

DENTALHYGIENE **JOURNAL**



I Special

Volkskrankheit Parodontitis | Parodontistests und Tumorfrüherkennung | Wirkung von Schmelzmatrixproteinen für die parodontale Regeneration | Unterstützende Mundhygienehilfsmittel in der Parodontalbehandlung

I Anwenderbericht

Therapie dentaler Erosionen bei Jugendlichen durch die Dentalhygienikerin | Die weiße Gefahr

I Bericht

Eine bewährte Prophylaxepaste in neuer Form | Glanz und Glamour beim Finale des Dürer Hygiene-Castings

I Fortbildung

Cosmetic Dentistry weltweit im Trend

Diagnostik in der Karies- und Parodontitisprophylaxe



EDITORIAL



Das Ende des Überflusses? Oder: Die Rückkehr des Hungers?

Dieser Tage hat der Internationale Währungsfonds vor den beängstigenden Folgen der weltweit zu beobachtenden Preissteigerung der Lebensmittel gewarnt. In zahlreichen armen Ländern ist es wegen der drastischen Verteuerung von Milch, Reis und Weizen bereits zu gewalttätigen Übergriffen gekommen. Die Getreidevorräte sind weltweit so gering wie seit Jahrzehnten nicht mehr. Beinahe unbemerkt von der Öffentlichkeit laufen hier mehrere Entwicklungen parallel: Missernten, steigende Öl- und fallende Dollarpreise sowie wachsende Importe nach China und Indien, aber auch die wachsende Nachfrage nach „Öko-Benzin“ und die damit verbundene Verringerung der Anbauflächen für Lebensmittel werden für diese Entwicklung unter anderem verantwortlich gemacht. Kehrt nun der Hunger zurück?

Tatsächlich haben weite Teile unserer Welt den bei uns bekannten Überfluss nie wirklich erlebt. In guter Erinnerung sind uns jedoch die europäischen Milchseen und Butterberge. Der EU-subsidierte Preisverfall im Supermarkt erschien uns dabei als selbstverständliche Folge der Globalisierung. Offenbar ist die Vernichtung von Lebensmitteln in den Motoren von Automobilen aber ein teuer erkaufter ökologischer Fortschritt, der uns vor Augen führt, dass der Ausbeutung natürlicher Ressourcen Grenzen gesetzt sind. Das Recht auf ein „besseres“ Leben mit dem uns bekannten Luxus und dem damit verbundenen „schneller, höher, weiter“ können wir uns kaum noch leisten. Kultur und Natur stehen im Widerspruch, der uns in diesen Tagen wieder besonders klar vor Augen geführt wird.

Dies gilt in gewissem Maße auch für die zahnmedizinischen Probleme; die kulturellen Erregenschaften lassen sich am Beispiel der Kariesentstehung sehr wohl als zivilisationsbedingtes Problem beleuchten. Auch wenn hier in den zurückliegenden Jahrzehnten erfreulicherweise große Fortschritte im Bereich der Prävention zu verzeichnen waren, besteht für eine nicht zu vernachlässigende Gruppe nach wie vor ein Erkrankungsrisiko. Das vorliegende Dentalhygiene Journal widmet sich der Diagnostik in der Prophylaxe (und mithin der Risikoerfassung und -bewertung) und zeigt Möglichkeiten auf, dieses Problem auch bei besonders gefährdeten Patienten besser in den Griff zu bekommen. Ich bin überzeugt, dass auch das vorliegende Heft eine Vielzahl von Tipps für die tägliche Praxis beinhaltet, und wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

Herzlichst, Ihr

Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

INHALT

Editorial

- 3 **Das Ende des Überflusses?
Oder: Die Rückkehr des Hