



This is

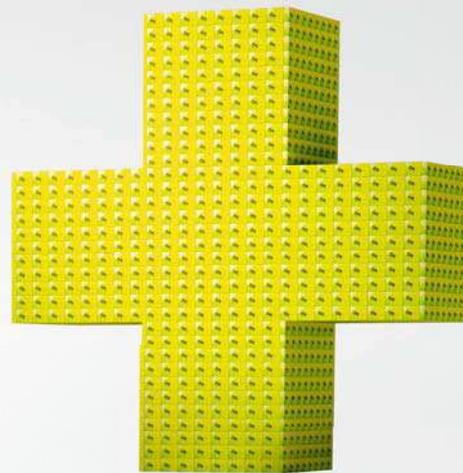


Ihr Leistungsplus: iSy® All-in-Sets

- + Implantat
- + Einpatienten-Formbohrer
- + Implantatbasis
- + Verschlusskappe
- + Gingivaformer
- + Multifunktionskappen
- + Preisgarantie bis 31.12.2017
- + Exzellenter Service

99,- €

zzgl. gesetzlicher MwSt.
beim Kauf eines 4er-All-in-Sets



Warum 99 Euro günstiger sind als 59 Euro.

iSy ist das preisWerte Qualitätssystem von CAMLOG. Es ist schlank, flexibel und überzeugt in der Praxis mit einfacher Handhabung, effizientem Workflow und einem unschlagbaren Preis-/Leistungsverhältnis. Die iSy All-in-Sets sind ein echtes Leistungsplus und enthalten viele Teile, die Sie sonst zukaufen müssten. **Bei iSy ist mehr für Sie drin. Mehr Qualität. Mehr Service. Mehr Leistung.** Entdecken Sie iSy und erfahren Sie, warum 99 Euro günstiger sind als 59 Euro.

Telefon 07044 9445-100, www.isy-implant.de.

DEDICAM®
PROSTHETICS

CAD/CAM ready

Die spinnen, die Briten!

Wie oft haben wir diesen Satz in den letzten Wochen gehört oder gelesen, vor allem im Zusammenhang mit der Brexit-Entscheidung in Großbritannien am 23. Juni dieses Jahres.

Und die absurden Entscheidungen gehen weiter, knapp einen Monat später ernannt die frisch gekürte Premierministerin Theresa May ausgerechnet den Kopf der Austrittskampagne Boris Johnson, der bisher fast jeden bedeutenden Regierungschef mehr oder weniger beleidigt hat, zum Außenminister des Königreichs!

Sie erinnern sich, vor einem Jahr berichteten wir an gleicher Stelle über die Publikation der Arbeitsgruppe von Professor Thornhill in der renommierten Zeitschrift Lancet über die Auswirkung der modifizierten Leitlinie zur Endokarditis-Prophylaxe in Großbritannien: Anstatt erwachsenen Patienten mit einem hohen Endokarditis-Risiko eine Einmalgabe von 3g Amoxicillin p. o. oder bei bekannter Unverträglichkeit gegenüber Betalactam-Antibiotika 600mg Clindamycin vor zahnärztlichen Eingriffen zu empfehlen, lautete die neue Empfehlung des National Institute for Health and Care Excellence (NICE), ab dem Jahre 2008 überhaupt keine antibiotische Prävention bei zahnärztlichen Eingriffen durchzuführen – unabhängig von jeglicher Risikoklassifizierung des Patienten. So konnte die Arbeitsgruppe der Universität Sheffield zeigen, dass im Beobachtungszeitraum nach Inkrafttreten der neuen Leitlinie die Erkrankungsfälle deutlich steiler zunahmten als in den Jahren zuvor.

Wer wie ich gedacht hätte, dass sich das britische Gesundheitsinstitut (NICE) eines Besseren besinnt und den offensichtlichen Fehler wieder korrigiert, der

täuscht sich gewaltig. Als Hauptargument werden von den Verantwortlichen vor allem unerwünschte Arzneimittelwirkungen der eingesetzten Antibiotika angeführt, vor allem die einer Anaphylaxie bei (unbekannter) Penicillinallergie.

Genau vor diesem Hintergrund haben die Kollegen aus Sheffield das (vermeintliche hohe) Auftreten von unerwünschten Arzneimittelwirkungen untersucht: Im Zeitraum von 2004 bis 2014 wurden die Daten für Antibiotika-Verschreibungen im Rahmen einer Endokarditis-Prophylaxe des staatlichen Gesundheitssystems NHS hinsichtlich der Arzneimittelnebenwirkungen mit den Daten der Meldestelle für Nebenwirkungen verglichen. So kam man in der Studie zu dem Ergebnis, dass die Arzneimittelnebenwirkungen vom standardmäßig verschriebenen Amoxicillin bei tödlichen Nebenwirkungen bei Null Ereignissen pro 1 Million Verschreibungen und bei 22 nicht letalen Reaktionen pro 1 Million Verschreibungen lag. Für Clindamycin waren es 13 beschriebene Todesfälle infolge einer Arzneimittelreaktion und 149 nicht letale Reaktionen pro 1 Million Verschreibungen.

Somit lag die Ereignisrate von unerwünschten Arzneimittelreaktionen bei der Gabe von 3g Amoxicillin im Rahmen einer Endokarditis-Prophylaxe unter den bisher angenommenen Häufigkeiten. Bei der Einnahme von 600mg Clindamycin als Endokarditis-Prophylaxe bei einer gesicherten Penicillinallergie hingegen lagen die Raten letal verlaufender Komplikationen über den bisher in der Literatur berichteten Inzidenzraten. Das zeigt noch einmal deutlich, dass der Wirkstoff Clindamycin nur in Aus-



nahmefällen, wie z. B. einer nachgewiesenen(!) Allergie gegen Penicillinpräparate angewendet werden sollte. Demgegenüber stehen in Großbritannien knapp 420 Fälle von infektiösen Endokarditiden mit durchschnittlich 66 Todesfällen pro Jahr infolge der geänderten Leitlinie des NICE im Jahre 2008 für die Kollegen auf der Insel. Den Verantwortlichen im National Health Service und am National Institute for Health and Care Excellence scheinen offensichtlich die Einsparungen von durchschnittlich 9.000 Antibiotika-Verschreibungen pro Monat infolge der geänderten Leitlinie zur Endokarditis-Prophylaxe wichtiger zu sein als Menschenleben. Die spinnen, die Briten ...

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen



Ihr Torsten W. Remmerbach

Editorial

- 3 Die spinnen, die Briten!
Torsten W. Remmerbach

Fachbeitrag

- 6 Die follikuläre Zyste – Schwierigkeiten bei der präoperativen Röntgendiagnostik
Brian M. Berezowski, BDS, M Dent (MFOS), FDSRCS (Eng), PhD; Vincent M. Phillips, BDS, PhD, DSc; Daniel M. Laskin, DDS, MS
- 10 Erkrankungen mit Beteiligung der Mundschleimhaut bei Kindern – Teil 1
Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Matthias Kreppel, Dr. med. Hans-Georg Kreppel, Dr. Tim Backhaus, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Martin Scheer, Priv.-Doz. Dr. med. dent. Hans-Joachim Nickenig, Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Joachim E. Zöller

CME | GBR & GTR



- 18 Customized Bone Regeneration mit individualisiertem CAD/CAM-Titangitter
Dr. Marcus Seiler, DDS, M.Sc., Dr. Michael Peetz, Dr. Amely Hartmann

Fachbeitrag

- 24 Im Kiefergelenk – odontogener Tumor in schwieriger Lage
Dr. Dr. Christoph Zizelmann, Priv.-Doz. Dr. Dr. Thomas Fillies
- 26 Sonografische Darstellung einer nicht heilenden Extraktionswunde
Dr. med. Dr. med. dent. Dr. medic (RO) Oliver Knauer
- 28 Der komplexe Fall – Sofortversorgung im atrophem Unterkiefer
Dr. med. dent. Simone Esser, MOM M.Sc., Dr. medic. stom. Adrian Ortner

Anwenderbericht

- 34 Regeneration eines schmalen Kieferkamms mit titanverstärkter Membran und Implantaten
Dr. Norbert Haßfurther

Interview

- 38 Befundworkshop Zahnmedizin

Events

- 40 Happy Birthday, ANKYLOS!
Katja Kupfer
- 42 Vorschau

Recht

- 44 Das allgemeine Haftungsrisiko lässt sich minimieren – Gewusst wie!
Dr. Susanna Zentai

36 Markt | Produktinformationen

46 Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2016

48 News

50 Termine/Impressum



Das Oralchirurgie Journal ist die offizielle Zeitschrift des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen e.V.

Titelbild © Milos Batinic/Shutterstock.com

NSK

CREATE IT.



Ti-Max Z45L

Siegerprodukt der Edison Awards 2015 als erstes* 45°-Winkelstück

*August 2015

Die Edison Awards, benannt nach dem weltberühmten Erfinder Thomas Edison (1847-1931), zeichnen Innovationen in neuen Produkten und Dienstleistungen aus. Das innovative Ti-Max Z45L Premium-Winkelstück wurde als weltweit erstes 45°-Winkelstück mit der Goldmedaille in der neu etablierten Kategorie „Hilfsmittel für die Dentale- und HNO-Chirurgie“ der Edison Awards 2015 ausgezeichnet. Das Instrument wurde aus mehreren hundert Produkten ausgewählt, da es exzellenten Zugang, eine stabile Fingerablage und ausgezeichnete Sicht auf das Behandlungsfeld ermöglicht und damit für eine stressfreie Behandlung steht.

NSK Europe GmbH

TEL.: +49 (0)6196 77606-0 FAX: +49 (0)6196 77606-29
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de

Die klinische Differenzierung eines dentalen Follikels von einer dentogenen Zyste anhand eines Röntgenbildes wird kontrovers diskutiert. Die folgende Studie beschäftigt sich mit den Schwierigkeiten der Diagnose, den geschlechtsspezifischen Unterschieden und der regionären Auftretshäufigkeit dentogener Zysten.



Die follikuläre Zyste – Schwierigkeiten bei der präoperativen Röntgendiagnostik

Brian M. Berezowski, BDS, M Dent (MFOS), FDSRCS (Eng), PhD; Vincent M. Phillips, BDS, PhD, DSc; Daniel M. Laskin, DDS, MS

Abstract

Ziel dieser Studie war es, erstens die radiologische Diagnose eines dentalen Follikels oder einer dentogenen Zyste mit der Histologie des perikoronales Gewebes zu vergleichen. Zweitens war es das Anliegen der Studie, einen geschlechtsspezifischen Unterschied im Auftreten der dentogenen Zysten und drittens die Region des gehäuft Auftretens für dentogene Zysten festzustellen.

Die klinische Diagnose eines hyperplastischen oder erweiterten Follikels sowie einer dentogenen Zyste basierte auf der Betrachtung der Größe der perikoro-

nal Transluzenz von etwa 3.427 retinierten oder impaktierten unteren und oberen dritten Molaren. Das perikoronale Gewebe wurde nachträglich zur histologischen Untersuchung gesandt, um eine exakte Diagnose zu erhalten. Sowohl das Alter der Patienten als auch die Lokalisation wurden erfasst.

14,44 % der klinisch als dentale Follikel diagnostizierten Fälle waren dentogene Zysten im Frühstadium, und weitere 8,1 % wurden als voll ausgebildete dentogene Zysten durch die Histologie ausgewiesen. Das Patientenalter für beide Läsionstypen war im Wesentlichen gleich. Vergrößerte dentale Follikel und frühe sowie ausgebildete

dentogene Zysten fanden sich vorwiegend im Bereich der dritten Molaren im Unterkiefer links. Beide Läsionstypen traten mehrheitlich bei Frauen auf.

Aufgrund der Tatsache, dass klinisch nicht zwischen einem dentalen Follikel und einer dentogenen Zyste anhand eines Röntgenbildes unterschieden werden kann, sollte jedes perikoronale Gewebe, welches retinierte oder impaktierte dritte Molaren umgibt, zur histologischen Untersuchung eingereicht werden. Im Falle einer positiven Diagnose, einer dentogenen Zyste, sollten alle noch verbliebenen, retinierten und verlagerten dritten Molaren prophylaktisch entfernt werden.

Introduction

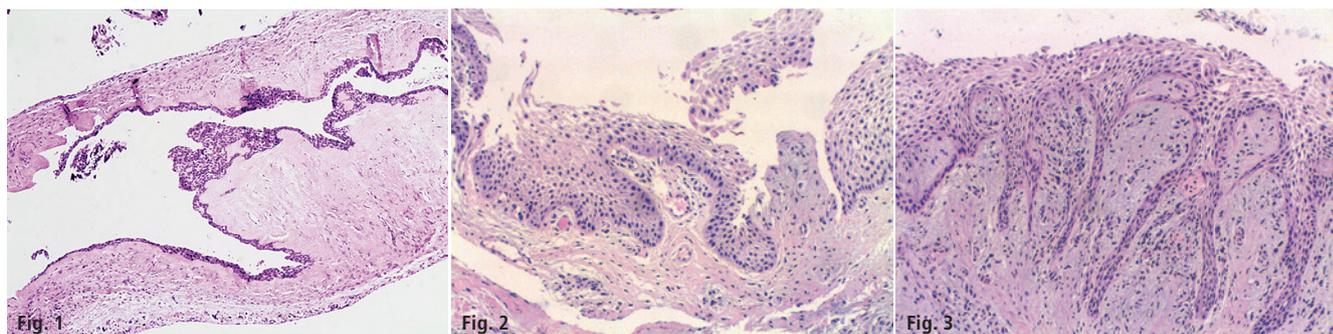
The dentigerous cyst is an odontogenic epithelial lesion that forms around the crown of an unerupted tooth. It develops from the dental follicular tissues by the accumulation of fluid between the inner enamel epithelium and the tooth crown, forming a cyst that surrounds the crown of the tooth and enlarges due to osmotic pressure.¹⁻³ The reduced enamel epithelium undergoes

metaplasia and can vary in thickness throughout the cyst. It is thought that inflammation is partially responsible for the pathogenesis of this cyst.

The distinction between the radiographic image of hyperplastic pericoronal follicular tissue and a small dentigerous cyst is controversial. Daley and Wysocki, in their comparative study of 1,662 dentigerous cysts and 824 dental follicles, showed considerable overlap in age distribution and site pre-

dilection.⁴ They concluded that reliably distinguishing between a small dentigerous cyst and an enlarged dental follicle may only be resolved by identifying a cyst cavity at surgical operation.

The radiographic appearance of the normal follicular tissue space has been regarded as varying from 2 to 5 mm in diameter.^{5,6} However, a subsequent study by Ahlqvist and Grondahl suggested that the normal follicular tissue space ranges from 3 to 4 mm.⁷



Damante and Fleury undertook a study to verify the relationship between the radiographically measured width of the pericoronal space and the microscopic features of the dental follicle in order to contribute to the differential diagnosis between small dentigerous cysts and hyperplastic follicular tissue.⁸ A trend was noted between the presence of inflammation and enlargement of the pericoronal space in partially erupted teeth and possibly in completely unerupted teeth. Curran et al. reported that in a sample of 2,646 pericoronal lesions 67% were

normal dental follicles and 28.4% were dentigerous cysts.⁹ Despite the previous studies, the radiographic distinction between a normal follicular space and an early or fully formed dentigerous cyst is still not clear. The aims of this study were first to compare the radiographic diagnosis of an enlarged dental follicle and a dentigerous cyst with the histology of the pericoronal tissues in a large series of 3,427 surgically removed third molars, second to determine if there is a gender difference in the occurrence of dentigerous cysts, and

third to determine the most common locations for such cysts.

Materials and Methods

This retrospective study was reviewed and approved by the University of Cape Town Department of Surgery Research Committee. The department follows the Helsinki Declaration. This was PROJECT 2006/20 and approved on 13 April 2006.

All reports of the histological findings as well as the original patient records from the practice were available for analysis.

Hyperplastic Follicular Tissue (n = 1071)

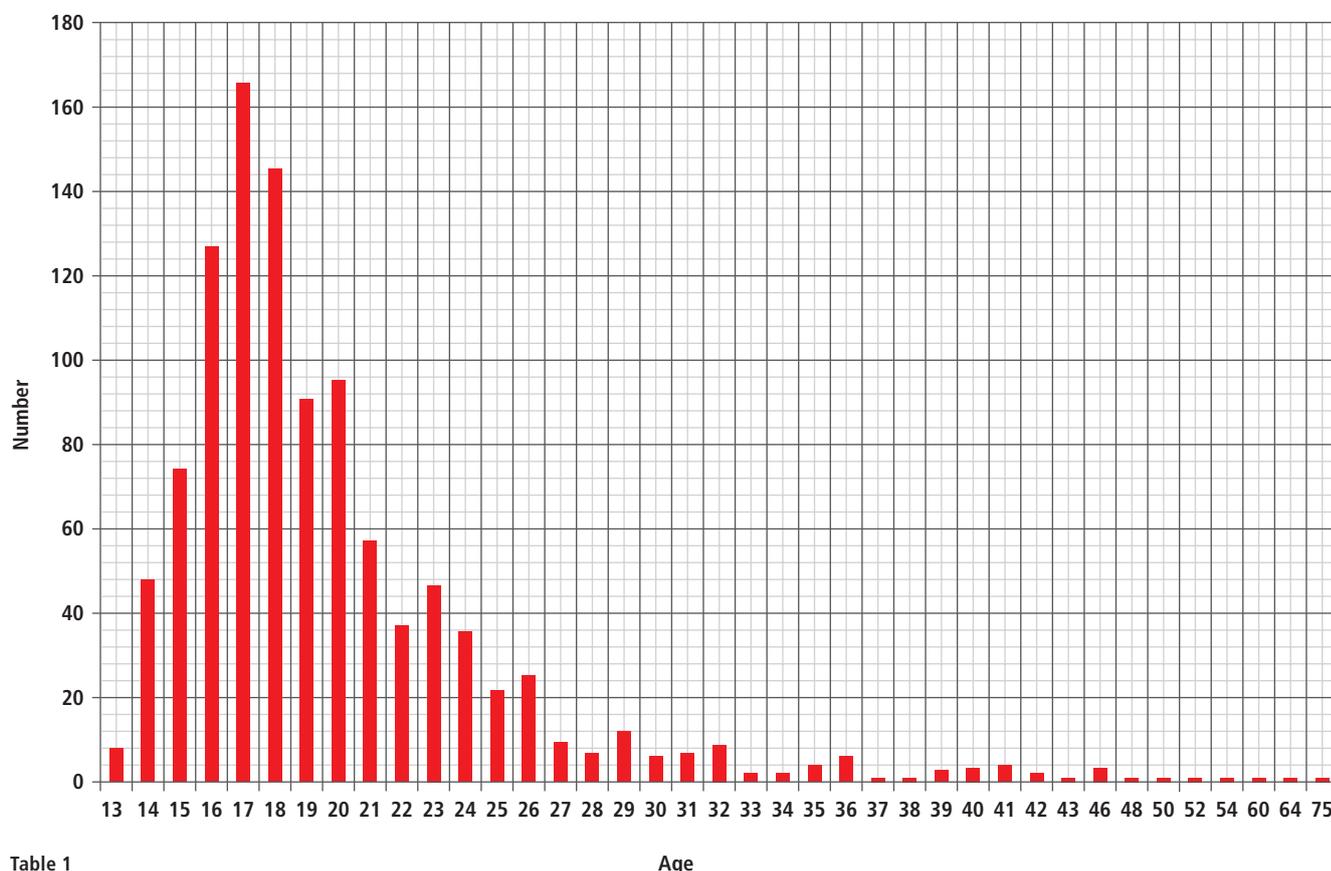


Table 1

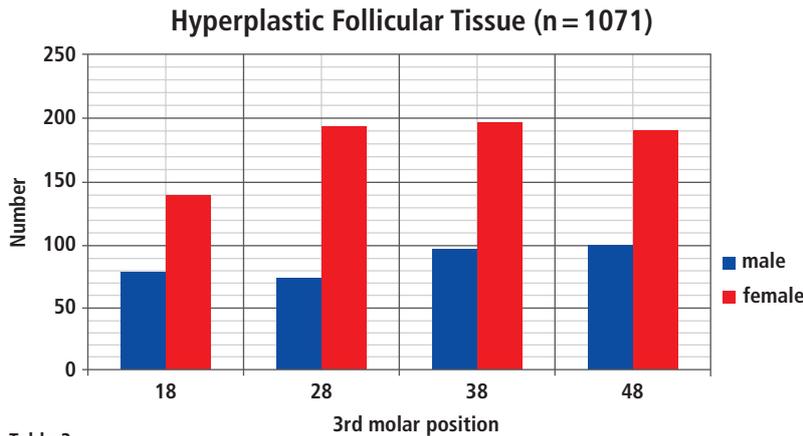


Table 2

Patients were not identified by means of theatre records and data was obtained from actual patient files and subsequent histological diagnoses made.

Patients who had a removal of symptomatic unerupted or impacted mandibular and maxillary third molars in the author's private oral and maxillo-facial surgery practice over a period of 20 years were included in this study. All of the patients had preoperative panoramic radiographs. Prior to surgery, the radiolucent space associated with the tooth was assessed visually on the panoramic radiograph and a tentative clinical diagnosis of an en-

larged follicle, or dentigerous cyst was made based on the perceived size of the space. Age and gender of the patient and location of the lesion were recorded. The 3,427 third molars and their associated pericoronal soft tissues were then submitted for microscopic analysis by an oral pathologist.

A hyperplastic dental follicle was diagnosed histologically when the soft tissue lining was composed of reduced enamel epithelium and there was an increased thickness of the follicular connective tissues, often containing numerous islands of odontogenic epithelium (Fig. 1).

A cyst was diagnosed when there was metaplastic transformation of the reduced enamel epithelium of the follicle to a stratified squamous epithelium lining (Fig. 2).

A chronic inflammatory cell infiltrate in the adjacent fibro-vascular connective tissues was a common finding (Fig. 3).

Results

Histologically, 1,071 (31.25%) cases were diagnosed as hyperplastic follicles out of the 3,427 specimens evaluated. There were 495 (14.44%) cases diagnosed as early dentigerous cysts, of which 84 (16.97%) cases were found to be multiple early dentigerous cysts. There were 278 (8.11%) fully formed dentigerous cysts. This totals 773 (22.55%) cases of dentigerous cyst formation.

Hyperplastic follicles

Age

The age range for the histologically diagnosed hyperplastic follicles was between 14 and 46 years, with the largest number of cases between 14 and 21 years (Table 1). This was fol-

Dentigerous Cyst (n = 278)

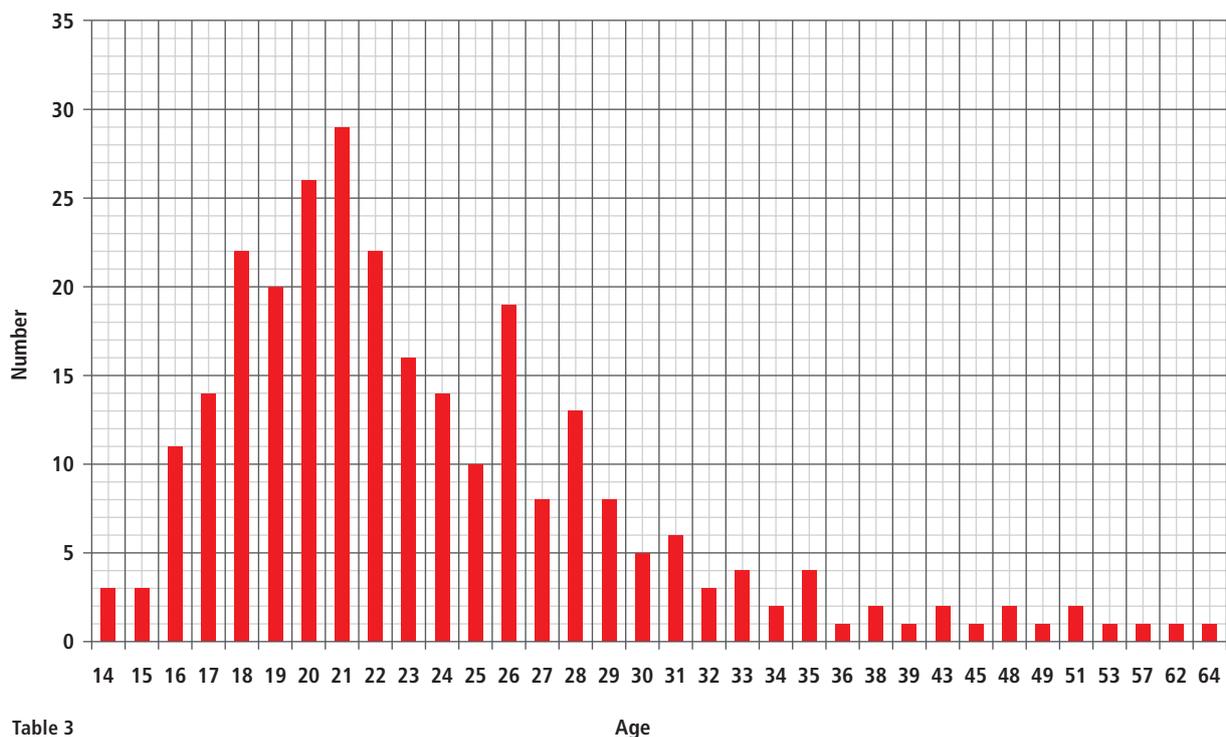


Table 3

lowed by a decreasing number to 36 years of age and thereafter there was a very small number of cases up to 46 years of age.

Gender and site

The largest numbers of hyperplastic follicles, 294 cases (27.45%), were located in the mandibular left third molar region, of which 97 cases were in males and 197 in females. This was followed by 290 cases (27.09%) on the lower right side, 100 cases in males and 190 in females. In the maxilla, there were 219 (20.45%) hyperplastic follicles on the upper right side, 79 in males and 140 in females, and 268 cases (25.02%) on the upper left, which consisted of 74 in male patients, and 194 in females (Table 2).

Dentigerous cysts

Age

The age range for patients with dentigerous cysts was between 14 and 64 years with the largest number of cases at 21 years of age. There was a second increase in incidence at 26 to 28 years of age (Table 3). Thereafter there were only a very small number of cases from 30 to 64 years of age.

Gender and site

Both female and male patients had similar numbers of dentigerous cysts in all locations (Table 4). The greatest number of cases occurred in the lower right with 58 in females (22.48%) and 51 in males (18.34%). On the lower left, there were 52 cases (18.71%) in females and 44 (15.83%) in male patients. On the upper right, there were 19 cases (6.83%) in females and 20 cases (7.19%) in males and on the upper left there were 21 (7.55%) cysts in females and 13 (4.68%) cysts in males.

Discussion

Shear and Speight have indicated that dentigerous cysts comprise 17.1% of all jaw cysts. Our study showed a 14.44% incidence of early dentigerous cysts and 8.11% of fully formed dentigerous cysts in the third-molar regions.³ If the

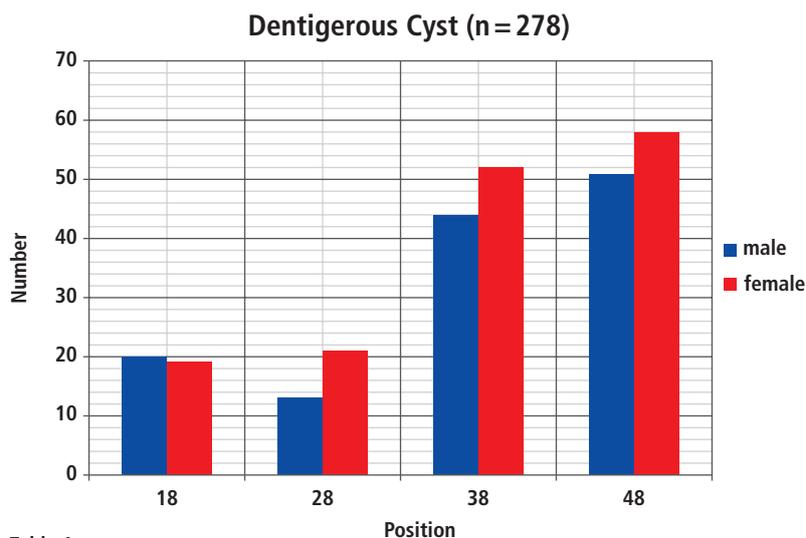


Table 4

incidence of fully formed dentigerous cysts is combined with early dentigerous cysts, an occurrence of 22.55% is obtained. This is more in keeping with the results published by Daley et al., where dentigerous cysts comprised 24% of all jaw cysts and those of Jones et al. who showed an 18.1% incidence of dentigerous cysts in a series of 7,121 odontogenic cysts.^{5,10} It is commonly understood that hyperplastic follicles have a pericoronal radiolucency of 4 to 7 mm, while dentigerous cysts have a pericoronal radiolucency of 6 to 9 mm. Therefore, by examining the radiographic image of third-molar pericoronal radiolucency, it is likely that a dentigerous cyst may be missed by the surgeon.

Although it is not cost effective to send all pericoronal tissues for microscopic examination, this should be done when the follicle is abnormally enlarged or if the tissue appears exceptionally thickened. It is also suggested that oral and maxillofacial surgeons or dentists be advised to monitor the postoperative healing of the surgical sites in their subsequent routine radiographic examinations of the patient. Moreover, because of the potential that an enlarged dental follicle around an impacted third molar may be pathologic, it is advisable that all impacted third molars be considered potentially pathologic, as noted in the position paper of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Moreover, if one tooth

shows an abnormally enlarged follicle, all non-functional third molars should probably be removed.¹¹

Conclusions

Although the incidence of dentigerous cysts does not justify sending all associated dental follicles for microscopic examination, teeth with follicular enlargement should be removed. When the removal of one impacted third molar is indicated because of an enlarged follicle, it is advisable that the remaining impacted third molar teeth also should be removed.

Acknowledgements

The authors would like to acknowledge the help of Rafael Berezowski in the preparation of various graphs and his invaluable computer assistance in this paper.

The authors would like to thank Dr. Horst Luckey most sincerely for the German translation of the abstract.

Kontakt

**Brian M. Berezowski BDS,
M Dent (MFOS), FDSRCS (Eng), PhD**

Part time Consultant Oral and Maxillo-Facial Surgeon Department Oral and Maxillofacial Surgery University of the Western Cape Private Practice
P.O.Box 18308
Wynberg cape 7824
South Africa

Veränderungen der Mundschleimhaut bei Kindern sind häufig. Gerade bei Kleinkindern spielen virale, bakterielle und mykotische Erkrankungen eine große Rolle. Neben den typischen infektionsbedingten Mundschleimhauterkrankungen gibt es auch nicht infektionsbedingte Erkrankungen sowie Systemerkrankungen, bei denen die Mundschleimhaut beteiligt ist. Hier kommt dem Zahnarzt eine besondere Bedeutung zu, da er diese Symptome wahrnimmt und bei Verdacht eine weitere Diagnostik einleiten kann. Der vorliegende Fachbeitrag fasst Erkrankungen mit Beteiligung der Mundschleimhaut zusammen. Teil 2 folgt in der nächsten Ausgabe.

Priv.-Doz. Dr. Dr.
Matthias Kreppel
[Infos zum Autor]



Literatur



Erkrankungen mit Beteiligung der Mundschleimhaut bei Kindern – Teil 1

Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Matthias Kreppel, Dr. med. Hans-Georg Kreppel, Dr. Tim Backhaus, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Martin Scheer, Priv.-Doz. Dr. med. dent. Hans-Joachim Nickenig, Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Joachim E. Zöllner

Chronische rezidivierende Aphthen

Chronische rezidivierende Aphthen sind häufige Mundschleimhautveränderungen, die 25 bis 66 % der Menschen betreffen.¹ Meistens treten diese Veränderungen erst ab dem 10. Lebensjahr auf. Jedoch können chronisch rezidivierende Aphthen auch bei Kindern auftreten, bei 40 % schon vor dem 5. Lebensjahr.²

Klinisch können die Aphthen in drei Formen eingeteilt werden.³ Die Minor-

variante kommt am häufigsten vor (80 %). Es handelt sich um bis zu 5 mm große rundlich-ovale Ulzerationen, die eine fibrinbelegte graue Oberfläche und einen geröteten Randsaum (Halo) aufweisen. Typischerweise treten Minoraphthen an der nicht keratinisierten Gingiva im Bereich von Wange, Mundboden und Umschlagfalte, seltener an Gingiva und Gaumen auf. Meistens heilen sie nach ein bis zwei Wochen narbenfrei ab (Abb. 1 und 2). Die seltenen Majoraphthen sind größer als 1 cm. Meistens finden sie sich an den Lippen,

am Weichgaumen und am Gaumenbogen. Da die Ulzeration bis in tiefere Gewebsschichten reicht, heilen diese Aphthen typischerweise unter Narbenbildung nach sechs bis acht Wochen ab. Herpetiforme Aphthen sind selten. Klinisch ähneln sie den Minoraphthen. Sie treten jedoch in der gesamten Mundhöhle an bis zu 100 Stellen auf.^{4,5}

Die Ursachen für chronische rezidivierende Aphthen sind nicht abschließend geklärt. Es werden verschiedene Ursachen diskutiert. Circa 20 % der Patienten leiden an an Eisen-, Folsäure- oder



Abb. 1



Abb. 2

Vitamin B12-Mangel. 5 % der Patienten weisen eine Assoziation mit der gluten-sensitiven Enteropathie auf. Andere Faktoren, wie ein Zusammenhang mit anderen Allergien (Atopieneigung) sowie psychosomatische Faktoren, werden ebenfalls diskutiert. Auch eine genetische Komponente scheint eine Rolle zu spielen, da sich in 40 % der Fälle eine familiäre Häufung findet.⁴

Herpesinfektion

Von den mehr als 40 bekannten Herpesviren ist das Herpes-simplex-Virus für Erkrankungen im Bereich der Mundhöhle am wichtigsten. Die Infektion mit dem Herpes simplex ist eine häufig in der Kindheit übertragene Virusinfektion. Die Infektion erfolgt typischerweise über den Speichel. Man unterscheidet zwei Arten von Viren, den Typ 1 (oralen Typ) mit Befall von Kopf, Hals und Oberkörper und den Typ 2 (genitaler Typ) mit Befall des Genitalbereichs. Typisch für alle Herpesviren ist, dass sie nach Erstinfektion im Körper persistieren, vor allem in neuronalen Strukturen wie Ganglien. Bis zum Eintritt in die Schule sind die meisten Kinder mit dem Virus Typ 1 in Kontakt gekommen. In 80 bis 90 % der Fälle verläuft die Erstinfektion inapparent. Die Infektion mit dem Herpes-simplex-Virus Typ 2 wird typischerweise erst später beobachtet, der Durchseuchungsgrad in der Bevölkerung liegt bei 10 bis 20 %.

Typische Erstmanifestation einer Herpes-simplex-Infektion Typ 1 im Kindesalter ist die Gingivostomatitis herpetica. Diese Erkrankung tritt zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr auf, die Inkubationszeit beträgt vier bis sechs Tage. Die Schleimhautläsionen sind meistens im anterioren Anteil der Mundhöhle lokalisiert. Es findet sich eine schmerzhafte ulzerierend-nekrotische Gingivitis, die teilweise auf das Parodontium übergreift. Anders als bei der akut nekrotisierend-ulzerierenden Gingivitis bleiben die Interdentalspapillen hier aber erhalten. Die Bläschen an der nicht keratinisierten Gingiva der Mundhöhle sind nur von kurzer Dauer und konfluieren nach dem Platzen zu polyzyklischen Erosionen, die von einem ro-



Abb. 3

© Levent Kopuk/Shutterstock.com

ten Hof umgeben sind. Durch die Superinfektion mit Spirochäten besteht ein fötider Mundgeruch.⁶ Zusätzlich sind die submandibulären Lymphknoten schmerzhaft geschwollen. Bei schlechter Abwehrlage, vor allem bei Schwächung durch vorherige Erkrankungen wie Scharlach oder Masern, kann es zu schwerwiegenden Komplikationen wie einer Keratokonjunktivitis, einer Meningoenzephalitis oder Herpessepsis kommen.⁷ Eine weitere Komplikation ist die herpetische Paronychie, eine Virusinfektion durch Lutschen an den Fingern. Die Diagnose der Gingivostomatitis herpetica ist vor allem klinisch, serologische Untersuchungsmethoden spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die Therapie ist vor allem symptomatisch mit Analgetika (Paracetamol), Bettruhe und Flüssigkeitszufuhr. Zur Mundpflege eignen sich milde Mundspüllösungen mit Kamillezusatz. Eine virustatische Behandlung mit Aciclovir ist in der Regel nicht notwendig und beschränkt sich auf komplizierte Verläufe mit bakterieller Superinfektion.⁸

Eine besonders schwere, seltene Verlaufsform der Herpes-simplex 1-Infektion ist das Aphthoid Pospischil-Feyrter (maligner Herpes), welches bei geschwächter Abwehrlage, zum Beispiel im Anschluss an eine Masernerkrankung auftreten kann. Neben der Mundhöhle sind der gesamte obere Verdauungstrakt, die Haut und die Genitalien mitbefallen. Es finden sich einzelne größere Blasen, die konfluieren können und nach dem Platzen

tiefe Erosionen zurücklassen. Begleitet wird diese Erkrankung von stark ausgeprägten Allgemeinsymptomen (Fieber, Brechreiz, Krampfeigung). Oft heilen die Veränderungen nach ein bis zwei Wochen, in einigen Fällen kommt es jedoch zu komplizierten Verläufen mit Herpessepsis, Ekzema herpeticum und Meningoenzephalitis.^{6,9}

Herpes labialis

Der Herpes-labialis-Virus (Abb. 3) stellt die häufigste Erscheinungsform der Herpes-simplex-Infektion dar. Ausgelöst wird die Infektion durch Herpes-simplex-Viren vom Typ 1, die in den Ganglienzellen persistieren und bei schlechter Abwehrlage (zum Beispiel bei Lungenentzündung) oder bestimmten Triggern (zum Beispiel Ekel auslösende Reize oder UV-Licht) wieder aktiviert werden.¹⁰ Meistens sind diese Lokalrezidive an den Lippen lokalisiert. Klinisch bestehen meist Schmerzen und Juckreiz, manche Patienten klagen auch über ein Spannungsgefühl in den Lippen. Die gruppierten Bläschen konfluierenden und hinterlassen nach dem Platzen Erosionen und Krusten. Als Komplikationen dieser Infektion können eine Keratokonjunktivitis herpetica und postherpetische Erythema exsudativum multiforme auftreten. Zur Behandlung wird heutzutage hauptsächlich Aciclovir topisch eingesetzt, welches die Virusvermehrung unterdrückt. Rezidive lassen sich dadurch jedoch nicht verhindern.¹¹

Scharlach

Bei Scharlach (Abb. 4) handelt es sich um eine bakteriell bedingte exanthematische Infektionskrankheit. Die Erregersituation wird durch beta-hämolysierende Streptokokken der Lancefield-Gruppe A geprägt (*Streptococcus pyogenes*).¹² Die typischen Erscheinungen des Scharlachs (Exanthem und Enanthem) sind das Produkt des von den Streptokokken gebildeten Erythroxins. Die Krankheit tritt sporadisch, endemisch und epidemieartig auf. Unter den zahlreichen Verlaufsformen von Scharlach ohne Exanthem und leichten abortiven Fällen bis zu schweren Verlaufsformen (*Scarlatina fulminans*) und septischen Krankheitsbildern gibt es alle Übergänge, wenngleich Letztere heute kaum noch beobachtet werden. Bei der klassischen Form setzt der Scharlach nach einer Inkubationszeit von zwei bis fünf Tagen mit nicht charakteristischen Initialsymptomen, wie Fieber bis 40 °C, Kopfschmerzen, Halsschmerzen und oft Erbrechen, ein. Die objektiv auffälligsten Symptome sind eine Pharyngitis mit tieferer Schleimhaut, ein dicker, pelziger Zungenbelag sowie eine deutliche regionale Lymphadenitis cervicalis. Nach kurzer Zeit entwickelt sich eine ausgeprägte Angina lacunaris.¹³

In einem stark fiebergerötetem Gesicht fällt die typische scharf abgegrenzte periorale Blässe (Facies scarlatinosa) auf. Nach durchschnittlich 24 Stunden beginnt die Ausbildung eines kleinfleckigen Exanthems, das sich am Hals beginnend auf den Oberkörper und die Arme ausbreitet und nach weiteren 24 Stunden den Unterkörper befällt. Gleichzeitig mit der Ausbildung des Exanthems ist am weichen Gaumen ein Enanthem zu sehen, das mit seinen fleckigen, teils streifigen Erythemen die gesamte Mundschleimhaut befallen kann.

Vom zweiten Exanthem-Tag an stößt die Zunge ihren dicken Belag ab, wodurch sich nun auf der deutlich desquamierten Oberfläche die feuerroten, ödematösen Papillae fungiformes zeigen, das charakteristische Bild der Himbeerzunge. Mit dem Fieberabfall bläst das Exanthem ab und es kommt zu groß-lamellösen



Abb. 4

Schuppungsvorgängen an der Haut (besonders an Handinnenflächen und Fußsohlen). Typisch für Scharlach wie auch für andere virale exanthematische Infektionskrankheiten ist das Phänomen, dass die intraoralen Veränderungen den Hautveränderungen vorausseilen, sodass ein exakter Mundschleimhautbefund für die klinische Diagnostik sehr unterstützend und wegweisend ist.¹⁴ Differenzialdiagnostisch ist an andere exanthematische Infektionskrankheiten zu denken sowie Arzneimittelexantheme mit ähnlichen Hauterscheinungen. Die Abgrenzung gegenüber der Diphtherie kann schwierig sein – Scharlach disponiert zu Diphtherie und umgekehrt (Cave: schmutzig-gelbe Tonsillenbeläge bei Diphtherie). Die Vornahme eines Abstrichs mit kultureller Prüfung ist diagnostischer Standard.¹³

Scharlach ist durch die sehr wirksame Penicillintherapie (hoch dosiert über zehn bis zwölf Tage) gut zu kupieren. Die Mortalität liegt heute bei 0,5 %. Todesfälle infolge Scharlach sind meldepflichtig. In der vor-antibiotischen Ära lag die Mortalität bei 20 %, was unter anderem auf das rheumatische Fieber zurückzuführen war, was eine immunologische Kreuzreaktion darstellt und zu Schädigungen an Herzklappen, vor allem der Mitralklappe, führen kann.¹⁵

Röteln (Rubella, Rubeola)

Bei den Röteln (Abb. 5) handelt es sich um eine hochkontagiöse, spezifische

virale Infektionskrankheit, die in erster Linie Kinder und junge Erwachsene befällt. Die Inkubationszeit liegt zwischen 17 und 21 Tagen. Eine Woche vor bis eine Woche nach dem Ausbruch des Exanthems ist der Patient ansteckend.¹⁶ Die Röteln hinterlassen eine lebenslange Immunität. Das Prodromalstadium ist bis maximal zwei Tage sehr kurz und wird auch oft übersprungen. Der Verlauf der Erkrankung kann recht unterschiedlich sein. In etwa der Hälfte der Infektionen treten überhaupt keine Symptome auf. Dies wird als stille Feiung bezeichnet.

Die Krankheit beginnt mit katarrhalischen Erscheinungen in den Konjunktiven und im oberen Respirationstrakt, die in der Regel von Fieber bis 39 °C begleitet werden. Charakteristisch ist die Schwellung der retroaurikulären okzipitalen, nuchalen und zervikalen Lymphknoten, die in der Mehrzahl der Fälle vor, gelegentlich aber auch gleichzeitig mit dem Exanthem auftritt und Wochen überdauern kann. Auch das Enanthem mit kleinen erhabenen roten Flecken am weichen Gaumen, der Uvula und manchmal am harten Gaumen, kann vor oder während des exanthematischen Stadiums auftreten. Im Gegensatz zu den Masern fehlen die Koplik'schen Flecken.¹⁷

Das Exanthem beginnt im Gesicht mit geröteten, einzeln stehenden, leicht erhabenen Effloreszenzen, die sich auf den Rumpf und die Extremitäten ausbreiten. In der Regel bilden sich die

Zwei Veranstaltungshighlights in Stuttgart

Geistlich Workshop-Day Die jungen Chirurgen

Datum: Freitag, 7. Oktober 2016, 8.00 – 18.15 Uhr

Ort: DORMERO Hotel Stuttgart
Plieninger Straße 100, 70567 Stuttgart

Kursthemen: Weiche Schale, harter Kern – Weichgewebemanagement
Dr. Stefan Schnitzer

Die Sinusbodenaugmentation
Dr. Dr. Nils Weyer

Die Blockaugmentation
PD Dr. Dr. Marcus O. Klein

Zahn raus – was nun? – Therapiekonzepte nach Zahnextraktion
Dr. Roman Beniashvili

Ziel dieser sehr praxisorientierten Veranstaltung ist es, mehrere relevante Themen rund um Implantologie, Weichgewebemanagement, Alveolenversorgung und Knochenmanagement zu bearbeiten und durch den Schwerpunkt der praktischen Übungen die Umsetzbarkeit des Erlernenen in die tägliche Arbeit zu erleichtern.

Jede Teilnehmerin/
jeder Teilnehmer
wählt 2 Workshops

Geistlich-Konferenz

Ergebnisse und Alternativen für die Blockaugmentation

Datum: Samstag, 8. Oktober 2016, 9.00 – 17.30 Uhr

Ort: DORMERO Hotel Stuttgart
Plieninger Straße 100, 70567 Stuttgart

Referenten: Dr. Karl-Ludwig Ackermann, Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas, PD Dr. Dr. Dr. Shahram Ghanaati, Dr. Marcus Heufelder, Dr. Dr. Helmut Hildebrandt, Prof. Dr. Katja Nelson, Prof. Dr. Dr. Alexander Schramm, Prof. Dr. Frank Schwarz, Dr. Marcus Seiler, Dr. Dr. Andres Stricker, Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden

- Vortragsthemen:**
- Defektorientierte patientenspezifische 3D-Knochenregeneration mittels präfabriziertem Titangitter
 - Interpositionsosteoplastik
 - Möglichkeiten des Einsatzes von Plasma-Konzentraten
 - Allogene Knochenblöcke
 - Blockaugmentation – intraoral vs. Beckenkamm
 - Präprothetische Hart- und Weichgewebeaugmentation Risiken und Nebenwirkungen
 - Laterale Augmentation mit einem equinen Knochenblock – Xenogene Knochenblöcke – Zahnwurzelaugmentate
 - Bone-Splitting

LEADING REGENERATION

Bitte senden Sie mir:

- Flyer **Geistlich Workshop-Day** inkl. Anmeldeformular
- Flyer **Geistlich-Konferenz** inkl. Anmeldeformular
- Produktkatalog

per Fax an 07223 9624-10

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



Abb. 5

Hautveränderungen nach drei Tagen zurück. Komplikationen sind mit zunehmendem Lebensalter häufiger (Arthritis, Myo- und Perikarditis, Otitis media).^{18,19} Die Behandlung ist rein symptomatisch, schmerzstillend und fiebersenkend. Eine besondere Gefahr stellt eine Rötelninfektion in der Schwangerschaft dar. In den ersten acht Wochen der Schwangerschaft führt eine Infektion in 90 % der Fälle zur Schädigung des Embryos.²⁰ Mögliche Folgen sind Spontanabort, Frühgeburt oder die Kombination von Herzfehlern, Trübung der Augenlinse (Katarakt) und Innenohrschwerhörigkeit (in Gesamtausprägung Gregg-Syndrom genannt). Daher gehört die Untersuchung auf Röteln mit eventueller Impfung (Masern, Mumps und Röteln – MMR) zur Mutterschaftsvorsorge.²¹ Im Unterschied zu anderen Kinderkrankheiten ist eine allein auf den Krankheitsanzeichen basierende sichere Diagnosestellung nicht möglich. Röteln können mit anderen Infektionskrankheiten, die mit kleinfleckigem Exanthem einhergehen, wie Drei-Tage-Fieber, Ringelröteln, Masern, Scharlach oder Adenovirusinfektionen verwechselt werden. Für spezielle Fragestellungen zur Bestätigung einer Rötelninfektion kann der Nachweis von Antikörpern gegen Rubellaviren im Hämagglutinationstest (HHT) erfolgen.²²

Masern (Morbilli)

Die Infektionskrankheit Masern (Abb. 6) ist in der ganzen Welt verbreitet, sie wird durch humanpathogene Viren der Paramyxogruppe hervorgerufen, die ausschließlich im Menschen vorkommen. Die Inkubationszeit beträgt bis zum Beginn der ersten Symptome neun bis zwölf Tage. Bis zum Auftreten des Exanthems vergehen meist zwölf bis 15 Tage.²³ Masern sind sehr kontagiös (fliegende Infektion) und können über eine Entfernung von fünf Metern auf andere

Menschen übertragen werden. Eintrittspforten sind die Schleimhäute des Respirationstraktes und die Cornea. Der Manifestationsindex beträgt über 99%.²³ Das heißt, dass fast jeder Infizierte auch erkrankt. Hoher Kontagionsindex, hoher Manifestationsindex und hoher Immunitätsgrad machen die Masern zu einer ausgesprochenen Kinderkrankheit. Erwachsene in dicht bewohnten Gebieten erkranken selten. Jedoch sind Epidemien mit einem hohen Anteil an Erwachsenen bei isolierten Bevölkerungsgruppen beobachtet worden, die mehrere Jahrzehnte keinen Kontakt mehr mit dem Masernvirus hatten (Faröer, Grönland, Tahiti).

Der klinische Verlauf beginnt mit dem sogenannten Prodromalstadium, in dem katarrhalische Symptome mit Rhino-Pharyngo-Bronchitiden, Konjunktivitis und Fieber um 39 °C vorherrschen. Die Kinder bieten mit Lichtscheu, bellendem Husten und aufgedunsenem Aussehen ein typisches Bild, aber meist wird die Diagnose vor Exanthemausbruch nicht gestellt.²⁴ In 60 bis 70 % aller Erkrankungen treten am zweiten oder dritten Tag des Prodromalstadiums die charakteristischen Koplik'schen Flecken an der Wangenschleimhaut, gegenüber der Prämolaren, auf. In ausgeprägten Fällen kann die ganze Schleimhaut der Wangen und Lippen durch die dicht stehenden Fleckchen „kalkspritzerartig“ aussehen. Die Flecken lassen sich mit dem Mundspatel nicht abwischen.



Abb. 6

Am weichen Gaumen und an der Uvula tritt ein Exanthem auf, das durch streichholzkopfgroße dunkelrote Flecken gekennzeichnet ist. Nach drei bis fünf Tagen geht das Prodromalstadium über in das Exanthemstadium.

Der makulopapulöse Hautausschlag beginnt retroaurikulär und breitet sich, teils konfluierend, innerhalb von 24 Stunden über den gesamten Körper aus. Parallel hierzu steigt das Fieber wieder an, teilweise über 40 °C.^{25,26}

Der Allgemeinzustand der Kinder ist stark beeinträchtigt (apathisch, appetitlos, weinerlich). Durchfälle können auftreten, die Milz ist bisweilen vergrößert, es besteht eine zervikale Lymphadenitis. Ab dem dritten Tag geht das Exanthem in derselben Reihenfolge wieder zurück, in der es gekommen ist, und hinterlässt in der Regel bräunliche Flecke, die noch zehn Tage sichtbar sein können. Eine kleieförmige, feine Schuppung der Haut ist nicht untypisch. Mit Abblenden des Exanthems geht auch das Fieber zurück.²⁵

Besondere Verlaufsformen sind die sogenannten mitigierten Masern, die eine abgeschwächte Verlaufsform darstellen, sowie eine foudroyant verlaufende Form, die durchaus unter dem Bild eines Kreislaufkollapses mit Herzversagen zum Tode führen kann.²⁷ Typischer Laborbefund ist eine Leukozytopenie, die durch eine deutliche Lymphopenie bedingt ist (Tiefpunkt zweiter Exanthemtag). Die sicherste Diagnosestellung erfolgt über eine Antikörperbestimmung (IgM- und IgG-Bestimmung) im Serum. Zur Differenzialdiagnose gehören andere exanthembegleitende Kindererkrankungen, die jedoch oft schon durch den Verlauf abgrenzbar sind. Die häufigsten Komplikationen sind die Bronchopneumonie und Otitis media, seltener ist der Masern-Krupp. Am gefürchtetsten ist die Masern-Enzephalitis, die schon im Prodromalstadium auftreten kann (Nackensteifigkeit, Somnolenz, Bewusstlosigkeit). Die Letalität beträgt 20 %. Defektheilungen sind mit 30 % nicht selten. Eine Spätkomplikation nach Masern ist die Subakute Sklerosierende Panenzephalitis (SSPE), die Monate bis Jahre später auftreten kann und meistens tödlich



Abb. 7

verläuft. Ihre Häufigkeit ist durch die Masernimpfung seit den 1980iger-Jahren deutlich reduziert worden.²⁸ Die unkomplizierten Masern haben eine gute Prognose und die Kinder erholen sich in der Regel wieder sehr schnell. Die Therapie ist symptomatisch, antipyretisch und hustenstillend, auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist zu achten. Komplikationen (siehe oben) werden situativ nach Bedarf behandelt. Die Impfung gegen Masern ist als Einzelimpfung möglich, in Deutschland wird sie in aller Regel als Masern-Mumps-Röteln-(MMR-)Impfung oder als Masern-Mumps-Röteln-Windpocken-(MMRW-)Impfung mit einem Kombiimpfstoff durchgeführt.²⁹ Nach dem Impfkalender der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut ist die erste MMR-Impfung zwischen dem vollendeten 11. und 14. Lebensmonat, die zweite im Alter von 15 bis 23 Monaten vorgesehen. Seit 2001 besteht durch das Infektionsschutzgesetz eine Meldepflicht für Krankheitsverdacht, Erkrankung und Tod ebenso wie für den direkten oder indirekten Nachweis des Masernvirus.

Candidiasis (Soor, Soormykose)

Candida albicans – neue Bezeichnung *Syngospora albicans* – gehört zur Gattung der Sprosspilze (imperfekte Hefen), die unter Umständen humanpathogen werden können. Normalerweise lebt *Candida albicans* als harm-

loser Saprophyt in der menschlichen Mundhöhle (bei Prothesenträgern nahezu regelmäßig). Deswegen ist der kulturelle Nachweis des Pilzes in der Mundhöhle ohne klinische Erscheinung nicht diagnoseweisend. Das Auftreten von Pilzkrankheiten (Mykosen) hängt von lokalen und allgemeinen Faktoren des Wirtsorganismus ab. Schwere Erkrankungen wie maligne Tumoren, hämatologische Systemerkrankungen, chronische Infektionskrankheiten (z. B. HIV-Infektionen) und das metabolische Syndrom des Diabetes mellitus sind verantwortlich für klinisch schwere Soormykosen.^{30,31}

Der Mundhöhlensoor des Neugeborenen, der bis zur zweiten Lebenswoche anhalten kann, wird durch eine Candida-Infektion während der Geburt verursacht und verschwindet in der Regel beim gesunden Säugling schnell.³² Ebenfalls kausalgenetisch kann es unter einer antibakteriellen Chemotherapie zu einem Missverhältnis der ausbalancierten körpereigenen Flora kommen, die dann zu einem Überwiegen der Pilzfraktion mit entsprechenden klinischen Erscheinungen führt. Nach Absetzen der Antibiose gehen die Candida-Veränderungen in der Mundhöhle in der Regel schnell wieder zurück. Steroidbehandlungen, Zytostatikatherapie und Strahlentherapie sind ebenfalls Verursacher der Candidiasis.³³ Ebenso sind lokale Ursachen wie Abdeckung der Mundhöhlenschleimhaut durch herausnehmbaren Zahnersatz, schlechte Mundhygiene sowie die feuchtigkeits-



Abb. 8

bedingte Mazeration der Mundwinkel (Perleche) mögliche Ursachen für eine Soorinfektion.

Klinisch finden sich bei der Soorinfektion enoral weißliche, gut verschiebbare Beläge mit rotem Randsaum (Abb. 6). Eventuell besteht ein Foetor ex ore. Die Symptomatik zeigt Schleimhautbrennen, Trockenheitsgefühl und Hygeusie.

Differenzialdiagnostisch sind Mundschleimhautveränderungen bei den bekannten Kinderkrankheiten zu beachten. Die Diagnose wird durch den Abstrich und die Pilzkultur gesichert.³⁴ Die konservative Therapie besteht in Mundpflege, beispielsweise mit Kammosan- oder Betaisodonalösung. Als therapeutische Lokalmaßnahme kommt Amphotericin B in Form von Ampho-Moronal-Lutschtabletten oder Suspension in Betracht.

Hand-Fuß-Mund-Erkrankung

Die Hand-Fuß-Mund-Krankheit (auch Hand-Fuß-Mund-Exanthem oder falsche Maul- und Klauenseuche) ist eine viral bedingte, weltweit vorkommende, sporadisch oder in kleinen Epidemien auftretende Erkrankung, die vorwie-

gend durch Coxsackie-A-Viren (in der Regel Typ A6, seltener Typ 5 oder 10), bisweilen auch durch Coxsackie-B-Viren (Typ 2 und 5) und Enteroviren Typ 71 ausgelöst wird. Die Übertragung erfolgt von Mensch zu Mensch durch Kontakt mit Körperflüssigkeiten (Speichel, Tröpfchen, Sekret aus Bläschen) oder fäkaloral.²³

Nach einer kurzen Inkubationszeit (drei bis sieben Tage) kommt es bei symptomatischen Verläufen zu Allgemeinsymptomen wie Fieber, Unwohlsein und Kopfschmerzen. Ein bis zwei Tage nach Fieberbeginn kommt es zu fleckigen Erythemen (Exanthem) an Handinnenflächen, Fingern, Fußsohlen und Zehen, aus denen sich weißliche Bläschen mit wasserklarem Inhalt entwickeln (Abb. 7). Hände und Füße können dabei schmerzen und einen starken Juckreiz aufweisen. Auch ein kleiner papulöser Ausschlag am Gesäß und den Oberschenkeln kann auftreten.²⁶ Gleichzeitig entwickeln sich schmerzhafte Enantheme in der Mundschleimhaut, die sich mit kurzlebigen Bläschen von 4 bis 8 mm vor allem im Bereich der Zunge, des harten Gaumens, des Zahnfleisches und der Wangenschleimhaut zeigen. Lippen, weicher Gaumen, Ton-

sillen und Pharynx werden in der Regel ausgespart. Die besagten Bläschen werden schnell von schmerzhaften aphthoiden Ulzerationen abgelöst. Diese Veränderungen heilen in der Regel innerhalb von zwei Wochen ab. In vielen Fällen kommt es zu inapparenten Verlaufsformen. Differenzialdiagnostisch ist an Herpangina und Varizellen zu denken.^{26,35}

Die Therapie ist rein symptomatisch, analgetisch/antipyretisch. Wegen oft eingeschränkter Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme ist die Gefahr einer Dehydrierung gegeben (notfalls Flüssigkeitsaufnahme per Strohhalm).

Weitere Erkrankungen mit Beteiligung der Mundschleimhaut bei Kindern folgen in der nächsten Ausgabe.

Kontakt

Priv.-Doz. 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 zu Köln
Kerpener Straße 62, 50931 Köln
Tel.: 0221 47896594
mattheskreppel@yahoo.de

Planmeca Romexis® Eine Software – alle Lösungen



Behandlungseinheiten, digitale Bildgebung und CAD/CAM – das alles erstmals in **einer** Software

Planmeca bietet eine revolutionäre „All-In-One“ Softwarelösung für Praxen und Kliniken jeglicher Größe. Unsere seit langem bewährte Softwareplattform **Planmeca Romexis®** ist führend in der Dentalindustrie, weil sie **ALLE** Ihre digitalen Geräte unter einem Dach vereint und jederzeit mit Ihren Ansprüchen mitwachsen kann. Planmeca Romexis ermöglicht Ihnen nahezu ungeahnte Zeit- und Kostenersparnisse, damit Sie sich voll und ganz auf die Behandlung Ihrer Patienten konzentrieren können.

Für weitere Informationen:

www.planmeca.de



Planmeca Vertriebs GmbH Walther-Rathenau-Str. 59, Bielefeld 33602
Tel. 0521-560665-0, verkauf@planmeca.de

PLANMECA



2

CME-Punkte

Knochenaugmentationen sind heute Teil der alltäglichen kieferchirurgischen Routine. Konventionelle Blockaugmentationen bedingen eine erhöhte Komorbidität für den Patienten bei fraglicher Revaskularisierung des Blockes und möglichem Abschmelzen eines Teils des Volumens. Im folgenden Fachbeitrag werden die Knochendefekte gemäß ihrer chirurgischen Therapiemöglichkeiten aufgeschlüsselt und eine neue Technik vorgestellt.

Literatur



Customized Bone Regeneration mit individualisiertem CAD/CAM-Titangitter

Dr. Marcus Seiler, DDS, M.Sc., Dr. Michael Peetz, Dr. Amely Hartmann

Der Knochen wird mit unterschiedlichen Techniken an der prothetisch idealen, im Sinne des Backward Planings, errechneten Position aufgebaut.

Implantate haben in augmentiertem Knochen eine dem nativen Knochen äquivalente Überlebensrate.¹⁻⁵ Die Augmentationschirurgie ist fallabhängig mit

unterschiedlichen Operationstechniken und Materialien in diversen Schwierigkeitsgraden umsetzbar. Hierzu zählen das Knochenblocktransplantat, die ge-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1: Transversales Konturdefizit in der klinischen Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Deutliches transversales Defizit der Regionen 35 bis 37 und 44 bis 47 im präoperativ angefertigten DVT. – **Abb. 3:** Die Vertikale stellte sich zu gering für eine suffiziente Implantatlänge dar. – **Abb. 4:** Steriles Titangerüst für den zu augmentierenden Bereich.

steuerte Knochenregeneration (GBR), Sandwich-Osteotomien, Bone Splitting, Distractionsosteogenese und eine neue Technik – die Customized Bone Regeneration (CBR®).^{6,7}

Membrane und Augmentationen

Knöcherne Defekte können horizontal, vertikal oder kombiniert dreidimensional sein. Die Übergänge sind hierbei fließend. Im Folgenden sollen die Defekte gemäß ihrer chirurgischen Therapiemöglichkeiten aufgeschlüsselt und eine neue Technik vorgestellt werden.

Horizontale Defekte

Eine horizontale Augmentation bei kleineren Defekten ist mittels der konventionellen Membrantechnik möglich. Das Prinzip stammt hierbei aus der Parodontologie. Hier stehen im Zuge der Wundheilung diverse Gewebe in Konkurrenz. Die Membranen greifen in den kompetitiven Prozess ein, indem sie als Barriere wirken und Epithelzellen am Tiefenwachstum hindern (GTR = Guided Tissue Regeneration, gesteuerte Geweberegeneration). Gleiches gilt für die Knochenheilung am Alveolarfortsatz. Im Wunddefekt konkurrieren Fibroblasten und Osteoblasten. Hierbei verhindert eine eingebrachte Barrieremembran das Einsprossen von umgebendem, schnell proliferierendem Bindegewebe und einen konsekutiv minderwertigen Ersatz. Somit kann im Sinne der ungestörten Knochenheilung der verloren gegangene Alveolarknochen differenziert aufgebaut werden (GBR).⁸ Die Indikation liegt vor allem in der horizontalen Augmentation, sprich der Kieferkammverbreiterung, in kurzen Freierend- und Schalltlücken. Sie ist eine gut etablierte Methode mit vorhersehbarem Behandlungsergebnis und seit 1968 auf dem Gebiet der Zahnmedizin dokumentiert – auch in Zusammenhang mit der Implantatchirurgie.^{8,9} Eine große Anzahl an Studien untersuchte die Effizienz der GBR-Technik mit unterschiedlichen Techniken und Materialien. Atrophierte Alveolarfortsätze wurden erfolgreich mit intraoral gewonnenem autologem Knochen so-

wie Knochenersatzmaterialien aufgebaut.^{5,6,10–16}

Die Barrieremembranen für die GBR können entweder resorbierbar oder nicht resorbierbar sein. Resorbierbare synthetische Membrane bestehen aus Polymeren von Hydroxysäuren (Milchsäure, Glykolsäure), die im Körper hydrolytisch zerfallen. Die entstehenden Säuren werden von den Gewebeflüssigkeiten abgepuffert, können aber trotzdem durch lokale pH-Wert-Verschiebungen in den sauren Bereich die Knochenbildung hemmen. Zerfallspartikel werden von Makrophagen phagozytiert, die eine Entzündungsreaktion auslösen können. Somit wird ebenfalls die Knochenbildung gehemmt und deren klinische Anwendung ist in der GBR heute fraglich.

Kollagenmembranen sind ebenfalls resorbierbar. Kollagen wird vom Tier gewonnen und unterliegt im menschlichen Organismus einem pH-neutralen Abbau durch Kollagenasen. Sie sind hydrophil und in Kontakt mit Wasser oder Blut lagern sie sich spaltfrei an den Knochen an. Klinisch zeigen sich weniger Dehiszenzen, sodass kein modifiziertes Weichgewebemanagment nötig wird.

Nicht resorbierbare Membrane sind die expandierten Polytetrafluorethylene PTFE-Membrane (Teflon®). ePTFE neigt in der Mundhöhle zur Ausbildung von Dehiszenzen, die zu einem Infekt und einer Gefährdung der gesamten Augmentation führen können und daher im Falle von Exposition häufig frühzeitig entfernt werden.

Dreidimensionale Defekte

Zur Rekonstruktion größerer Defekte wird regelmäßig das bereits im Jahr 1969 eingeführte Titanmesh angewandt.¹⁷ Vorteile des Titans sind in der Biokompatibilität, Korrosionsbeständigkeit und seiner Volumenstabilität zu sehen. Somit wird das zu augmentierende Lumen offen gehalten und ein Weichgewebekollaps vermieden. Durch Titanmeshs geschützte Knochentransplantate zeigten eine signifikant geringere Knochenresorption.¹⁸ Titanmeshs wurden in der Vergangenheit häufig für dreidimensionale Rekonstruktionen und bei vertikalen Defiziten einge-

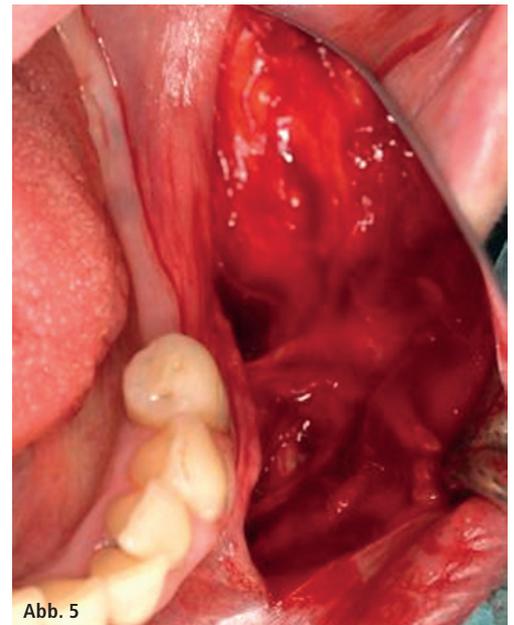


Abb. 5



Abb. 6

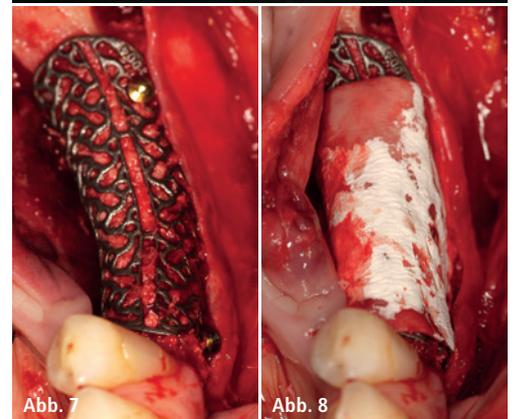


Abb. 7

Abb. 8

Abb. 5: Defektsituation in Regio 35 bis 37 nach Präparation des Poncho-Flaps. – **Abb. 6:** Eingefülltes Augmentationsmaterial. – **Abb. 7:** Das mit einer Fixierungsschraube versehene Mesh mit dem leicht komprimierten Augmentationsmaterial in situ. – **Abb. 8:** Über das Gitter wurde eine Membran eingebracht.

setzt.¹⁹ Vorteilhaft bei Titanmeshs ist, dass die Entwicklung von Dehiszenzen nicht zwingend entzündliche Prozesse bedingt und nicht notwendigerweise das endgültige Behandlungsergebnis beeinträchtigen.²⁰ Jedoch weisen herkömmliche Titanmeshs einige Nachteile auf. Vor einer Anwendung muss das Mesh geschnitten und defektadaptiert gebogen werden. Daraus ergeben sich längere Eingriffszeiten und teilweise

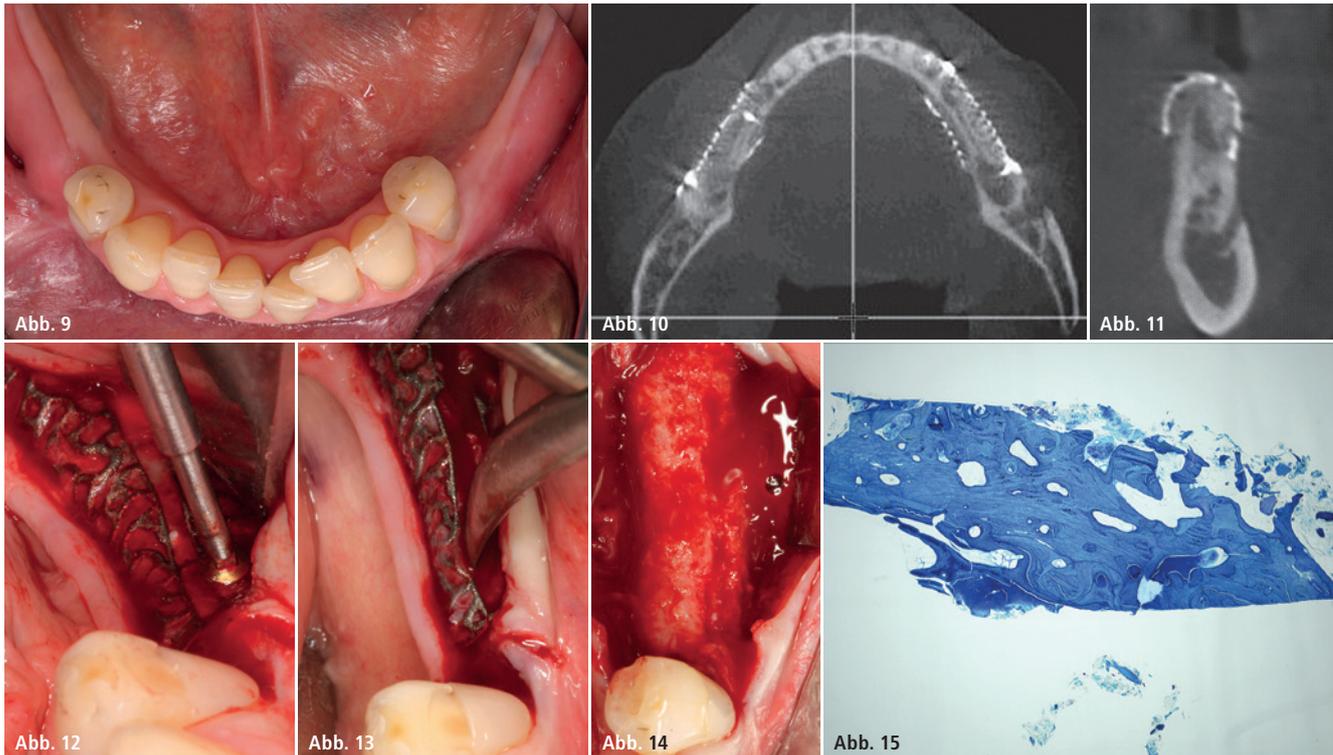


Abb. 9: Nach sechs Monaten reizfreie Weichgewebeverhältnisse ohne dehiszente Bereiche. – **Abb. 10:** Das augmentierte Volumen im transversalen DVT-Schnitt. – **Abb. 11:** Auch in der Vertikalen zeigt sich ein deutlicher Zugewinn. – **Abb. 12:** Nach dem Lösen der Fixierungsschrauben ... – **Abb. 13:** ... erfolgte die Entfernung des Titangitters durch leichte Extrusionsbewegungen an der Sollbruchstelle. – **Abb. 14:** Das augmentierte Volumen zeigt sich gut vaskularisiert. – **Abb. 15:** Die Histologie des Bereiches zeigt eine gute Durchbauung des Knochenersatzmaterials.

resultieren scharfe Kanten oder unzureichende Passformen. Dies kann vermehrt zur Exposition oder gar zum Bruch führen.^{21,22}

Größere, vor allem transversale Defekte können auch über den Einsatz von autologen Blöcken therapiert werden. Die Volumenkonstanz von Kieferkammaugmentationen ist bei Knochenblöcken und auch der Membrantechnik prospektiv über fünf Jahre durch DVT-Studien belegt.^{23,24} Autologe Blöcke werden aus intraoral (z. B. Symphyse, Linea obliqua, Ramus, Spina nasalis) oder extraoral (z. B. Beckenkamm, Schädelkalotte, Tibia, Fibula, Scapula) befindlichen Donorstellen entnommen. Sie besitzen osteokonduktive, osteoinduktive und osteoproliferative Eigenschaften. Aufgrund von Remodeling ist eine Transplantatresorption bis hin zu fast 90 Prozent zu erwarten, welche eine deutliche Überkonturierung mit möglicher erschwelter Weichgewebeabdeckung bedingt oder den ergänzenden Einsatz von Knochenersatzmaterial und einer Kollagenmembran als Resorptionsschutz erfordert.²⁵ Eine Transplantatexposition entsteht durch fehlenden

spannungsfreien Wundverschluss und kann in ungenügender Transplantatintegration resultieren. Für den Patienten stellt sich die Entnahme defektabhängig invasiv und mit unterschiedlicher Morbidität dar.

Vertikale Defekte

Vertikale Augmentationen mit der Sandwich-Osteoplastik bedürfen eines routinierten Chirurgen und sind aufgrund der starren palatinalen Mukosa des Oberkiefers auf den Unterkiefer beschränkt.²⁶ Es muss eine Restknochenhöhe von mindestens vier Millimetern vorliegen.²⁷

Eine vertikale und sagittale Rekonstruktion der total atrophierten Maxilla lässt sich über eine Le Fort I-Osteotomie im Sinne einer selektiven Hufeisen-Osteotomie lösen.²⁸

Im Oberkieferseitenzahnbereich wird die Vertikale standardisiert durch einen Sinuslift erhöht. Dieser kann von extern mit einer lateralen Fenestrierung und dem anschließenden Verschluss mittels eines Knochendeckels oder einer Kollagenmembran im ein- und zweizeitigen Verfahren durchgeführt werden. Der

interne Sinuslift mit einer minimalinvasiven Kondensationstechnik kann die Vertikale nicht in gleichem Ausmaß rekonstruieren und wird für geringfügige Augmentationen in der Vertikalen eingesetzt.^{29,30}

Vervollständigend lässt sich die Vertikale durch die Anwendung der Distractionsosteotomie augmentieren. Hierbei wird mit einem Distraktor der regionale Knochen gedehnt.^{15,16,31,32}

Neue Technologie für die Knochenregeneration

Komplexe und große Defekte können heute in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie über individualisierte Titangitter rekonstruiert werden.^{33,34} Nach der Anfertigung eines DVTs oder eines Schädel-CTs vom zu rekonstruierenden ossären Defekt wird ein 3-D-Modell desselben erstellt. Durch Rapid Prototyping (3-D-Druck) wird auf Basis des virtuellen Modells das individualisierte Gitter gedruckt. Durch die vorgeplante Passform entfällt ein Vorbiegen an den Defekt und es resultieren daraus kürzere Eingriffszeiten. Die Titangitter weisen

keine scharfen Kanten auf, was sich vorteilhaft bei der Wundheilung und Dehiszenzvermeidung auswirkt. Das Produkt (Yxoss CBR®) ist ein patientenspezifisch hergestelltes Titangitter zur Knochenaugmentation vor oder während des implantatchirurgischen Eingriffs. Es wird auf Basis der übermittelten DICOM-Daten eines DVTs erstellt und mittels CAD/CAM-Verfahren hergestellt. Das Titangitter dient zur Formgebung von neu zu bildendem Knochen und wird chirurgisch über einem Knochendefekt als Volumenstütze eingebracht. Eine Titanschraube fixiert es am ortsständigen Knochen. Somit wird der Defektbereich stabilisiert und die Form des zu augmentierenden Bereiches im Sinne der implantatprothetisch ideal geplanten Position vorgegeben. Des Weiteren sichert das Titangitter lagestabil das eingebrachte Augmentationsmaterial am ortsständigen Lagerknochen. Der ergänzende Einsatz einer Kollagenmembran schaltet die kompetitive Wundheilung des bedeckenden Weichgewebes aus und wirkt im Sinne einer konventionellen GBR-Technik.^{35–38} Die Kompensation des Knochendefizits wird mit einem Gemisch aus autologem Knochen im Sinne des Goldstandards sowie Knochenersatzmaterial als Resorptionsschutz und aufgrund seiner osteokonduktiven Eigenschaften im Verhältnis 1:1 geplant.³⁹ Das Titangitter kann defektabhängig mit einer simultanen Implantation inseriert werden. Alternativ kann bei großen Defekten nach erfolgter knöcherner Konsolidierung des

eingebachten Knochenaugmentates zweizeitig vorgegangen werden. Das Titangitter wird nach einer Knochenheilungszeit von ca. vier bis sechs Monaten explantiert.

Indikationen für den Einsatz liegen in der horizontalen/vertikalen Kieferkammaugmentation sowie in der Rekonstruktion dreidimensionaler Defekte. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind die sofortige oder verzögerte Augmentation in Extraktionsalveolen, Rekonstruktionen des Alveolarkammes oder generell Füllungen von Knochendefekten im maxillofazialen Bereich.⁴⁰

Fallbeispiel

Anamnese und Befund

Die 66-jährige Patientin stellte sich erstmalig am 17.09.2014 mit dem Wunsch einer Sanierung der Unterkieferseitenzahnsituation vor. Allgemeinanamnestisch erhielt die Patientin Statine aufgrund von Hypercholesterinämie und Euthyrox anlässlich einer Schilddrüsenunterfunktion. Sie gab an, am Tag circa sieben Zigaretten zu rauchen. Die Patientin befand sich im parodontologischen Recall der Hauszahnarztpraxis. Bei Erhebung der zahnärztlichen Anamnese zeigten sich die Unterkieferseitenzähne (sowohl 35 bis 37 als auch 45 bis 47) nicht erhaltungswürdig. Gewünscht wurde vonseiten der Patientin eine fest-sitzende, implantologisch-prothetische Rehabilitation durch Einzelzahnkronen. Später sollte eine Versorgung der Oberkiefersituation erfolgen.

Nach erfolgten Extraktionen resultierte eine beidseitige Freiendsituation mit sowohl vertikalem als auch horizontalem ossären und weichgeweblichen Defizit (Abb. 1). Der Knochendefekt zeigte sich im präoperativ angefertigten DVT dreidimensional, sodass eine transversale und vertikale Augmentation eingeplant werden musste (Abb. 2 und 3).

Planung

Als Grundlage für die weitere implantologische Therapie erfolgte ergänzend zur klinischen und radiologischen Diagnostik eine Modellanalyse mit Set-up der Unterkieferseitenzähne. Auf dem Planungsmodell konnte basierend darauf eine Röntgenschiene zur präzisen dreidimensionalen Planung angefertigt und später als Operationsschiene weiterverwendet werden. Um den Knochenabbau zu kompensieren, wurde eine Planung des Titangitters auf Basis des erstellten DVTs durchgeführt und nach Abstimmung mit dem Operateur produziert (Abb. 4). Die ausgeprägten dreidimensionalen Defekte würden ein zweizeitiges Vorgehen bedingen und die Augmentation der Implantation voranstellen müssen. Die Kompensation des Defizits wurde mit autologem Knochen im Sinne des Goldstandards sowie Knochenersatzmaterial (Bio-Oss®, Geistlich) als Resorptionsschutz und aufgrund seiner osteokonduktiven Eigenschaften geplant. Ein Zugewinn an Weichgewebe zur Kompensation der Volumenzunahme wurde über einen beidseitigen Poncho-Flap geplant. Die



Abb. 16: Paralleles Setzen der Implantate. – **Abb. 17:** Spannungsfreier Wundverschluss. – **Abb. 18:** Korrekte Positionierung der Implantate im postoperativen Röntgenbild.

resultierende, breite Zone fixierter Gingiva sollte die spätere, periimplantäre Hygiene und somit auch die Langzeitprognose der implantatprothetischen Versorgung verbessern.

Operationstechnik

In Lokalanästhesie wurde ein Split-Flap in semilunarer Schnittführung beginnend vom Vestibulum in den Regionen 34 bis 37 und 44 bis 47 präpariert (Abb. 5). Anschließend folgten die Präparation der Mukosa unter Schonung der N. mentalii bis zur Mukogingivalgrenze. Dort wurde das Periost zusätzlich scharf durchtrennt und der Lappen nach lingual jeweils mobilisiert. Danach erfolgten das Debridement von Narbengewebe und die Darstellung des Defektes. Gefüllt wurde das individuell hergestellte Titangitter mit Knochenersatzmaterial (Bio-Oss®, Geistlich) ein bis zwei Millimeter und autologem Knochen

in einem Verhältnis von 1:1 (Abb. 6). Der autologe Knochen wurde aus der jeweiligen Linea obliqua mittels Trepanbohrungen als Knochenzylinder entnommen und diese dann in der Knochenmühle (Bull Mill®, Mondeal) partikuliert.

Die Fixierung des Titangitters konnte lagestabil an dem bestehenden Restknochen mit jeweils zwei Osteosyntheseschrauben (Trinon®) nach dem Prinzip der mechanischen Ruhe für eine ruhestabile Knochenregeneration vorgenommen werden (Abb. 7). Die Titanschrauben können generell entsprechend der vorgesehenen Position durch jede beliebige Öffnung des Titangitters eingebracht werden. Über das Gitter wurde eine Membran (Bio-Gide®, Geistlich) eingebracht, um eine Barrierefunktion für das kompetitiv einsprossende Weichgewebe darzustellen (Abb. 8). Im Zuge des Wundverschlusses wurde das Bindegewebe über dem Titangitter dicht und spannungsfrei mit tiefen Matratzennähten und Einzelknopfnähten (Gore-Tex®, W.L. Gore & Associates) vernäht.

Nach Nahtentfernung und entsprechender Einheilphase des augmentierten Materials von sechs Monaten zeigten sich klinisch reiz- und narbenfreie Weichgewebeverhältnisse ohne dehiszente Bereiche sowie ein deutlich erkennbares augmentiertes Volumen (Abb. 9). Die radiologische Kontrolle präsentierte einen vertikalen und horizontalen Knochenzugewinn (Abb. 10 und 11). Für die Implantation und Entfernung des Titangitters wurde auf beiden Seiten ein Kammschnitt von 5 nach 7 gewählt. Nach Lösen der Fixierungsschrauben und dem Durchtrennen der vorhandenen Sollbruchstelle konnte das Titangitter vorsichtig mit einem Raspatorium durch leichte laterale Extrusionsbewegungen in zwei Teile separiert und entfernt werden (Abb. 12 und 13). Nach der Präparation des Mukoperiostlappens zeigte sich ein gut revascularisiertes Augmentationsvolumen (Abb. 14). Die gute Durchbauung des Knochenersatzmaterials im Sinne einer creeping substitution wurde über die im Zuge der Implantatbohrungen gewonnene Histologie bestätigt (Abb. 15).



CME-Fortbildung

Customized Bone Regeneration mit individualisiertem CAD/CAM-Titangitter

Dr. Marcus Seiler, DDS, M.Sc.,
Dr. Michael Peetz, Dr. Amely Hartmann

CME-ID 77040

Zum Beantworten dieses Fragebogens registrieren Sie sich bitte unter:
www.zwp-online.info/cme-fortbildung



Infos zur CME-Fortbildung auf ZWP online



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21

Abb. 19: Abformpfosten in situ. – Abb. 20: Erstellung der Kronen. – Abb. 21: Abschlussituation mit eingegliederten Kronen.

Anschließend wurden die Implantate (Screw Line®, CAMLOG) mithilfe der Positionierungsschiene parallel ausgerichtet in den Regionen 35, 36, 37 und 45, 46, 47 inseriert (Abb. 16). Die Implantate zeigten sich im Zuge des Eingriffs primärstabil (Knochenqualität Klasse II nach Adell) und es erfolgte ein spannungsfreier Wundverschluss (Abb. 17). Im Anschluss heilten die Implantate offen mit eingebrachtem Gingivaformer ein. Im postoperativen Röntgenbild wird der ossäre Zugewinn in vertikaler Dimension deutlich (Abb. 18). Nach einer weiteren Einheilungszeit von vier Monaten erfolgte die prothetische Versorgung gemäß den üblichen Kautelen (Abb. 19–21).

Fazit für die Praxis

Dreidimensionale Defekte stellen immer noch eine Herausforderung im implantatchirurgischen Alltag dar. Konventionelle Blockaugmentationen bedingen eine erhöhte Komorbidität für den Patienten bei fraglicher Revascularisierung

des Blockes und möglichem Abschmelzen eines Teils des Volumens. Die hier vorgestellte Technologie ermöglicht eine patientenspezifische, individuelle Augmentatstabilisierung und kann durch den digitalen Workflow die Eingriffszeit deutlich verkürzen und ein vorhersagbares Ergebnis gewährleisten. Die Kombination mit Knochenersatzmaterial schuf selbst in einem komplexen, dreidimensional-rekonstruktiven Fall eine Stabilität des augmentierten Volumens und somit eine hohe Behandlungssicherheit. Eine Implantation an der implantatprothetisch idealen, im Sinne des Backward Planning geplanten Position, konnte durchgeführt werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass kleine Hartgewebedefekte oder Fenestrationsdefekte über die konventionelle GBR-Technik (Kollagenmembran mit Knochenersatzmaterial und/oder autologem Knochen) und einer Einheilungszeit von circa drei bis vier Monaten augmentiert werden können. Größere Hartgewebedefekte bedingen eine Knochenblocktransplantation oder die CBR®-Technik (Yxoss CBR®, KEM und autologer Knochen im Gemisch sowie eine Kollagenmembran) und eine Einheilungszeit von circa vier bis sechs Monaten. Bei sehr ausgeprägten Defekten kann unter Umständen auch eine längere Heilungszeit notwendig sein, um eine vollständige Regeneration zu erzielen.

Dr. Marcus Seiler
[Infos zum Autor]



Dr. Michael Peetz
[Infos zum Autor]



Dr. Amely Hartmann
[Infos zur Autorin]



Kontakt

Dr. Marcus Seiler, DDS, M.Sc.
Echterdinger Straße 7
70794 Filderstadt-Bernhausen
seiler@implantologie-stuttgart.de

Dr. Michael Peetz
BTI-Business and Technology Innovation
Bösch 80a
6331 Hünenberg, Schweiz

Dr. Amely Hartmann
Echterdinger Straße 7
70794 Filderstadt-Bernhausen
hartmann@implantologie-stuttgart.de

Spezialisten-Newsletter

Fachwissen auf den Punkt gebracht



Anmeldeformular Newsletter
www.zwp-online.info/newsletter

www.zwp-online.info

FINDEN STATT SUCHEN

ZWP ONLINE

Der keratozystische odontogene Tumor zählt nach dem Ameloblastom zu den häufigsten odontogenen Tumoren des Kiefers. Häufigste Lokalisation ist die Kieferwinkelregion sowie der Ramus ascendens mandibulae. Er ist durch sein lokal aggressives Wachstum und seine Rezidivneigung gekennzeichnet. Der vorliegende Fachbeitrag beschreibt die chirurgische Therapie eines keratozystischen odontogenen Tumors des Ramus ascendens mandibulae mit Ausdehnung bis ins Kiefergelenkköpfchen.

Dr. Dr. Zizelmann
[Infos zum Autor]



Dr. Dr. Fillies
[Infos zum Autor]



Im Kiefergelenk – odontogener Tumor in schwieriger Lage

Dr. Dr. Christoph Zizelmann, Priv.-Doz. Dr. Dr. Thomas Fillies

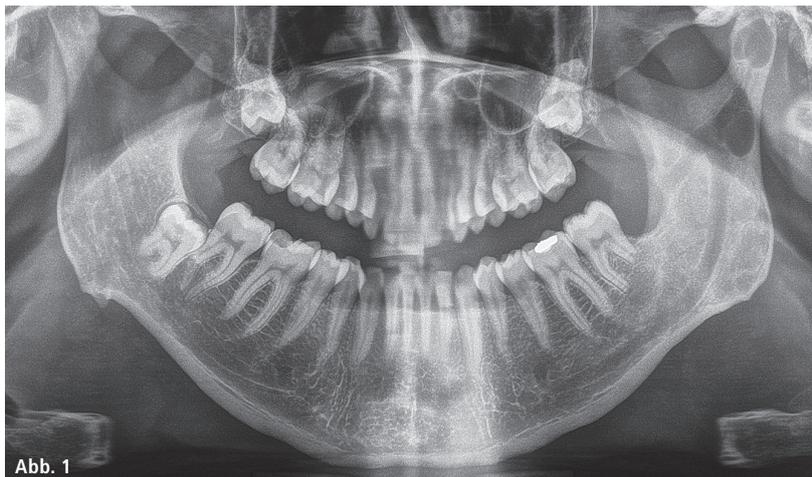


Abb. 1

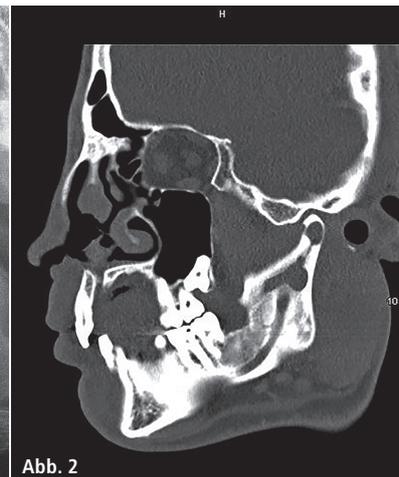


Abb. 2

Abb. 1: Das OPG zeigt zwei zystische Aufhellungen links im Ramus ascendens mandibulae (Gelenkfortsatzbasis und im Kiefergelenkköpfchen). Auffällig ist auch eine Resorption der distalen Wurzel des Zahnes 37. – **Abb. 2:** Die CT offenbart die tatsächliche Ausdehnung des Tumors.

Anamnese und Diagnostik

Ein 33-jähriger Patient wurde erstmals in die Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Marienhospitals Stuttgart überwiesen zur weiteren Abklärung zweier im OPG auffälligen zystischen Aufhellungen im Bereich des Ramus ascendens und im Kiefergelenkköpfchen links (Abb. 1). Weiterhin zeigte sich eine Resorption der distalen Wurzel des Zahnes 37 bei positiver Vitalitätsprobe. Klinisch war der Patient ohne Beschwerden. Die Anamnese ergab die Entfernung eines Weisheitszahnes und einer Keratozyste vor drei Jahren im Unterkiefer links. Zur genaueren Ausdeh-

nungsbestimmung wurde eine weitere radiologische Diagnostik durch eine CT des Unterkiefers veranlasst. Hier konnte eine Verbindung beider zystischer Hohlräume nachgewiesen werden. Im Bereich des Kiefergelenkköpfchens war die zystische Raumforderung allseits von kortikalem Knochen umgeben (Abb. 2).

Behandlungsplan

Bei hochgradigem Verdacht auf ein Rezidiv eines bekannten keratozystischen odontogenen Tumors wurde eine Zystektomie mit einer zusätzlichen randständigen Osteotomie in Intubationsnarkose geplant. Wegen der Lokalisation des

Tumors wurde ein kombinierter Zugang von präauriculär, mit Eröffnung des Kiefergelenks, sowie von enoral geplant.

Chirurgische Therapie und Verlauf

In Intubationsnarkose erfolgte zunächst die Exposition des Tumors von intraoral über einen Zugang entsprechend dem standardmäßigen Vorgehen zur Vorbereitung einer sagittalen Spaltung des Ramus ascendens (Abb. 3). Nach Zystektomie des basalen Anteils des Tumors wurde der randständige Knochen mit einer Diamantkugel osteotomiert.

Über einen präauriculären Zugang wurde die Kiefergelenkkapsel eröffnet und das Capitulum im unteren Gelenkraum dargestellt. Das Kiefergelenkköpfchen wurde lateral kleinflächig geöffnet und der Tumor dargestellt (Abb. 4). Nach Zystektomie erfolgte unter arthroskopischer Kontrolle (Storz Hopkins in 0-Grad-Optik und 30-Grad-Optik) die randständige Osteotomie. Von enoral wurde mit einer langen Knochenfräse die enge Verbindung beider Hohlräume im Gelenkhals ausgefräst. Nach Einlage von Kollagen erfolgte der Wundverschluss. Abbildung 5 zeigt das postoperative OPG einen Tag nach dem Eingriff. Der Patient wurde nach kurzem stationären Aufenthalt in die ambulante Nachsorge entlassen. Das histopathologische Gutachten bestätigte einen keratozytischen odontogenen Tumor. Abbildung 6 zeigt die präauriculäre Wundheilung vier Wochen postoperativ.

Diskussion

Der keratozystische odontogene Tumor, der bis zum Jahr 2005 als Keratozyste oder Primordialzyste bezeichnet wurde, zählt nach dem Ameloblastom zu den häufigsten odontogenen Tumoren des Kiefers.¹ Häufigste Lokalisation ist die Kieferwinkelregion sowie der Ramus ascendens mandibulae.² Ausdehnungen bis ins Kiefergelenk sind dabei beschrieben.³ Er ist durch sein lokal aggressives Wachstum und seine Rezi-



Abb. 6: Wundheilung präauriculär vier Wochen nach dem Eingriff.

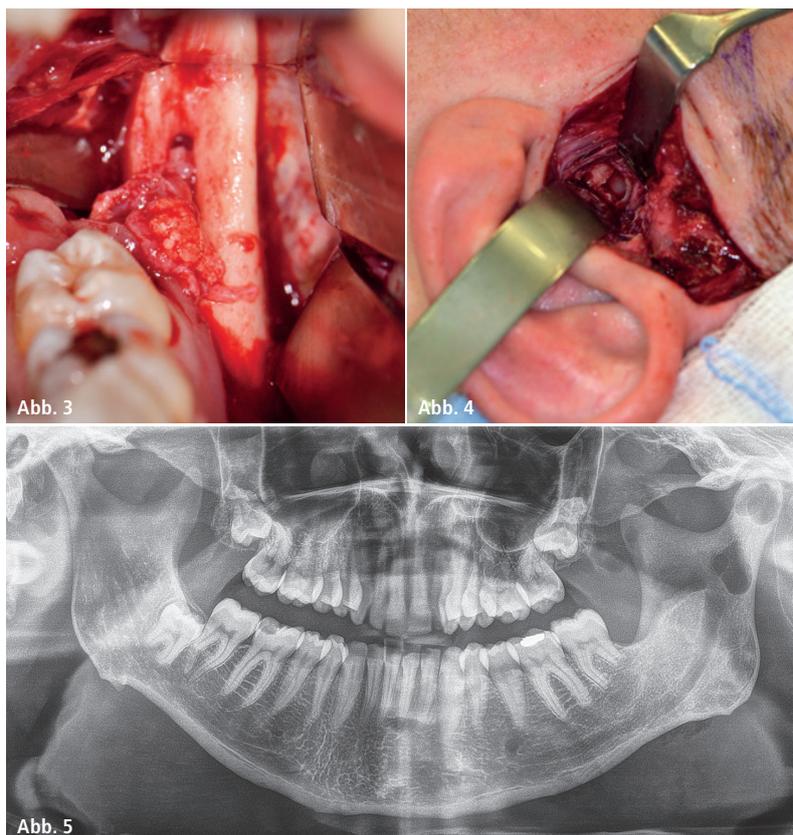


Abb. 3: Der Tumor nach Darstellung im Bereich des aufsteigenden Astes des Unterkiefers links. – **Abb. 4:** Präauriculärer Zugang mit eröffnetem Kiefergelenkköpfchen. – **Abb. 5:** OPG ein Tag nach dem Eingriff.

divneigung gekennzeichnet.⁴ Die verschiedenen chirurgischen Therapieoptionen hinsichtlich einer Rezidivprophylaxe werden in der Literatur kontrovers diskutiert, so gibt es hier unterschiedliche und zum Teil widersprüchliche Daten.^{4,5} Jedoch scheint die alleinige Zystektomie ohne weitere Maßnahmen mit der höchsten Rezidivrate behaftet zu sein. Zusätzliche Maßnahmen wie die Applikation von Fixiermitteln (Carnoy'sche Lösung) oder die erweiterte periphere Osteotomie scheinen die Rezidivrate in vielen Fällen deutlich zu senken.^{4,5} Problematisch bei der Anwendung von Carnoy'scher Lösung ist das toxische bzw. neurotoxische Potenzial, insbesondere in Regionen mit unmittelbarer Lokalisationen zum N. alveolaris inferior.⁶ Weiterhin gibt es zur Ausdehnung der peripheren Osteotomie keine näheren Empfehlungen. In der Praxis kann das Ausmaß der peripheren Osteotomie wie in diesem Fall durch benachbarte anatomische Strukturen vorgegeben sein. Ebenfalls sind bei einem keratozystischen odon-

togenen Tumor therapeutisch komplette Resektionen des betroffenen Knochenabschnittes beschrieben.³ Jedoch ist diese Maßnahme im Hinblick auf die Verhältnismäßigkeit besonders kritisch zu prüfen. Vor dem o. g. Hintergrund wird der besondere Stellenwert einer langjährigen Verlaufskontrolle deutlich.



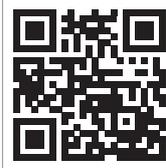
Kontakt

Dr. Dr. Christoph Zizemann

Facharzt für Mund-,
Kiefer- und Gesichtschirurgie
Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Böheimstraße 37, 70199 Stuttgart
christoph.zizemann@vinzenz.de

Der vorliegende Fachbeitrag beschreibt die Anwendung einer sonografischen Bildgebung. Vorgestellt wird eine 78-jährige Patientin, die seit über vier Jahren regelmäßig Bisphosphonate, wegen eines bekannten multiplen Myeloms, erhält. Bei der Patientin wurde im August 2015 in Lokalanästhesie der Zahn 36 unter antibiotischer Abschirmung entfernt. Seit dieser Zeit klagt die Patientin fortwährend über Beschwerden im Bereich der Extraktionsstelle.

Dr. Dr. Dr. O. Knauer
[Infos zum Autor]



Sonografische Darstellung einer nicht heilenden Extraktionswunde

Dr. med. Dr. med. dent. Dr. medic (RO) Oliver Knauer



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Klinischer Situs der Extraktionswunde 36 nach elf Monaten mit Darstellung der Fisteln. – **Abb. 2:** Applikation der Mikrokonvexsonde im Bereich des Unterkiefermodells links in Höhe des Zahnfaches 36.

Die Vorstellung der Patienten, in der ambulanten Sprechstunde, erfolgte elf Monate nach der Entfernung des Zahnes 36. Klinisch ist der Befund weitgehend unauffällig. Die Gingiva ist über der Extraktionswunde komplett verschlossen. Es zeigen sich im Bereich des Zahnfleisches kleinere Fisteln, welche leicht bläulich verfärbt sind und bei der Palpation Sekret absondern (Abb. 1).

Mithilfe einer Mikrokonvexsonde und dem Ultraschallgerät (Aplio 300, Fa. Toshiba) wurde die Extraktionswunde von Intraoral untersucht (Abb. 2).

Da die Patientin im linken Unterkieferseitenzahnggebiet zahnlos ist, ließ sich die Sonde gut intraoral applizieren. Ziel war es, die Alveolen möglichst komplett darzustellen.

Das Icon am rechten Bildrand (Abb. 3) zeigt den geöffneten Mund mit der ungefähren Position der Sonde.

Die Mikrokonvexsonde ist durch ihre kleine, handliche und runde Form sehr gut für die intraorale Sonografie geeignet. Es handelt sich um eine Sonde im mittleren Frequenzbereich mit circa 7 MHz. Die Eindringtiefe der Mikrokonvexsonde ist deutlich besser als bei reinen Nahfeldsonden ab 14 MHz, allerdings nimmt die Detailschärfe etwas ab.



Abb. 3: Sonografisches Bild des Zahnfaches 36 mittels der Mikrokonvexsonde.

Im vorliegenden Fall lassen sich die Zahnfächer der mesialen und distalen Wurzel des Zahnes 36 gut darstellen. Im Bereich des Apex, und zum Teil auch an den Wänden der Alveolen, sind größere reflexreichere Zonen zu sehen, welche die Zahnfächer unvollständig verschlie-

ßen. Nach kranial ist eine deutlich verminderte Reflexion messbar, was für eine unvollständige Knochenbildung spricht. Die Knochenstruktur ist pathologisch verändert und entspricht nicht der natürlichen Spongiosa. Die Umfavorgänge des Knochens sind durch die

Bisphosphonattherapie nachweislich erheblich gestört.

Die Behandlung der Patientin mit Bisphosphonaten ist dringend angezeigt, obwohl die negativen Effekte auf die Kieferknochen hinreichend bekannt sind (Grötz, Kreusch, DZZ 60[10]2006). Eine chirurgische Revision der Wunde 36 ist nur nach einer längeren Unterbrechung der Bisphosphonattherapie möglich. Daher ist vor dem Eingriff eine Konsultation und Absprache mit den behandelnden ärztlichen Kollegen zwingend notwendig.

Kontakt

**Dr. med. Dr. med. dent.
Dr. medic (RO) Oliver Knauer**
Präsident der Deutschen
Gesellschaft für Ultraschall
in der Zahnmedizin e.V.
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
Naumburger Straße 76
06667 Weißenfels
www.mkg-knauer.de

ANZEIGE

Werden Sie
Autor für das
Oralchirurgie
Journal.

Kontaktieren Sie Georg Isbaner
✉ g.isbaner@oemus-media.de ☎ 0341 48474-123

© PureSolution/Shutterstock.com

oemus

Bei Patienten mit hochatrophen Oberkiefern ist die Lebensqualität durch unzureichenden Prothesenhalt erheblich eingeschränkt. Umso größer ist der Wunsch nach einer feststehenden Versorgung, welche in solchen Ausgangssituationen meist nur durch umfangreiche Augmentationen und mit mehrfachen operativen Eingriffen erreicht werden kann. Das in diesem Fachbeitrag beschriebene Quad-Zygoma-Protokoll hingegen bietet Patienten die Möglichkeit einer feststehenden Versorgung an einem Tag.



Der komplexe Fall – Sofortversorgung im atrophischen Oberkiefer

Dr. med. dent. Simone Esser, MOM M.Sc., Dr. medic. stom. Adrian Ortner

Fallbeschreibung

Die 61-jährige Patientin aus den Niederlanden stellte sich erstmalig im Herbst 2012 vor. Sie hatte bereits mehrere implantologische Zentren aufgesucht mit dem Wunsch, im Oberkiefer eine feststehende Versorgung zu haben, da sie sich in ihrer Lebensqualität durch eine rein schleimhautgetragene Oberkieferprothese erheblich eingeschränkt fühlte. Im Unterkiefer trug sie eine steggetragene Prothese, deren Halt sie bemängelte, auf zwei Implantaten, auch hierfür äußerte sie den Wunsch nach einer feststehenden Versorgung. In mehreren ausführlichen Beratungssitzungen wurden zum einen die Möglichkeit einer komplexen, zweizeitigen Rekonstruktion des stark atrophischen Oberkieferalveolarknochens durch einen bilateralen Sinuslift in Kombination mit einer lateralen Auf-

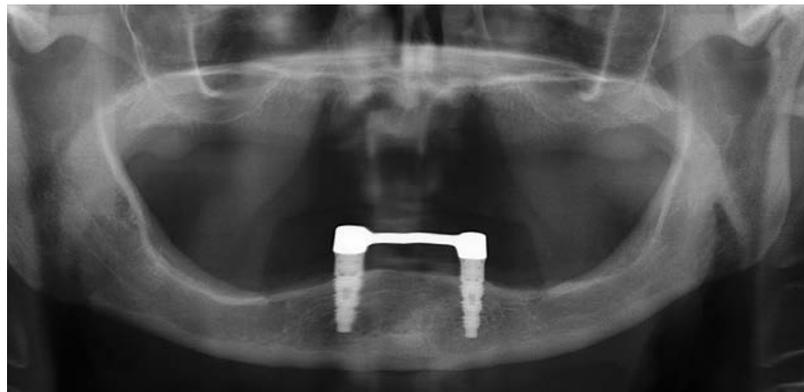


Abb. 1a: Ausgangs-OPG mit zwei FRIALIT-Implantaten in situ.

gerungsplastik mittels autologen Knochentransplantats mit dem Ziel einer bedingt herausnehmbaren Versorgung in Form einer Steg-Riegel-Prothese auf sechs Implantaten, zum anderen die Möglichkeit einer Quad-Zygoma-Implantation mit Sofortversorgung in Form einer verschraubten Oberkieferprothese

aufgezeigt und erörtert. Die Patientin präferierte die Zygoma-Versorgung, da sie trotz des größeren Operationsrisikos im Vergleich zum konventionellen Implantations- und Augmentationsprotokoll zumindest die Aussicht auf eine direkte Versorgung stellte und zudem einen Zweiteingriff nicht unbedingt



Abb. 1b



Abb. 1c



Abb. 1d

Abb. 1b: Laterale Profilansicht rechts. – Abb. 1c: Laterale Profilansicht links. – Abb. 1d: Frontale Profilansicht.

(es sei denn, eine Primärstabilität von mindestens 35 Ncm kann nicht erreicht werden) erforderlich werden ließ.

Planung und Auswertung

Es wurde ein Dental-Computertomogramm angefertigt, dessen Daten mit der NobelClinician Software konvertiert bzw. ausgewertet und somit die Position der späteren Zygoma-Implantate geplant werden konnte. Ebenso wurden die prothetischen Aufbauteile ausgewählt, wobei diese Auswertung erfahrungsgemäß lediglich als Anhaltspunkt zu werten ist, da die Quad-Zygoma-Implantation nicht schablonengeführt vorgenommen wird, macht die Knochenqualität im extrem atrophen Kiefer doch oft Abweichungen vom Auswertungsprotokoll erforderlich. Präoperativ wurden ein Mock-up der Oberkieferprothese unter Berücksichtigung der von der Patienten gewünschten Optimierung der Ästhetik des Weichgewebsprofils angefertigt sowie ein Okklusionsjig, der die intraoperative Einarbeitung der provisorischen Abutments in die präoperativ angefertigte Oberkieferprothese in der korrekten Position sichern soll.

Zygoma-Protokoll

Da in allen drei Zonen ein insuffizientes Knochenangebot vorlag, war die Indikation zur Quad-Zygoma-Implantation gegeben. Nach dem Zygoma-Protokoll gibt es vier Implantationsindikationen:¹

- Vorhandensein von Knochen in Zone 1, 2 und 3 sieht eine klassische, axiale Implantation vor
- ein Knochenangebot in Zone 1 und 2 indiziert das All-on-4-Konzept
- Knochenangebot lediglich in Zone 1 indiziert eine Zygoma-Implantation, meist in Kombination mit zwei axialen Frontzahnimplantaten
- ein unzureichendes Knochenangebot in allen drei Zonen indiziert das Quad-Zygoma-Vorgehen²

Nach Prof. Chantal Malevez ist eine Quad-Zygoma-Implantation bei einem Knochenangebot von weniger als 10 mm Höhe und 4 mm Breite indiziert.³

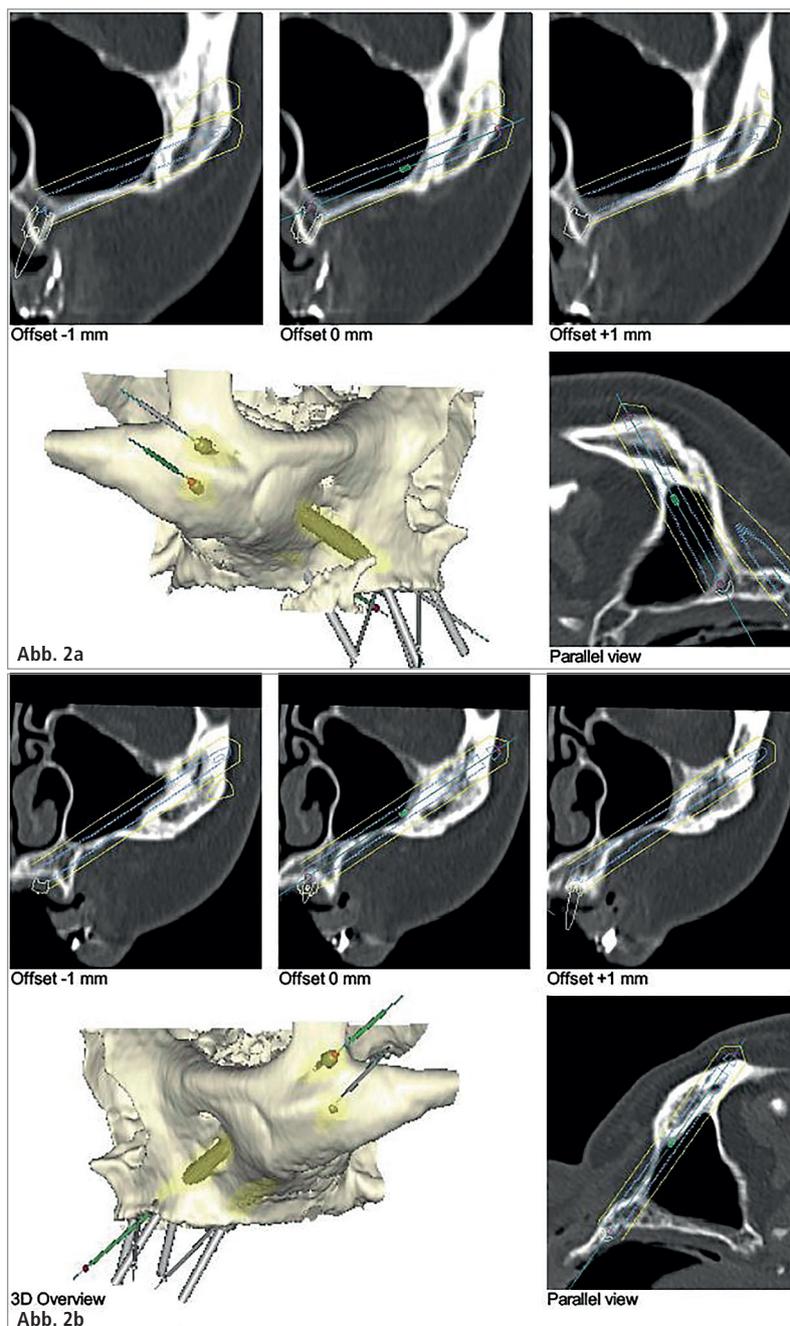


Abb. 2a: NobelClinician Auswertung Oberkiefer rechts. – Abb. 2b: NobelClinician Auswertung links.

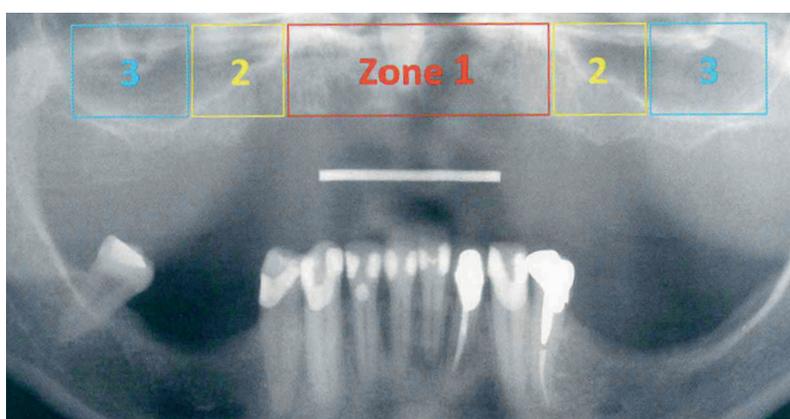


Abb. 3: Indikationszonen.

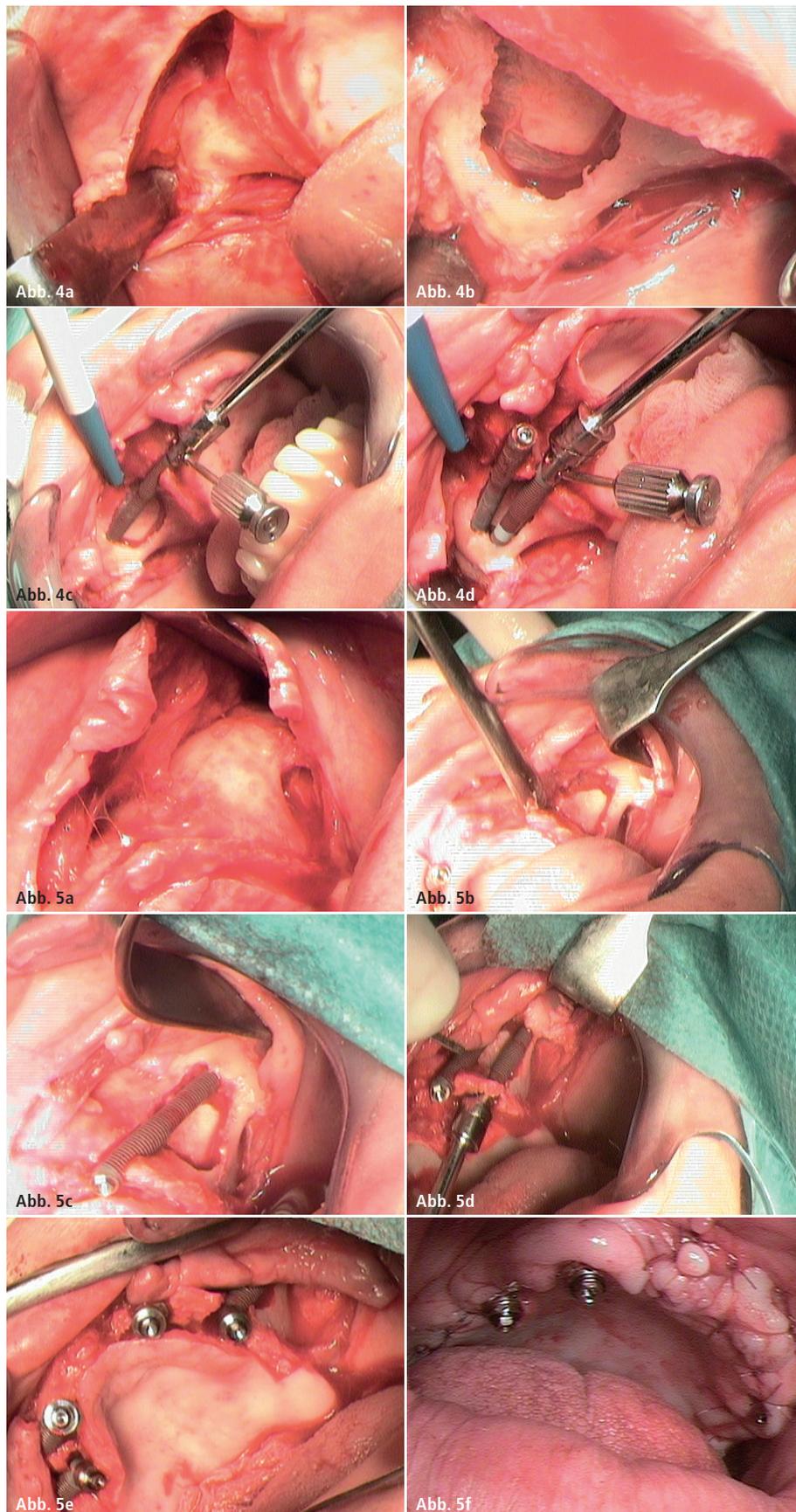


Abb. 4a: Volllappenpräparation zur Darstellung der relevanten anatomischen Strukturen. – **Abb. 4b:** Präparation des Sinusfensters rechts. – **Abb. 4c:** Anteriore Implantatpositionierung. – **Abb. 4d:** Posteriore Implantatpositionierung. – **Abb. 5a:** Präparation des Schleimhautperiostlappens links. – **Abb. 5b:** Präparation des Sinusfensters. – **Abb. 5c:** Anteriore Implantat. – **Abb. 5d:** Posteriore Implantat. – **Abb. 5e:** Multi-Unit-Abutments in situ. – **Abb. 5f:** Nahtverschluss.

Chirurgisches Vorgehen

In Abhängigkeit der Anatomie von Zygoma und Alveolarknochen gibt es unterschiedliche Positionierungs- und Insertionsmöglichkeiten von Zygoma-Implantaten im Oberieferralveolarfortsatz:³

- eine palatinale Position des Implantates nach dem Original Brånemarkprotokoll
- eine krestale Position des Implantates mit oder ohne Perforation der lateralen Sinuswand
- eine extrakrestale Position des Implantates

Im vorliegenden Fall haben wir zunächst eine leicht nach palatinal versetzte Schnittführung gewählt, um einen Volllappen zu bilden, der bis zum Zygoma abpräpariert wurde, um einen Überblick über die anatomisch relevanten Strukturen wie Sinuswand, Nervus infraorbitalis und das Os zygomaticum zu gewinnen (Abb. 4a). Anschließend wurde mit einer Diamantkugel das Sinusfenster präpariert, welches zuvor auf dem Knochen mit einem sterilen Bleistift angezeichnet worden war (Abb. 4b).

Die Schneider'sche Membran wurde zusammen mit dem Knochendeckel nach medial abpräpariert, ohne dabei perforiert zu werden.

Während das Implantatlager präpariert wurde, erfolgten eine manuelle Kontrolle des Orbitabodens auf der einen Seite sowie der Zygoma-Strukturen auf der anderen Seite.

Im Zuge der Implantatinsertion wurde zunächst das anteriore Implantat (Brånemark Zygoma TiUnite 4,0x50 mm, 40 Ncm) auf Höhe des lateralen Inzisivus präpariert, um die Orbita bzw. den Nervus infraorbitalis zu schonen, dann das posteriore (Brånemark Zygoma TiUnite 4,0x40 mm, 50 Ncm) Implantat an der Position des zweiten Prämolaren bzw. ersten Molaren.

Eine umgekehrte Vorgehensweise würde eine erhebliche größere Verletzungsgefahr der orbitalen Strukturen mit sich bringen. Dies verdeutlicht umso mehr, dass die Kenntnis der anatomischen Strukturen der Zygoma- und Orbitaregion eine *Conditio sine qua*

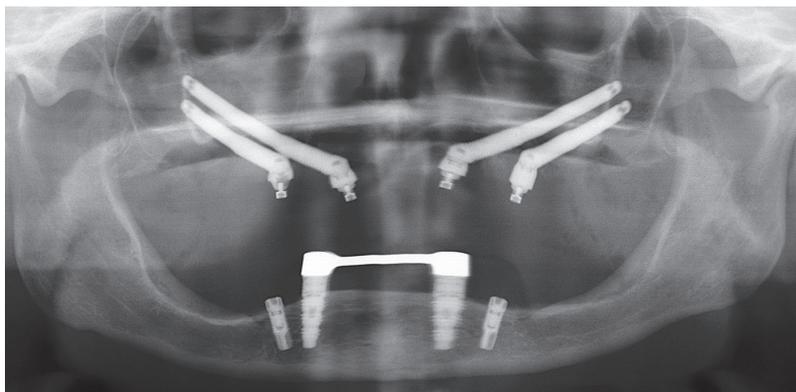


Abb. 6: Postoperatives OPG.

non für das Quad-Zygoma-Protokoll ist. Analog dazu wurde auf der linken Seite verfahren:

Zunächst wurde ein Schleimhautperiostlappen präpariert, sodass Sinuswand, Nervus infraorbitalis und Zygoma dargestellt wurden. Auch hier gelang es, die Kieferhöhlenschleimhaut ohne Perforation zu elevieren und nach medial einzuschlagen. Anterior wurden ein Zygoma-Implantat TiUnite 4,0x47,5 mm, posterior ein Zygoma-Implantat der Größe 4,0x35 mm inseriert. Beide Implantate konnten mit einem Drehmoment von 50 Ncm eingebracht werden. Vor Nahtverschluss erfolgte die Auswahl der Multi-Unit-Abutments unter Knochensicht und Beurteilung des Weichgewebsangebots. Für Regio 12 wurde ein gerades Multi-Unit-Abutment von 3 mm Höhe, Regio 15 ein 17 Grad anguliertes Abutment von 3 mm Höhe, Regio 22 ein gerades Multi-Unit-Abutment von 3 mm Höhe, Regio 25 ebenfalls ein anguliertes Abutment von 5 mm Höhe gewählt. Anschließend wurden die Wundränder mit resorbierbarem Nahtmaterial (5/0 Glycogen, RESORBA) reponiert und verschlossen. Auf beiden Seiten wurde aufgrund der

intakten Sinus- und Schleimhautstrukturen auf GBR- und/oder GTR-Maßnahmen verzichtet.

Wie eingangs erwähnt, war die Patientin im Unterkiefer mit zwei interforaminalen Implantaten versorgt, strebte allerdings nach einer Verbesserung des Unterkieferprothesensitzes. Präoperativ war mit der Patientin besprochen worden, dass in Abhängigkeit von der Operationsdauer für die vier Zygoma-Implantate die Insertion von zwei weiteren interforaminalen Implantaten im Unterkiefer erfolgen sollte. Da die Operation im geplanten Zeitrahmen verlaufen war, wurden somit Regio 34 und 44 jeweils ein Replace Select Straight Implantat der Größe 3,5x11,5 mm (Firma Nobel Biocare) mit 40 Ncm inseriert.

Prothetisches Vorgehen

Generell unterscheidet man zwischen einem konventionellen zweizeitigen Vorgehen und der Sofortversorgung. Wenn die Primärstabilität unter 35 Ncm liegt, wird eine Einheilzeit von drei bis sechs Monaten empfohlen; werden hingegen 35 Ncm erreicht, kann eine Sofortversorgung der Zygoma-Implantate erfolgen.³

Im vorliegenden Patientenfall wurde präoperativ eine gaumenfreie Oberkieferprothese mit einem Okklusionsjig angefertigt, sodass intraoperativ die Prothese angepaßt werden konnte. Dazu wurden vier Temporary Copings auf die Multi-Unit-Abutments geschraubt und die Prothese an den Austrittsstellen der provisorischen Abutments freigeschliffen. Die in Regio 34 und 43 inserierten Implantate sollten circa vier Monate einheilen, bevor sie freigelegt und versorgt werden können, somit konnte die Unterkieferprothese nach entsprechender Hohllegung an den frischen Implantationsstellen intraoperativ zur Bißfixierung herangezogen werden. In die Öffnungen der Oberkieferprothese wurde ein provisorisches Bis-Acrylat (Luxatemp) eingebracht, wobei die Öffnungen der provisorischen Zylinder mit Watte und Wachs verschlossen wurden, um ein Eindringen des Materials in den Schraubenschacht zu verhindern. Vestibulär und palatinal wurde ebenfalls Luxatemp zwischen Prothese und Schleimhaut eingefüllt und ausgehärtet. Anschließend wurde die Oberkieferprothese zur extraoralen Ausarbeitung der Prothesenbasis durch den Zahntechnikermeister abgeschraubt. Die Multi-Unit-Abutments wurden für die Zeit der Ausarbeitung im Labor mit Healing Caps versehen.

Bei der Patientin lag eine ausgeprägte Klasse II-Okklusion vor, weshalb es aufwendig war, den Anforderungen der Okklusions- und Artikulationsregeln des Quad-Zygoma-Protokolls in Form einer gleichmäßigen Okklusion zu entsprechen, wobei Laterotrusionskräfte so gering wie möglich gehalten werden sollen.³ Im Labor musste zusätzlich eine palatinale Abstützung aufgebaut sowie die Basis konvex ausgeformt werden,



Abb. 7a



Abb. 7b



Abb. 7c

Abb. 7a: Healing Caps auf Multi-Unit. – **Abb. 7b:** Oberkieferprothese: Ansicht von basal. – **Abb. 7c:** Oberkieferprothese: Ansicht von okklusal.

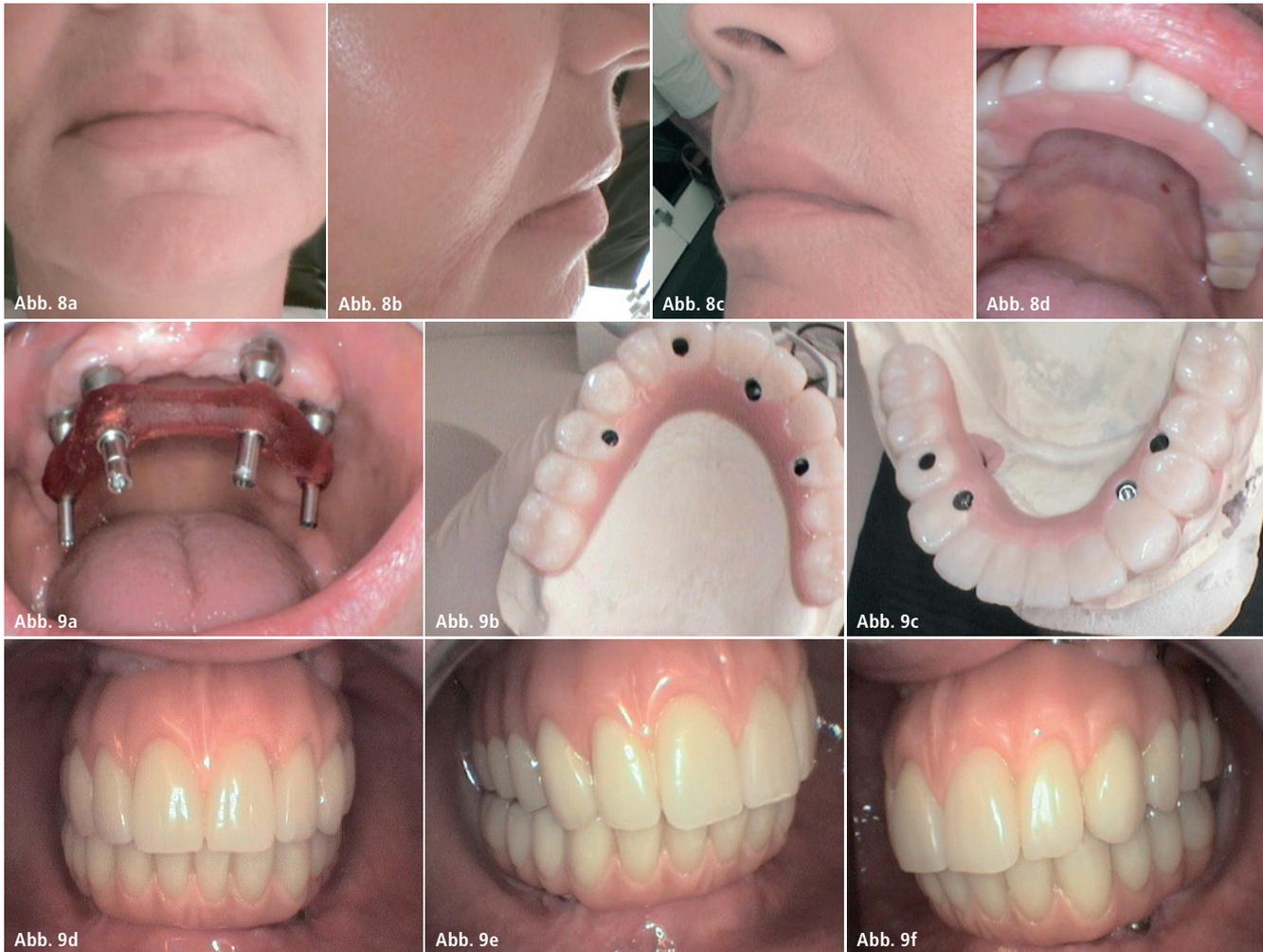


Abb. 8a: Patient vier Tage postoperativ. – **Abb. 8b und c:** Ansicht von lateral. – **Abb. 8d:** Ansicht von palatinal. – **Abb. 9a:** Abformpfosten mit Verschlüsselung in situ. – **Abb. 9b:** Oberkieferversorgung. – **Abb. 9c:** Unterkieferversorgung. – **Abb. 9d:** Ober- und Unterkiefer nach 4 Jahren in situ. – **Abb. 9e und f:** Lateralansicht.

um eine Hygienefähigkeit zu gewährleisten. Circa zwei Stunden nach dem operativen Eingriff konnte die Versorgung eingesetzt werden.

Nach fünf Monaten erfolgten die Freilegung der Unterkieferimplantate und die Anfertigung der endgültigen Suprakonstruktion auf den Zygoma-Implantaten in Form einer verschraubten Kunst-

stoffprothese mit Metallbasis. Dazu wurde mittels Open-Tray-Technik die Situation abgeformt und zusammen mit einer verschraubten Unterkieferprothese mit Metallbasis eingesetzt. Die Patientin erscheint halbjährlich zum Recall, wobei einmal pro Jahr die Suprakonstruktion abgeschraubt und gereinigt wird.

Fazit

Bei Patienten mit hochatrophen Oberkiefern ist die Lebensqualität durch unzureichenden Prothesenhalt erheblich eingeschränkt.³ Umso größer ist hier der Wunsch nach einer festsitzenden Versorgung, welche in solchen Ausgangssituationen meist nur durch umfangreiche Augmentationen und mit mehrfachen operativen Eingriffen erreicht werden kann. Das Quad-Zygoma-Protokoll hingegen bietet solchen Patienten die Möglichkeit einer festsitzenden Versorgung an einem Tag.

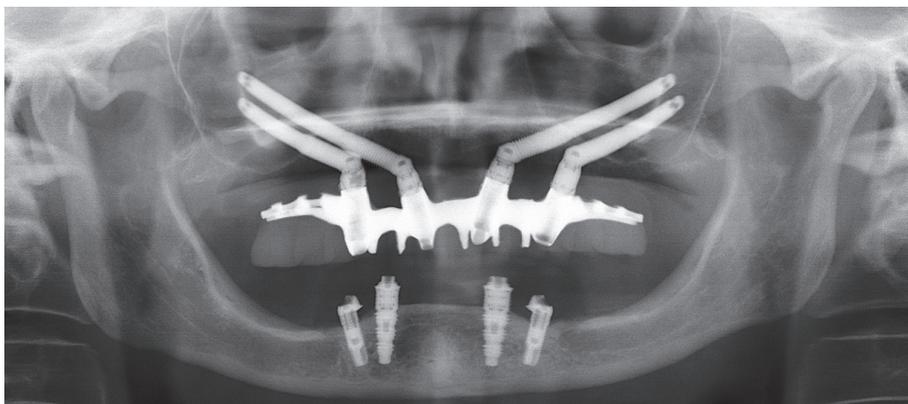


Abb. 9g: OPG vier Jahre postoperativ.

Kontakt

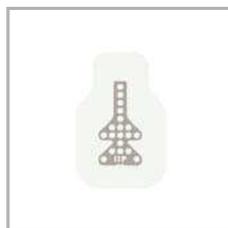
Dr. med. dent.
Simone Esser, MOM M.Sc.
 Fachzahnärztin für Oralchirurgie
 Am Markt 27, 53937 Schleiden
 esser@dr-simone-esser.de

NeoGen™

eine neue Generation
titanverstärkter Membranen



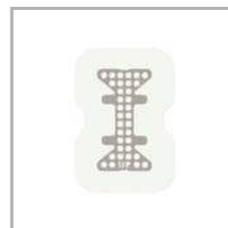
Membran - S I
Klein Interproximal
29 x 14 mm



Membran - M I
Mittel Interproximal
30 x 19 mm



Membran - L I
Groß Interproximal
36 x 21 mm



Membran - M
Mittel
32 x 22 mm



Membran - L
Groß
34 x 25 mm

Der vorliegende Fachbeitrag beschreibt eine Knochenregeneration mit einer titanverstärkten Membran und gleichzeitiger Insertion von Implantaten bei einem sehr schmalen atrophierten Kieferkamm. Bei der im Fallbeispiel verwendeten Membran handelt es sich um eine nicht resorbierbare titanverstärkte Membran, welche die einfache Handhabung und die Gewebeinteraktion von expandiertem Polytetrafluorethylen (PTFE) mit erhöhter Barrierefunktion von verdichtetem PTFE kombiniert.

Dr. Haßfurther
[Infos zum Autor]



Regeneration eines schmalen Kieferkamms mit titanverstärkter Membran und Implantaten

Dr. Norbert Haßfurther

Die Geschichte der PTFE-Membranen beginnt in den späten 1980er-Jahren, als W. L. Gore & Associates, Inc. eine Membran aus expandiertem PTFE entwickelte. In den 1990er-Jahren wurde eine dichte PTFE-Membran entwickelt, die einer Freilegung besser standhält. Die hier beschriebene Membran (NeoGen™, Neoss GmbH) gehört zu den PTFE-Membranen, welche die

vorteilhaften Eigenschaften (Handhabung, Gewebeinteraktion) von expandiertem PTFE mit erhöhter Barrierefunktion von verdichteten PTFE kombiniert. Die titanverstärkte Membran ist aus drei Schichten aufgebaut. Die äußere, weichgewebefreundliche PTFE-Schicht weist eine Bakterienresistenz auf und die mittlere Schicht besteht aus widerstandsfähigem und

stark formbarem Titannetz. Die innere PTFE-Schicht wiederum weist eine expandierte Textur auf, die eine vorhersagbare Hartgewebeintegration ermöglicht. Kombiniert ergeben die Schichten eine Membran, die einfach zu handhaben ist und die Augmentationsstelle schützt. Im vorliegenden Fallbeispiel wird eine Knochenregeneration mit solch einer Membran und

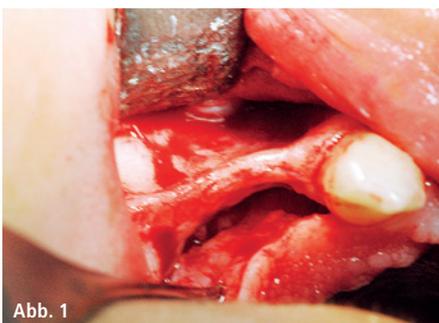


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

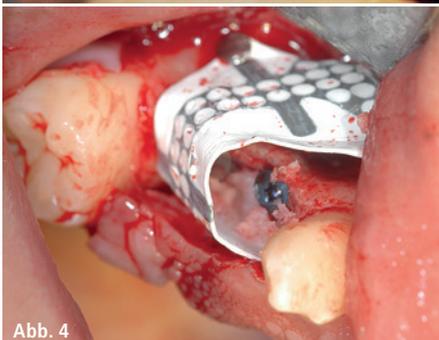


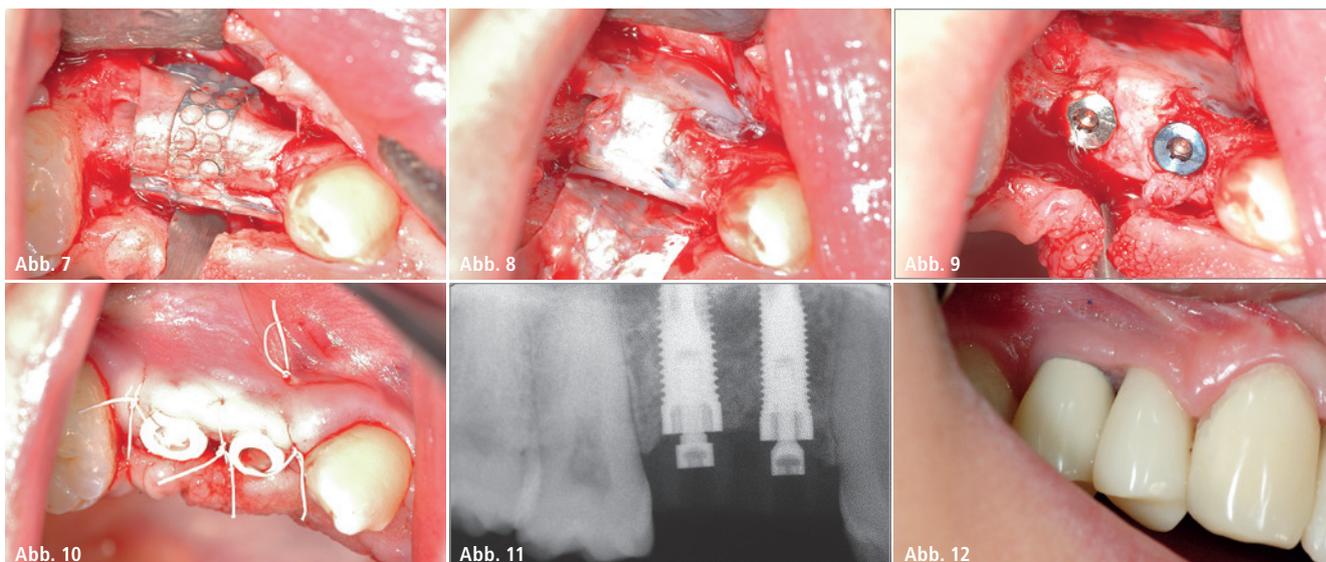
Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



gleichzeitiger Insertion von Implantaten bei einem sehr schmalen atrophierten Kieferkamm beschrieben.

Fallbeschreibung

Eine 19-jährige Patientin stellte sich mit zwei nicht angelegten Zähnen im Prämolarenbereich des Oberkiefers vor, die zu einem sehr schmalen atrophierten Kieferkamm mit nicht ausreichender Knochenbreite für die korrekte Aufnahme von Implantaten führten (Abb. 1).

Implantation und Regeneration

Es wurden ein Mukoperiostlappen abgehoben, Osteotomien auf der palatinalen Seite des Kieferkamms präpariert und zwei Implantate (Neoss ProActive® Straight, Neoss GmbH) gesetzt. Beide Implantatstellen zeigten Fenestrationsen auf der bukkalen Seite (Abb. 2) sowie palatinale Dehiszenzen (Abb. 3). Im nächsten Schritt wurde eine titanverstärkte Membran zugeschnitten, geformt und an die Implantatstellen angepasst. Die Weichgewebeseite der Membran verfügt über eine dichte Textur, welche die Interaktion mit dem Weichgewebe fördert. Dies verleiht der Membran Stabilität und bildet eine Barrierefunktion, sodass das Risiko einer Infektion bei Membranfreilegung minimiert wird. Die Hartgewebeseite verfügt über eine expandierte Textur, die eine vorhersagbare Hartgewebe-

integration ermöglicht. Zusammen mit der starren Netzkonfiguration kann eine vollständige Knochenauffüllung erreicht werden.

Mit autogenen Knochenchips, die beim Bohren der Implantatosteotomien gewonnen wurden, wurde die palatinale Dehiszenz aufgefüllt (Abb. 4). Es wurde kein Material zum Füllen der bukkalen Fenestration verwendet, die Festigkeit des Titanetzes schuf den Platz für die Knochenregeneration. Das Titanetz bildet eine Verstärkung, die während der gesamten Heilungsphase ihre Form behält.

Die Membran wurde mit zwei Stiften bukkal fixiert (Abb. 5). Der Lappen wurde verschlossen und die Weichgewebeheilung verlief komplikationslos (Abb. 6).

Freilegung und Ausformung

Nach sieben Monaten wurde der Zweit Eingriff durchgeführt. Es wurde eine zentral-krestale Inzision angelegt, um einen Lappen abzuheben und die Membran freizulegen (Abb. 7). Das Titanetz hielt die Membranform über die gesamte Heilungsphase hinweg stabil. Die Entfernung der Membran zeigte, dass das gesamte von der Membran umschlossene Volumen mit neuem Knochen regeneriert (Abb. 8) und eine neue Kieferkammbreite geschaffen wurde (Abb. 8). Überschüssiger Knochen oben auf den Deckschrauben wurde entfernt (Abb. 9). PEEK-Gingivaformer wurden

mit den Implantaten verbunden und der Lappen verschlossen (Abb. 10). Die Röntgenbeurteilung bestätigte die Knochenregeneration um die Implantate (Abb. 11). Nach drei Monaten Weichgewebeheilung (zehn Monate nach Einbringen der Membran) wurden die Implantate provisorisch versorgt (Abb. 12).

Fazit

Das beschriebene Fallbeispiel zeigt, dass sich eine titanverstärkte Membran zur Knochenregeneration bei einem sehr schmalen atrophierten Kieferkamm eignet. Die Membran hält das Weichgewebe davon ab, in den Defekt hineinzuwachsen und schafft Raum, damit sich dieser mit Knochen füllen kann. Somit ist eine korrekte Aufnahme von Implantaten auch bei nicht ausreichender Knochenbreite möglich.

Kontakt

Dr. Norbert Haßfurther

Lahnwegsberg 21

35435 Wettenberg

Tel.: 0641 982190

norbert@dr-hassfurther.eu

Geistlich Biomaterials

Kombination für den Erhalt von Hart- und Weichgewebenvolumen

Geistlich Mucograft® Seal ist eine 3-D-Matrix mit einem Durchmesser von acht Millimetern. Die Matrix wurde speziell für die Weichgeweberegeneration nach Zahnextraktion entwickelt. Damit es stabil im Weichgewebeniveau bleibt, benötigt die 3-D-Matrix Unterstützung durch ein Knochenersatzmaterial. Da sich in diesem Bereich Geistlich Bio-Oss® Collagen bewährt hat, ist die Kombination dieser beiden Materialien empfehlenswert, um besonders im ästhetischen Bereich das Weich- und Hartgewebe als gute Ausgangsbasis für weitere Therapieschritte zu erhalten.



Geistlich
[Infos zum Unternehmen]

Geistlich Biomaterials
Vertriebsgesellschaft mbH
Tel.: 07223 9624-0
www.geistlich.de

NSK

45-Grad-Winkelstück für die Chirurgie



Das weltweit erste 45-Grad-Winkelstück aus dem Hause NSK ist nun auch als Z-SG45 mit externer Kühlung für den chirurgischen Einsatz erhältlich. Ti-Max Z-SG45 erleichtert den Zugang zu schwer erreichbaren Molaren oder anderen Mundregionen, in denen ein Standard-Winkelstück an seine Grenzen gelangt. Durch seine schlanke Formgebung bietet es eine gute Sicht und großen Behandlungsfreiraum, da es mehr Raum zwischen dem Instrument und den benachbarten Zähnen lässt. Die kräftige, gleichbleibende Schneidleistung mit seiner 1:3-Übersetzung und einer maximalen Drehzahl von 120.000/min verkürzt die Behandlungszeiten beim aufwendigen Sektionieren oder bei der Extraktion von Weisheitszähnen, wodurch Stress sowohl für den Behandler als auch den Patienten verringert wird. Die neue DURAGRIP-Beschichtung erzeugt einen festen Grip für den Behandler, sodass auch komplexe Eingriffe jederzeit mit größtmöglicher Sicherheit durchgeführt werden können. Gleichzeitig erhöht die resistente DURAGRIP-Oberfläche die Widerstandsfähigkeit gegen Kratzer und sorgt so für den Werterhalt des Instruments. Das Winkelstück ist sowohl mit (Z-SG45L) als auch ohne Licht (Z-SG45) erhältlich und kann somit an allen Chirurgieeinheiten betrieben werden.



NSK
[Infos zum Unternehmen]

NSK Europe GmbH
Tel.: 06196 77606-0
www.nsk-europe.de

Neoss

Eine neue Generation Membranen

NeoGen™ ist eine neue Generation nicht resorbierbarer titanverstärkter und nicht verstärkter Membranen, welche die einfache Handhabung und die Gewebeinteraktion von expandiertem PTFE mit erhöhter Barrierefunktion von verdichtetem PTFE kombiniert. Die Membran ist aus drei Schichten aufgebaut. Die äußere, weichgewebefreundliche PTFE-Schicht verfügt über eine dichte Textur, welche die Interaktion mit dem Weichgewebe ermöglicht. Dies verleiht Stabilität und bildet eine Barrierefunktion, sodass das Risiko einer Infektion minimiert wird. Die mittlere Schicht besteht bei den titanverstärkten Membranen aus einem widerstandsfähigen und dennoch leicht formbaren Titannetz, das während der gesamten



Heilungsphase seine Form behält. Die innere PTFE-Schicht wiederum weist eine expandierte Textur auf, die eine vorhersagbare Hartgewebeintegration ermöglicht. Zusammen mit der festen Netzkonfiguration kann eine vollständige Knochenauffüllung erreicht werden. Die NeoGen™ Membranen sind in sieben verschiedenen anatomischen Formen erhältlich, um alle Hauptindikationen abzudecken.

Neoss GmbH
Tel.: 0221 55405-322
www.neoss.de

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



Planmeca

3-D-Röntgen: Wenn der Preis ein Privileg zum Standard macht



Der finnische Dentalgerätehersteller Planmeca macht mit seiner ProMax-Familie 3-D-Diagnostik erschwinglich für jede Zahnarztpraxis. 3-D-Röntgengeräte mit DVT-Bildgebung liefern detailliertere Informationen und bieten eine deutlich bessere Diagnostik als eine 2-D-Panorama-Bildgebung – und das mithilfe einer bis zu 75 Prozent geringeren Strahlendosis. Auch die

juristischen Aspekte sind nicht außer Acht zu lassen. Wenn zweidimensionale Aufnahmen keine klare Diagnose ermöglichen, hat der Patient aus forensischer Sicht ein Recht auf sichere und bestmögliche Diagnostik.

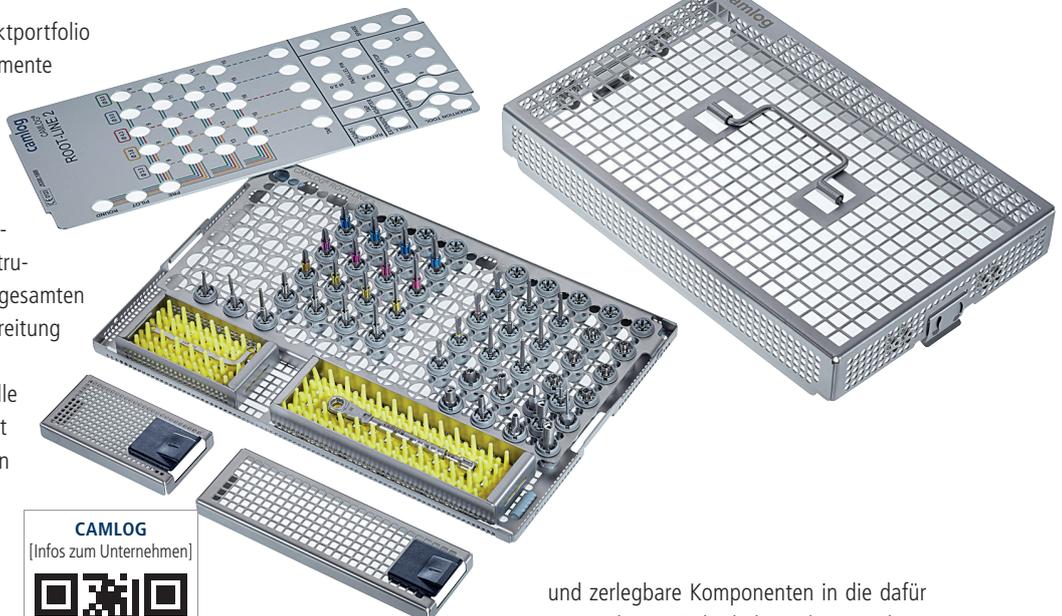
Die All-in-One-Geräte aus der ProMax-Familie erfüllen alle maxillofazialen Bildgebungsbedürfnisse: die 2-D-Aufnahmefunktion sowie alle für die Zahnheilkunde erforderlichen Arten dreidimensionaler Bildgebung – DVT, 3-D-Gesichtsfoto und 3-D-Oberflächenscan. Ob Panorama-, extraorale Bissflügel- oder Fernröntgen-Bildgebung – durch ihre detaillierte Wiedergabe unterstützen die damit erstellten 3-D-Aufnahmen täglich die Planung und Behandlung unterschiedlichster Patientenfälle.

Planmeca Vertriebs GmbH
Tel.: 0521 560665-0
www.planmeca.de

CAMLOG

Waschtray für die maschinelle Reinigung

CAMLOG erweiterte das Produktportfolio um ein Waschtray für die Instrumente der CAMLOG®/CONELOG® SCREW-LINE und CAMLOG® ROOT-LINE 2 Implantatlinien. Das Tray ist für die maschinelle Reinigung, Desinfektion und Sterilisation der chirurgischen Instrumente konzipiert. Während der gesamten Prozesskette zur Wiederaufbereitung verbleiben diese im Waschtray. Das Waschtray eignet sich für alle Arztpraxen sowie für Kliniken mit zentralen Aufbereitungszentren und erfüllt die Validierungsvorgaben der RKI-Hygiene-richtlinien. Es wird unbestückt ausgeliefert. Zum leichten Einsortieren der Instrumente und zur optimalen Orientierung während des chirurgischen Eingriffs steht eine farbkodierte Schablone für die CAMLOG®/CONELOG® SCREW-LINE oder CAMLOG® ROOT-LINE 2 Implantatlinien zur Verfügung. Die Anordnung auf der Schablone ähnelt stark der Instrumentenanordnung



der bekannten CAMLOG®/CONELOG® Chirurgie-Trays. Das Tray kann komplett bestückt der maschinellen Wiederaufbereitung zugeführt werden. Die chirurgischen Instrumente werden durch spezielle Metallfedern sicher im Tray fixiert, während Kleinteile

und zerlegbare Komponenten in die dafür vorgesehenen Siebschalen gelegt werden. Das Waschtray ist kompatibel mit gängigen Dental-Sterilisationscontainern, zum Beispiel der Container von Aesculap mit der Bestellnummer: JN294.

CAMLOG Vertriebs GmbH
Tel.: 07044 9445-100
www.camlog.de

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



Abb. 1

Im Rahmen des 9. Ostseekongresses in Warnemünde Anfang Juni fand erstmalig ein Befundworkshop statt, der sich mit visueller Befundung im Zuge der klinischen Untersuchung befasste. Algorithmen der Befunderhebung, -bewertung und -einordnung wurden an ausgewählten Beispielen und für verschiedene Fachgebiete vorgestellt und für den klinischen Alltag nutzbar gemacht. In einem Interview mit Georg Isbaner, Oralchirurgie Journal, sprach Prof. Dr. Hans Behrbohm über die Idee hinter dieser Veranstaltung.

Prof. Dr. Behrbohm
[Infos zur Person]



Befundworkshop Zahnmedizin

Vom visuellen Befund zur Diagnose und Therapie

Herr Prof. Behrbohm, der erste Befundworkshop hat kürzlich in Warnemünde seinen fulminanten Einstand gefeiert. Es ist ja im dentalen Fortbildungskalender recht selten geworden, dass sich so renommierte Experten wie Sie, Dr. Theodor Thiele, Prof. Dr. Torsten Remmerbach und Priv.-Doz. Dr. Dirk Ziebolz so ungezwungen und umfassend in einer gemeinsamen Session austauschen können. Was sind die Beweggründe hinter dieser Workshop-Reihe, die im Laufe der zweiten Jahreshälfte fortgesetzt wird?

Es geht um visuelle Organbefunde. Der Workshop beschäftigt sich mit der

systematischen Befunderhebung und -bewertung. Der visuelle Organbefund steht am Anfang jeder Behandlung.

„Der visuelle Organbefund steht am Anfang jeder Behandlung.“

Der Zahnarzt oder Arzt sollte durch eine Analyse eines visuellen klinischen Befundes zu einer Verdachtsdiagnose kommen. Ausgehend davon stellt er gezielt die Indikation zu weitergehenden, z. B. bildgebenden, Untersuchungen, wenn nötig.

In welche Bereiche ist die Befundung aufgegliedert und wie unterscheiden sich die entsprechenden Analyse- bzw. Beobachtungsmethoden (Blickdiagnostik, Mundschleimhautbiopsien etc.)?

In Warnemünde waren das spezifische und unspezifische Erkrankungen mit Schleimhautmanifestationen in der Mundhöhle und der Speicheldrüsen. Es wurde in didaktischen Präsentationen ein sehr guter Überblick über Schleimhautaffektionen bei System- und Autoimmunerkrankungen, bei spezifischen und unspezifischen Entzündungen gegeben. Ein weiteres Thema war



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: Bereits zur ersten Ausgabe zog der Workshop viele interessierte Teilnehmer an. – **Abb. 2:** Im Workshop referierten ausschließlich erfahrene Experten, (v.l.): Priv.-Doz. Dr. Dirk Ziebolz, Prof. Dr. Torsten Remmerbach, Prof. Dr. Hans Behrbohm ... – **Abb. 3:** ... sowie Dr. Theodor Thiele.

ein Vademecum der Speicheldrüsen-erkrankungen.

Welche Schwierigkeiten stellen sich dem allgemeinen Zahnarzt bei der Befundung der Patienten? Oder anders gefragt: Gibt es auf den ersten Blick ähnliche Symptome, die sich aber bei genauer Betrachtung als unterschiedliche Krankheitsbilder herausstellen?

Befunde können typisch oder pathognomonisch sein. Ein typischer Befund findet sich bei einigen Erkrankungen und bei anderen eben nicht. Ein pathognomonischer Befund ist für ein Krankheitsbild beweisend, weil er nur dort auftritt. Das ist vergleichbar mit eindeutigen und uneindeutigen Zuordnungen in der Mathematik. Befunde können häufig oder selten auftreten. Auch kann sich das mit der Zeit verändern: Befunde, die früher häufig waren, z.B. Tuberkulose und Lues, sind heute selten, treten aber zunehmend wieder in Erscheinung. Der Arzt kann nur diejenigen Befunde erkennen und interpretieren, die er kennt, von denen er ein Bild im sogenannten inneren „Befundarchiv“ besitzt.

„Der Arzt kann nur diejenigen Befunde erkennen und interpretieren, die er kennt ...“

Ist ausreichend Bewusstsein für die Notwendigkeit einer regelgerechten Befundung bei den Kollegen vorhanden? Letztlich war ja auffallend, dass den anwesenden zuhörenden Kollegen das Thema sehr unter den Nägeln brennt.

„Die Kollegen sollen ermutigt werden, ihren Sinnen wieder zu vertrauen.“

Das denke ich schon. Es geht ja um das Einmaleins der klinischen Medizin und Zahnmedizin. Allerdings hat der klinische Befund heute eine schwache Lobby. Der Workshop dient der Verfeinerung dieses „siebten Sinns“ für die klinische Befunderhebung und -bewertung. Je mehr Befunde der Arzt kennt und „archiviert“ hat, desto größer ist seine klinische Erfahrung. Je genauer die „inneren Bilder“ sind, desto schärfer ist sein diagnostischer Blick. Muss eine „Blickdiagnose“ heute durch weiterführende Untersuchungen belegt werden? Die Kollegen sollen ermutigt werden, ihren Sinnen wieder zu vertrauen.

Was sollten die Kollegen tun, um ihren Patienten eine noch bessere Befundung in ihrer Praxis gewährleisten zu können?

Natürlich zum Befundworkshop kommen. Der Workshop lebt vom kollegialen Dialog. Die Teilnehmer sind eingeladen, Fälle ihrer Wahl zu demonstrieren, um im Forum darüber zu diskutieren.

Auf welche unterstützenden Netzwerke können/sollten die Zahnärzte setzen?

Auf keine – hier geht es um das Gegenteil: Konzentrierte analytische Aufmerksamkeit in der Auseinandersetzung mit klinischen Befunden. Ein bisschen kann man das auch mit dem Erlernen oder Verfeinern einer Fremdsprache vergleichen. Die Vokabeln in der Dermatologie sind z.B. die Effloreszenzen und Schleimhautbefunde – ohne sie keine Diagnose.

Wann und wo findet das nächste zahnmedizinische Befundsymposium statt?

Das nächste Befundsymposium findet am 17. September im Rahmen des Leipziger Forums für Innovative Zahnmedizin statt. Hier werden Dr. Thiele und ich gemeinsam mit Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz und Prof. Dr. Georg Gaßmann Algorithmen der Befunderhebung, -bewertung und -einordnung an ausgewählten Beispielen vorstellen und für den klinischen Alltag nutzbar machen.

Herr Prof. Behrbohm, vielen Dank für das Gespräch.



Abb. 1

Am 17. und 18. Juni 2016 fand in Frankfurt am Main der internationale ANKYLOS-Jubiläumskongress unter dem Motto „30 Jahre dokumentierter Erfolg! Einfach, innovativ.“ statt. 600 nationale und internationale Gäste konnten im Steigenberger Airport Hotel begrüßt werden.

Bildergalerie



Video



Happy Birthday, ANKYLOS!

Jubiläumskongress in Frankfurt am Main

Katja Kupfer

Abb. 2



Die zahlreich ange-reisten Kongressbesucher erhielten einen kompakten Überblick über Innovationen in der klinischen Anwendung, über die technologischen Stärken des Implantatsystems und über die Ergebnisse wissenschaftlicher Studien. Workshops mit Hands-on-Übungen vermittelten anhand von Fallbeispielen wertvolle Praxiserfahrung. Die wissenschaftliche Leitung hatte Dr. Paul Weigl inne. Zu dem Kongress im Steigenberger Airport-hotel Frankfurt erschienen Fachleute aus der ganzen Welt. Zwei Tage lang bot ein breit gefächertes Programm eine Vielzahl von Vorträgen zur Forschung und klinischen Anwendung. Thematisch

wurden dabei sowohl erfahrene Implantologen angesprochen wie auch junge Kollegen, die das Implantatsystem stark nachfragen. Für beide Zielgruppen gab es maßgeschneiderte fachliche Angebote. So standen die Vorträge am Freitag unter dem Motto „Founding Generation“, während das Forum „Next Generation“ am Sonnabend mit meist jungen Referenten aufwartete und Themen aufgriff, die besonders für junge Anwender relevant sind.

ANKYLOS als weltweites Erfolgsmodell

Das Implantatsystem ANKYLOS ist weltweit bestens etabliert. Entsprechend war auch das Referententableau international und hochkarätig besetzt,

unter anderem mit Priv.-Doz. Dr. Dietmar Weng, Dr. Mischa Krebs, Dr. Nadine von Krockow (alle aus Deutschland), Professor Dr. Georgios Romanos (USA), Dr. Nigel Saynor (Großbritannien), Prof. Dr. Ye Lin (China) und Dr. Marco Degidi (Italien). Die Eröffnungsrede am Freitag hielt Dr. Werner Groll, der bis Ende 2014 Group Vice President von DENTSPLY Implants war. Groll hatte mit viel Weitblick das von Prof. Dr. Georg-Hubertus Nentwig und Walter Moser entwickelte damalige „NM-System“ unter dem Namen ANKYLOS zu einem weltweit führenden Implantatsystem ausgebaut. Auch Professor Nentwig stellte als einer der Entwickler die Erfolgsgeschichte des Implantatsystems auf dem Kongress vor. Das Programm bot auch einen Überblick über Langzeitstudien, zeigte Behandlungskonzepte für komplexe Fälle auf, diskutierte die Voraussetzungen für Sofortbelastung und vieles mehr.

ANKYLOS Poster- und Videopreise

Der diesjährige ANKYLOS-Kongress bot Wissenschaftlern und Praktikern eine Plattform, Studien und bewährte oder innovative Behandlungsstrategien in der Posterausstellung zu präsentieren. Die besten Arbeiten wurden mit den ANKYLOS Poster- und Videopreisen ausgezeichnet, die mit insgesamt 10.000 Euro dotiert sind. Die Auszeichnungen wurden für klinische Studien oder Fallpräsentationen mit ANKYLOS-Implantaten je nach Ausgangssituation in den Kategorien „Einzelzahn“, „Schaltlücke/Freiräume“ und „zahnloser Kiefer“ vergeben. Neben konventionellen Postern konnten erstmals auch Videoclips eingereicht werden. Als Bewertungskriterien galten Originalität, Innovation, Bedeutung für die Implantologie, Praxisrelevanz sowie Form und Darstellung.

Kontakt

Dentsply Sirona Implants

Steinzeugstraße 50
68229 Mannheim
implants-de-info@
dentsplysirona.com
www.dentsplyimplants.de



4. EURO OSSEO® – Maló und Tarnow in Hamburg

Zum nunmehr 4. EURO OSSEO®, dem internationalen Implantologie-Kongress der European Academy of Implant Dentistry (EAID), lädt Prof. inv. Dr. (H) Peter Borsay in die norddeutsche Hafenstadt Hamburg. Unter dem Motto „Knochenaufbau vs. Sofortversorgung“ wartet die Veranstaltung am 18. und 19. November 2016 mit Workshops und Plenarveranstaltungen renommierter Experten auf. „Eine Besonderheit des 4. EURO OSSEO®-Kongresses sind die internationalen Referenten, die wir gewinnen konnten“, sagt Prof. Dr. Borsay, wissenschaftlicher Leiter und Organisator des Kongresses. Aus diesem Grund findet die Veranstaltung zum Teil in Englisch statt. Einer der Redner ist Prof. Dr. Paulo Maló – Preisträger diverser Awards und Gastredner an 150 internationalen Konferenzen, Erfinder des All-on-4®-Konzepts sowie Entwickler des MALO CLINIC Protokolls und der Zygoma-Implantate. Hinzu kommt der weltweit führende Kliniker für Parodontologie Prof. Dr. Dennis P. Tarnow. Als Professor und Direktor des Lehrstuhls für Zahnmedizinische Implantologie am College of Dental Medicine der Columbia University New York und Gewinner des Master Clinician Award der American Academy of Periodontology wird er sich dem Thema Management von Implantatmisserfolgen im ästhetischen Bereich widmen. Die Runde schließt Prof. Borsays Hamburger Kollege Prof. Dr. Dr.



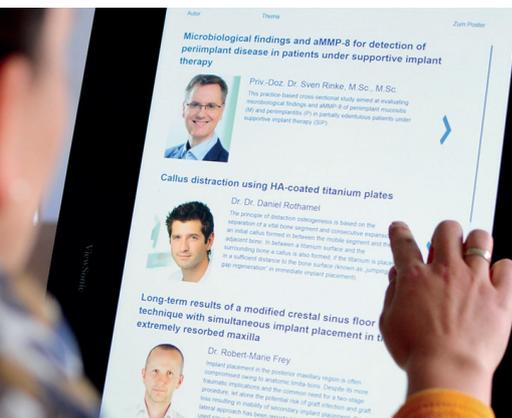
Max Heiland, Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Außerdem hofft Prof. Borsay, dass das Kongressmotto „Knochenaufbau vs. Sofortversorgung“ ausreichend Stoff für kontroverse und lebendige Diskussionen bietet, denn nur so könnten die Teilnehmer wirklich etwas lernen. Neben exklusiven Vorträgen und Workshops erwartet die Teilnehmer noch die Elbkuppel des Hotel Hafen Hamburg, welches sich direkt oberhalb der St. Pauli Landungsbrücken befindet. Die Teilnehmerzahl ist limitiert, eine baldmöglichste Anmeldung wird daher empfohlen.

Prof. inv. Dr. (H) Peter Borsay
www.euro-osseo.com

PEERS-Jahrestreffen 2016 mit Digitaler Poster-Präsentation

Am 24. September 2016 findet das diesjährige PEERS-Jahrestreffen in Berlin statt. Bereits zum siebten Mal treffen sich Spezialisten der Implantologie, um über die neusten Erkenntnisse zu diskutieren und die Forschung voranzutreiben. Neben

einem vielversprechenden Programm profitieren die Teilnehmer in diesem Jahr von der Digitalen Poster-Präsentation, die unter dpp.oemus.com/event/peers-2016 wissenschaftliche Arbeiten völlig neu präsentiert. Wie bereits beim ANKYLOS-Jubiläumskongress sowie beim DIKON werden auch beim PEERS-Jahrestreffen (Platform Exchange Education Research Science) eingereichte Poster von Experten und dem wissenschaftlichen Nachwuchs in digitaler Form aufbereitet. Teilnehmer vor Ort können via QR-Code im Abstractheft alle Poster aufrufen, aber auch externe Nutzer erhalten unter dpp.oemus.com/event/peers-2016 Einsicht in die Poster und können diese anschließend herunterladen. In den Kategorien Fallpräsentation, Poster, wissenschaftliche Publikation und Videoclip werden die besten Beiträge prämiert. Die besten Arbeiten werden mit dem Förderpreis ausgezeichnet.



Dentsply Sirona Implants
www.dentsplyimplants.de

UNIVERSITÄT TRIFFT PRAXIS

Knochenaufbau vs. Sofortversorgung



Veranstaltungsort ist die Elbkupee des HOTEL HAFEN HAMBURG mit einem sensationellen Blick auf den Hamburger Hafen.



4. EURO OSSEO 2016

18. + 19.11.2016 | HOTEL HAFEN HAMBURG
Kongress & 4 Workshops mit Hands-on

Bis zu
**20 CME
Punkte**



DR. DENNIS P. TARNOW

Direktor Columbia University
College of Dental Medicine,
New York

Interdisziplinäre Vorgehensweise
im Management von Implantatmiss-
erfolgen im ästhetischen Bereich

Der **4. EURO OSSEO 2016** bringt u.a. zwei der weltweit führenden Zahnärzte zusammen. Zum einen Prof. Dr. Dennis Tarnow, erstmalig in Hamburg zu hören, der sich den Themen Ätiologie und Behandlungslösungen über Sofortimplantationen in Extraktionsalveolen widmen wird. Zum anderen Prof. Dr. Paulo Malo, der Erfinder der All-on-4® Methode und Weiterentwickler des Zygoma Implantats. Das MALO CLINIC Protokoll hat die Oralchirurgie, insbesondere hinsichtlich der Implantologie und festsitzenden Versorgungen, revolutioniert. Prof. Dr. Dr. Max Heiland ist der dritte herausragende Referent auf diesem Gipfeltreffen der internationalen Expertise im Fachgebiet der Implantologie:

DR. PAULO MALO

Präsident der MALO CLINIC
Health & Wellness, Lissabon

Hochmodernes Rehabilitations-
verfahren bei Zahnlosigkeit:
Das MALO CLINIC Protocol



UNIVERSITÄT TRIFFT PRAXIS
Knochenaufbau vs. Sofortversorgung

Veranstalter:

European Academy of
Implant Dentistry, EAID
Heegbarg 29 | 22391 Hamburg
Tel. +49 - (0) 40 - 602 42 42
www.euro-osseo.com

Veranstaltungsort:

Hotel Hafen Hamburg
Seewartenstraße 9
20459 Hamburg
Tel. +49 - (0) 40 311130
Zimmerkontingent
mit Discount Rate.

WEITERE INFOS UND ANMELDUNG UNTER

www.euro-osseo.com

Die Teilnehmerzahl ist limitiert.





© Nonwarit/Shutterstock.com

Das allgemeine Haftungsrisiko lässt sich minimieren – Gewusst wie!



Dr. Susanna Zentai

Wer gut informiert und mit den richtigen Strukturen organisiert ist, kann das allgemeine Haftungsrisiko minimieren. Macht der Patient auf einmal Schadenersatz- und Schmerzensgeldansprüche geltend, läuft eine solche Auseinandersetzung häufig nach demselben Schema ab. Der von einem Patientenanwalt beratene Patient wird dem Vorwurf eines angeblichen Behandlungsfehlers, auch die Aufklärungsrüge erheben. Dies hat taktische Hintergründe: den Behandlungsfehler muss der Patient beweisen, die korrekte Aufklärung der Zahnarzt. Welche Tipps und Strategien lassen sich nun aufzeigen? Folgender Beitrag liefert eine kleine Auswahl zur Veranschaulichung der Möglichkeiten, den eigenen Schutz zu optimieren.

Patientenauswahl

Das „Krisenmanagement“ fängt nicht zuletzt mit der Auswahl der Patienten an, und andersherum ausgedrückt: Auffällige, beratungsresistente Patienten, bei denen einem das eigene Bauchgefühl schon von der Behandlung abrät, muss man nicht behandeln. Später vor Gericht klagende Patienten äußern schon im Vorfeld der Behandlung Wünsche, die der Zahnarzt eigentlich nicht wirklich umsetzen möchte, dem Patienten dann aber doch nachgibt. Klassischerweise handelt es sich oft um Patienten, die bereits eine Vielzahl von Vorbehandlern haben. Mit Ausnahme von Schmerz- und Notfallbehandlungen ist kein Zahnarzt gezwungen, eine Behandlung vorzu-

nehmen. Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, dem Patienten zu vermitteln, lieber eine andere Praxis aufzusuchen.

Herausgabe der Dokumentation

Der Patient hat jederzeit das Recht auf Einsichtnahme in seine Behandlungsdokumentation. Für Kopien kann der Zahnarzt selbstverständlich eine Gebühr berechnen, wobei der Patient keinen Anspruch auf die Übersendung hat. Setzt ein Patientenanwalt Fristen und macht Druck, muss man auch hier wissen, wie man damit umgehen soll und kann. Röntgenbilder sind unter Umständen an einen anderen Zahnarzt herauszugeben. Ein sogenanntes Zurück-

behaltungsrecht der Dokumentation, wenn der Patient zum Beispiel seine Rechnung noch nicht bezahlt hat, gibt es nicht. Im schlimmsten Fall kann der Zahnarzt auf Herausgabe verklagt werden. Das ist vermeidbar, kommt aber vor.

Beweisbarkeit der Aufklärung

Die korrekte Aufklärung muss der Zahnarzt beweisen. Dazu gehören die Inhalte der Behandlung, Verlauf, Risiken, Erfolgsaussichten, Alternativen und richtiger Zeitpunkt der Aufklärung. Dabei wird immer wieder falsch davon ausgegangen, der Patient müsse zwingend 24 Stunden vor dem Eingriff aufgeklärt worden sein. Dies ist so nicht richtig und gilt bei ambulanten Eingriffen nur eingeschränkt. Entscheidend ist immer nur, dass der Patient Gelegenheit hatte, sich eine eigene Entscheidungsgrundlage zu bilden.

Ausschlaggebend für den Zahnarzt ist jedenfalls die Beweisbarkeit der Aufklärung. Hierzu ist zu wissen, dass die bloße Überreichung von Aufklärungsbögen die mündliche Aufklärung des Patienten niemals ersetzen kann. Ebenso wenig beweist ein vom Patienten unterschriebener Einwilligungsbogen alleine die Zustimmung des Patienten. Das Gericht stellt stets als entscheidende Frage, ob es ein individuelles Aufklärungsgespräch zwischen einem Zahnarzt und dem Patienten gegeben hat. Um dieses zu beweisen, gibt es einige hilfreiche

Tipps, welche das Haftungsrisiko minimieren. So sind beispielsweise die Aufklärungsbögen in richtiger Weise zu „individualisieren“, ohne den Aufwand dabei zu erhöhen. Der Zahnarzt möchte behandeln und nicht verwalten. Hilfreich und von der Rechtsprechung zunehmend akzeptiert ist ein gut strukturiertes Aufklärungssystem, welches den Aufwand für die Praxis deutlich reduziert und die Sicherheit zeitgleich erhöht.

Hilfreiche Urteile

Viele Gerichte haben mittlerweile spezialisierte Richter, die sich im Recht der (Zahn-)Arzthaftung gut auskennen. Das ist erfreulich und führt immer wieder zu positiven Entscheidungen. Die Inhalte zu kennen, kann beruhigen und für den Fall eines eigenen Haftungsverfahrens Argumente liefern.

So hat zum Beispiel das OLG Koblenz entschieden, dass allein die bloße Tatsache, dass ein Patient unter dem Einfluss eines Schmerzmittels stand, die Wirksamkeit der Einwilligung nicht ausschließt. Vielmehr kommt es auf die Umstände des jeweiligen Einzelfalles an. In den Entscheidungsgründen (Urteil vom 23.09.2015, Az. 5 U 603/15) wird ausgeführt: „Der Wirksamkeit der Einwilligung des Klägers steht auch nicht entgegen, dass er unter dem Einfluss des Schmerzmittels Tramal stand. Es bestehen keine Anhaltspunkte für tatsächliche Umstände, aus denen der

Beklagte zu 3) auf Verständnisschwierigkeiten hinsichtlich der Aufklärung, geschweige denn auf eine fehlende Einwilligungsfähigkeit schließen musste, zumal der Kläger ausweislich der Dokumentation und seiner eigenen Angaben seine Beschwerden schildern konnte und eine Wurzelbehandlung eingefordert hat. Der Kläger selbst gibt auch keine Umstände an, aus denen auf eine nennenswerte Beeinträchtigung zu schließen wäre, da er selbst schildert, mit dem Beklagten zu 3) die Situation und insbesondere die Erforderlichkeit der Wurzelbehandlung zum Versuch des Erhalts des Zahns 17 besprochen zu haben.“

Fragen zur Minimierung des allgemeinen Haftungsrisikos werden in regelmäßigen für BDO-Mitglieder preisreduzierten Haftungsseminaren mit der Autorin beantwortet, wobei detaillierte Tipps und Lösungsvorschläge ausführlich dargestellt werden.

Weitere Informationen und Anmeldung über info@zmmz.de oder per Telefon: 0221 99205-240.

Kontakt

Dr. Susanna Zentai

Justitiarin des BDO
Dr. Zentai – Heckenbücker
Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft
Hohenzollernring 37, 50672 Köln
kanzlei@d-u-mr.de
www.dental-und-medizinrecht.de

ANZEIGE

AKTION*
**Summer
SALE**



Jetzt bequem
online bestellen
www.oemus-shop.de



*30% Rabatt auf alle Produkte unseres Onlineshops. Nur bis 31. August 2016.
www.oemus-shop.de

Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2016

Baustein Anästhesiologie „Continuing education program“

14./15. 10. 2016 Workshop „Advanced technique in sedation (Teil II)“ inkl. Sim-Man und Live-Operationen

Ort: Privatklinik für zahnärztliche Implantologie und ästhetische Zahnheilkunde-IZI, Speicher
 Referent: Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Dr. Nigel Robb, Birthe Thomsen
 Anmeldung: IZI GmbH, Tel.: 06562 9682-15, IZI-GmbH.Speicher@t-online.de

Voraussetzung ist die Teilnahme am Workshop „Conscious Sedation for Oral Surgery“

Weitere Fortbildungsveranstaltungen

08.–10. 09. 2016 MKG Kompakt 2016

Ort: Leipzig
 Referenten: Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas, Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz, Prof. Dr. Dr. Alexander Hemprich et al.
 Informationen: www.oralchirurgie.org

09. 09. 2016 Rechtssichere Praxisverwaltung: Dokumentation, säumige Patienten & Umgang mit Kostenträgern

Ort: Hamburg
 Referentin: RA Dr. Susanna Zentai
 Anmeldung: Faxanmeldung (wird auf Wunsch gesondert zugeschickt)
 oder über www.zentaimedia.de, info@zentaimedia.de, Tel.: 0221 99205240

21./22. 10. 2016 Sedationsverfahren in der Zahnheilkunde

Ort: Hamburg
 Referenten: Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Dr. Joel Nettey-Marbell
 Anmeldung: DENTALWERK, Zahnärztliche Fachpraxis, Tel.: 040 6829000, seminar@dental-werk.de

29.–30. 10. 2016 Instrumentenaufbereitung in der Zahnarztpraxis – Aufbaukurs für „zahnmedizinische Fachangestellte“

Ort: Speicher
 Referenten: Rudolf Drautzburg, Matthias Neumann, Michael Mayer
 Anmeldung: IZI GmbH, Tel.: 06562 9682-15, IZI-GmbH.Speicher@t-online.de

18.–20. 11. 2016 Curriculum Implantologie + Parodontologie DGMKG/BDO in Düsseldorf

Ort: Hotel Hyatt, Düsseldorf
 Referenten: Prof. Dr. Thomas Weischer, Dr. Sebastian Horvath, Dr. Kai Zwanzig et al.
 Informationen: www.oralchirurgie.org

09./10. 12. 2016 33. Jahrestagung des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen gemeinsam mit der Gutachtertagung und Implantologie für den Praktiker

Ort: Adlon, Berlin
 Informationen: www.bdo-dgmkg-2016.de

Bitte beachten Sie auch die chirurgischen Fortbildungen der DGMKG.

Adressenverzeichnis Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)

Sekretariat/Mitgliederverwaltung				
Ingrid Marx	<i>Sekretärin</i>	Bahnhofstr. 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-15 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.oralchirurgie.org
Susanne Müller	<i>Mitgliederverwaltung</i>	Hauptstr. 126 56598 Rheinbrohl	Tel.: 02635 92596 07 Fax: 02635 9259609	BDO-MGV@t-online.de www.oralchirurgie.org
Vorstand				
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs	<i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstr. 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-0 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.izi-gmbh.de
Dr. Martin Ullner	<i>2. Vorsitzender</i>	Burgeffstr. 7a 65239 Hochheim	Tel.: 06146 601120 Fax: 06146 601140	info@praxis-ullner.de
Dr. Maria-Theresia Peters	<i>Schriftführerin</i>	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 0228 9087669 Fax: 0228 9087673	maria-theresia-peters@t-online.de
Dr. Dr. Norbert Mrochen	<i>Schatzmeister</i>	Kerststr. 21 67655 Kaiserslautern	Tel.: 0631 66655 Fax: 0631 3605063	norbert.mrochen@t-online.de
Dr. Joachim Schmidt	<i>Beisitzer</i>	Kirchenstr. 7 59929 Brilon	Tel.: 02961 8083 Fax: 02961 2334	schmidt.oralchirurg@t-online.de
Erweiterter Vorstand und Landesvorsitzende				
Baden-Württemberg	Dr. Fridleif Bachner	Schwabstr. 18, 70197 Stuttgart	Tel.: 0711 465555	praxis@dr-bachner.com
Bayern	Dr. Christoph Urban	Abensberger Str. 50, 84048 Mainburg	Tel.: 08751 5501	urban.mainburg@t-online.de
Berlin	Dr. Harald Frey	Tempelhofer Damm 129, 12099 Berlin	Tel.: 030 75705950	freydr@live.de
Brandenburg	Dr. med. dent. Alexander Hoyer	Dallgower Str. 10–14, 14612 Falkensee	Tel.: 03322 279910	praxis@praxis-hoyer.de
Hamburg	Dr. med. dent. Joel Nettey-Marbell	Schloßstr. 44, 22041 Hamburg	Tel.: 040 6829000	info@dental-werk.de
Hessen	Dr. Ingmar Nick	Dorotheenstr. 8, 61348 Bad Homburg	Tel.: 06172 189935	dr.i.nick@gmx.de
Niedersachsen/Bremen	Dr. Kay Gloystein	Scheunebergstr. 34, 27749 Delmenhorst	Tel.: 04221 18750	gloystein.za@t-online.de
Rheinland-Pfalz	Dr. Torsten S. Conrad	Heinrichstr. 10, 55411 Bingen	Tel.: 06721 991070	Torsten.Conrad@dr-conrad.de
Saarland	Patrick Goedicke	Keplerstr. 55, 66540 Neunkirchen	Tel.: 06821 953535	en-go@t-online.de
Mitteldeutschland	Dr. Wolfgang Seifert	Bismarckstr. 2, 08258 Markneukirchen	Tel.: 037422 47803	Dr.Seifert-Praxis@online.de
Schleswig-Holstein/ Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Christoph Kleinsteuber	Von-Parkentin-Str. 53, 23919 Berkenthin	Tel.: 04544 8908369	dr.kleinsteuber@web.de
Westfalen-Lippe	Dr. Ulrich Goos	Westernstr. 2, 33098 Paderborn	Tel.: 05251 282398	mail@implantat.cc
Nordrhein	Dr. Mathias Sommer	WDR-Arkaden, Elstergasse 3, 50667 Köln	Tel.: 0221 2584966	info@praxis-wdr-arkaden.de
Referate – Arbeitskreis – Arbeitsgemeinschaften – Delegierte				
Sprecher der Hochschullehrer				
Prof. Dr. Fouad Khoury		Am Schellenstein 1 59939 Olsberg	Tel.: 02962 971914 Fax: 02962 971922	prof.khoury@t-online.de
Pressereferat				
Dr. Markus Blume	<i>Pressereferent</i>	Uhlstr. 19–23 50321 Brühl	Tel.: 02232 943486 Fax: 02232 943487	zamlume@aol.com
Referat für Fortbildung				
Dr. Martin Ullner	<i>Fortbildungsreferent</i>	Burgeffstr. 7a 65239 Hochheim	Tel.: 06146 601120 Fax: 06146 601140	info@praxis-ullner.de
Dr. Mathias Sommer	<i>Fortbildungsreferent</i>	WDR-Arkaden, Elstergasse 3 50667 Köln	Tel.: 0221 2584966 Fax: 0221 2584967	praxis@docsommer.de
Dr. Markus Blume	<i>Fortbildungsreferent</i>	Uhlstr. 19–23 50321 Brühl	Tel.: 02232 943486 Fax: 02232 943487	zamlume@aol.com
Referat für Abrechnung				
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs	<i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstr. 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-0 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.izi-gmbh.de
Dr. Joachim Schmidt	<i>Beisitzer</i>	Kirchenstr. 7 59929 Brilon	Tel.: 02961 8083 Fax: 02961 2334	schmidt.oralchirurg@t-online.de
Dr. Markus Blume	<i>Fortbildungsreferent</i>	Uhlstr. 19–23 50321 Brühl	Tel.: 02232 943486 Fax: 02232 943487	zamlume@aol.com
Referat für die zahnärztliche Behandlung von Menschen mit Behinderungen				
Dr. Volker Holthaus	<i>1. Vorsitzender</i>	Kurhausstr. 5 23795 Bad Segeberg	Tel.: 04551 91288 Fax: 04551 2761	volker@familieholthaus.de
Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Anästhesiologie im BDO				
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs	<i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstr. 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-0 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.izi-gmbh.de
Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie im BDO				
Dr. Jochen Tunkel	<i>1. Vorsitzender</i>	Königstr. 19 32545 Bad Oeynhausen	Tel.: 05731 28822 Fax: 05731 260898	mail@dr-tunkel.de
Dr. Maria-Theresia Peters	<i>2. Vorsitzender</i>	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 0228 9087669 Fax: 0228 9087673	maria-theresia-peters@t-online.de
Delegierte E.F.O.S.S. (European Federation of Oral Surgery Societies)				
Dr. Maria-Theresia Peters		Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 0228 9087669 Fax: 0228 9087673	maria-theresia-peters@t-online.de
Vertreter der Bundeswehr				
Dr. Michael Makosch	<i>Oberstarzt, Bundeswehrkrankenhaus Berlin</i>		Tel.: 030 2841-1420	Michael1Makosch@bundeswehr.org
Chefredaktion Oralchirurgie Journal				
Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach		Holbeinstr. 29 04229 Leipzig	Tel.: 0341 2237384	oralchirurgie-journal@remmerbach.net

Innovation

Elektrotransmitter beschleunigt Osseointegration

Bis zu neun Monate kann es dauern, bis ein Implantat mit dem Kieferknochen verwachsen ist. So lange müssen Patienten in diesem Fall mit einem Provisorium auskommen, bevor sie ihren endgültigen Zahnersatz erhalten können. Israelische Dentalchirurgen der Firma Magdent haben jetzt einen elektrischen Transmitter entwickelt, der die Zeit der Osseointegration bis zu 70 Prozent verkürzen kann.



Sie entwickelten ein Gerät, das während der Osseointegration auf das Metallimplantat geschraubt wird und kontinuierlich elektromagnetische Wellen abgibt. Diese beschleunigen das Knochenwachstum um ein Vielfaches, sodass das Implantat bereits nach vier Wochen vollständig im Kieferknochen eingewachsen sein kann. Danach wird das Gerät wieder entfernt und der Zahnersatz befestigt.

Die Methode ist laut den Erfindern besonders für Patienten geeignet, die eine schlechte Knochendichte vorweisen, wie es bei Osteoporose oder während Tumorbehandlungen der Fall ist. Weiterer Vorteil: Die elektromagnetischen Wellen töten auch Bakterien ab, sodass periimplantären Entzündungen entgegengewirkt werden kann. Eine EU-Zulassung gibt es bereits; wann das Gerät allerdings in Deutschland erhältlich sein wird, ist noch nicht bekannt.

Quelle: ZWP online



Neue Plattformtechnologie

Nanotransporter liefern Wirkstoffe direkt in infizierte Zellen

Die Rodos Biotarget GmbH hat ein Verfahren entwickelt, das Ärzten und Pharma-Firmen im Wettlauf um neue Medikamente zur Behandlung von Infektionskrankheiten einen veritablen Vorsprung verschaffen könnte: Die TargoSphere-Nanotransporter bringen Arzneimittel gezielt in die Zellen, in denen sie wirken sollen. Damit ermöglicht das biopharmazeutische Unternehmen, gefährliche Keime trotz zunehmender Medikamentenresistenz erfolgreich zu bekämpfen.

In den TargoSpheres lassen sich sehr unterschiedliche Substanzen verkapseln: Klassische kleine Moleküle wie Antibiotika, Virostatika und Zytostatika ebenso wie

neuartige Wirkstoffe auf der Basis von Proteinen, Antikörpern, Peptiden, RNA-Molekülen, DNA-Plasmiden und anderen Makromolekülen. TargoSpheres werden nach dem Baukastenprinzip hergestellt und können für den jeweiligen Anwendungsfall maßgeschneidert werden. „Spezielle TargoSphere-Varianten könnten etwa die Behandlung von Krebserkrankungen, bakteriellen und viralen Infektionen sowie Autoimmun-, Leber- und neurologischen Erkrankungen ermöglichen“, erläutert Dr. Marcus Furch, CEO der Rodos Biotarget GmbH.

Quelle: Rodos Biotarget GmbH

Neue Studie über Zungenkrebs

Tumordicke entscheidend

Das orale Plattenepithelkarzinom ist ein häufig vorkommender bösartiger Tumor der Mundhöhle und Zunge. Die bisherige Klassifikation mit individuell daran angepasster Therapie basiert auf der Tumorgroße, Lymphknotenbeteiligung und dem Auftreten von Metastasen.

Eine neue Studie hat jetzt erstmals den Zusammenhang zwischen Tumordicke und Lymphknotenmetastasen untersucht.

Die MKG-Chirurgen des Münchner Klinikums rechts der Isar analysierten zusammen mit dem Institut für Pathologie der Ruhr Universität Bochum 492 Patienten, bei denen in den Jahren zwischen 2000 und 2012 eine Tumorentfernung aufgrund eines Plattenepithelkarzinoms der Zunge erfolgte.



Die Wissenschaftler kamen zu dem Ergebnis, dass Aspekte wie das Patientenalter, Tumor- und Lymphknotenstatus, Tumorklassifikation oder das erneute Auftreten des Zungenkrebses entscheidend für das Überleben waren. Nach Analyse der Tumordicke in Bezug auf die Lymphknotenmetastasierung zeigte sich, dass eine maximale Größe von 8 mm die beste Vorhersagbarkeit von Metastasen aufwies.

Quelle: DGMKG

Neue Operationsmethode

Fluoreszenz gegen Mundkrebs-Rückfälle

Wie in einer Studie festgestellt wurde, erleiden Patienten, deren Mundkrebs mit einer fluoreszenzgestützten Tumoresektion (FV-Surgery) entfernt wurde, seltener Rückfälle als Patienten, die auf herkömmliche Art und Weise operiert wurden. Für die Studie untersuchte ein Team der Universität von British Columbia in Vancouver 246 Patienten. Diese hatten entweder ein Plattenepithelkarzinom bis vier Zentimeter oder eine hochgradige Läsion. 154 Patienten wurden mit FV-Surgery behandelt, 92 „normal“ operiert. Es zeigte sich, dass bei 92 % der Patienten mit Plattenepithelkarzinom, die mit FV-Surgery behandelt wurden, nach drei Jahren eine wesentlich niedrigere Rückfallrate auftrat – 6,5 % gegenüber 40,6 % bei den herkömmlich operierten Personen. Diese Operationsmethode scheint dank präziserer Resektion daher bedeutend Erfolg versprechender für die Patienten.

Quelle: ZWP online

Onlineshop OEMUS MEDIA AG

Sommeraktion: 30 Prozent auf alles!

Jetzt heißt es für alle Onlineshopper: zugreifen! Wer noch Lesestoff für die bevorstehenden Spätsommertage benötigt, ist im Onlineshop der OEMUS MEDIA AG genau richtig. Derzeit wartet der beliebte Praxisshop mit einer tollen Sommeraktion auf: Wer bis 31. August bestellt, kann bares Geld sparen! Der Onlineshop erstrahlt nicht nur seit Kurzem in neuer Optik – nach einem umfangreichen Frühjahrsputz lockt er nun neben optimierter Bedienbarkeit und frischerem Design mit

einer großen Rabattaktion für alle Produkte! Über die Eingabe eines Gutscheincodes zum Abschluss der Bestellung erhalten alle Besteller für den Zeitraum bis 31. August 30 Prozent Rabatt auf die Produkte im Warenkorb. Dafür einfach den Gutscheincode Sommer30 eingeben und schon werden 30 Prozent vom gesamten Warenkorbwert abgezogen.

Quelle: ZWP online



Aktienmehrheit

Dentsply Sirona übernimmt MIS Implants

Dentsply Sirona übernimmt die Aktienmehrheit am Implantathersteller MIS Implants Technologies Ltd. aus Barlev, Israel.



Die Übernahme von MIS Implants durch Dentsply Sirona eröffnet beiden Unternehmen neue Wachstumsperspektiven. „MIS ist perfekt aufgestellt, um das Value-Segment im heimischen und weltweiten Implantatmarkt zu bedienen. Aus strategischer Sicht ist es wichtig, sowohl dieses als auch das Premium-Segment mit einem breiten Spektrum an Implantatmarken abzudecken. Dentsply Sirona möchte für jede Indikation und jeden Patienten- bzw. Behandlerwunsch ein passendes Produkt anbieten können. In dieser Hinsicht er-



gänzt MIS Implants das Produktportfolio von Dentsply Sirona optimal“, so Jeffrey T. Slovin, Chief Executive Officer von Dentsply Sirona. Mit MIS erweitert Dentsply Sirona die Brandbreite an Therapiekonzepten in zusätzlichen Marktsegmenten. Die Kunden werden sowohl von der noch stärkeren Innovationskraft als auch vom breiteren Angebot in allen Preissegmenten profitieren. Dentsply Sirona Implants und MIS agieren als zwei selbstständige Gesellschaften am deutschen Markt, der Vertrieb der MIS Produkte erfolgt über ein eigenes Vertriebsteam.

Quelle: Dentsply Sirona

Kongresse, Kurse und Symposien



13. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

16./17. September 2016
 Veranstaltungsort: Leipzig
 Tel.: 0341 48474-308
 Fax: 0341 48474-290
www.leipziger-forum.info



EUROSYMPOSIUM/ 11. Süddeutsche Implantologietage

23./24. September 2016
 Veranstaltungsort: Konstanz
 Tel.: 0341 48474-308
 Fax: 0341 48474-290
www.eurosymposium.de



7. Münchener Forum für Innovative Implantologie

30. September/1. Oktober 2016
 Veranstaltungsort: München
 Tel.: 0341 48474-308
 Fax: 0341 48474-290
www.muenchener-forum.de



3. Hamburger Forum für Innovative Implantologie

7./8. Oktober 2016
 Veranstaltungsort: Hamburg
 Tel.: 0341 48474-308
 Fax: 0341 48474-290
www.hamburger-forum.info



Implantologieforum Berlin

4./5. November 2016
 Veranstaltungsort: Berlin
 Tel.: 0341 48474-308
 Fax: 0341 48474-290
www.implantologieforum.berlin

Zeitschrift des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen

ORALCHIRURGIE Journal

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Sekretariat:

Ingrid Marx
 Bahnhofstraße 54
 54662 Speicher

Tel.: 06562 9682-15
 Fax: 06562 9682-50
izi-gmbh.speicher@t-online.de
www.izi-gmbh.de

Impressum

Herausgeber:

OEMUS MEDIA AG in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Produktmanagement:

Nadine Naumann
 Tel.: 0341 48474-402
n.naumann@oemus-media.de

Verleger:

Torsten R. Oemus

Chefredaktion:

Univ.-Prof. Prof. (Griffith Univ.)
 Dr. Torsten W. Remmerbach
oralchirurgie-journal@remmerbach.net

Verlag:

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

Redaktionsleitung:

Georg Isbaner, M.A.
 Tel.: 0341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig
 IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00
 BIC DEUTDE8LXXX

Layout:

Sandra Ehnert/Theresa Weise
 Tel.: 0341 48474-119

Verlagsleitung:

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

Korrektorat:

Frank Sperling/Sophia Pohle
 Tel.: 0341 48474-125

Druck:

Silber Druck oHG
 Am Waldstrauch 1
 34266 Niestetal

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; Dr. Daniel Engler-Hamm, München

Erscheinungsweise/Auflage:

Das Oralchirurgie Journal – Zeitschrift des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen – erscheint 2016 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 Verlegers und Herausgebers 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 das Recht 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. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderbeilagen 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

ABOSERVICE

Oralchirurgie Journal

Interdisziplinär und
nah am Markt



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



Bestellformular

ABOSERVICE || Per Post oder per Fax versenden!

Andreas Grasse | E-Mail: grasse@oemus-media.de

Fax: 0341 48474-290

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

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

Zeitschrift	jährliche Erscheinung	Preis
<input type="checkbox"/> Oralchirurgie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Prophylaxe Journal	6-mal	66,00 €*
<input type="checkbox"/> Implantologie Journal	10-mal	99,00 €*
<input type="checkbox"/> Endodontie Journal	4-mal	44,00 €*

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

Name, Vorname

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Telefon/E-Mail

Unterschrift

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

Datum/Unterschrift



Folgen Sie der natürlichen Form

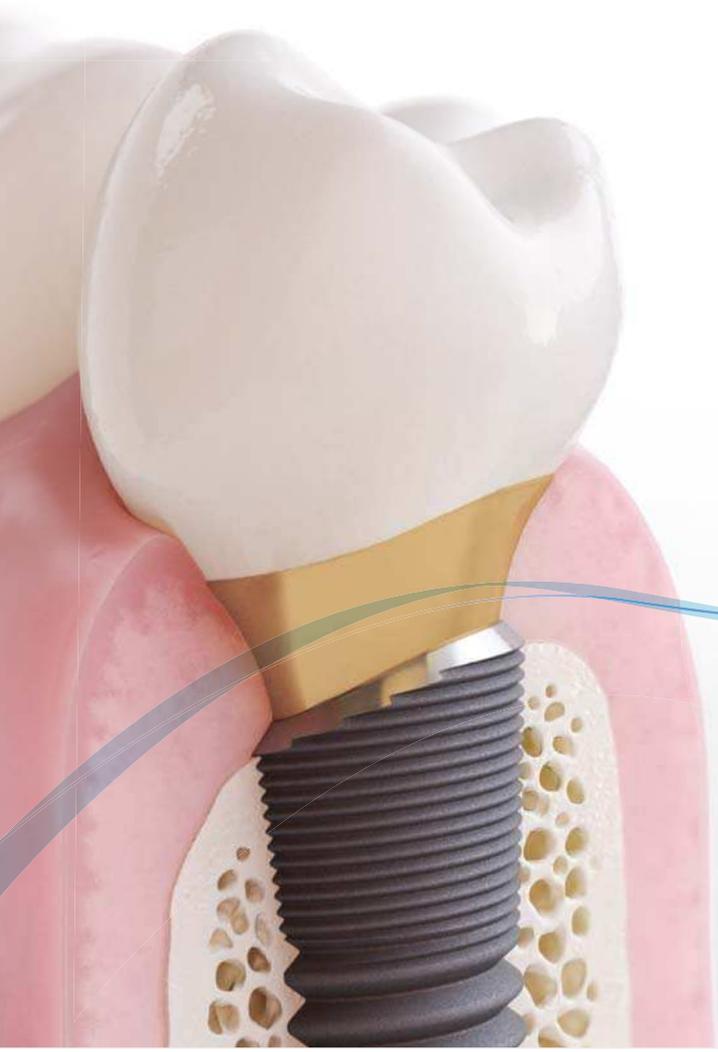
OsseoSpeed™ Profile EV – Einzigartiges Implantat für den schräg atrophierten Kieferkamm

Das OsseoSpeed Profile EV ist so geformt, dass beim schräg atrophierten Kieferkamm der vorhandene Knochen effizient genutzt werden kann.

- Ermöglicht einen 360°-Knochenerhalt
- Hervorragende Weichgewebsästhetik
- Kann eine Augmentation vermeiden
- One-position-only: Alle ATLANTIS- und indexierten Komponenten lassen sich in nur einer Position einsetzen

Das OsseoSpeed Profile EV-Implantat ist ein essenzieller Bestandteil des neuen ASTRA TECH Implant System™ EV und wird durch den einzigartigen ASTRA TECH Implant System BioManagement Complex unterstützt.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.jointheev.de



STEPPS™



SIMPLANT™



SYMBIOS™



ANKYLOS™



ATLANTIS™

ASTRA TECH
IMPLANT SYSTEM

XiVE™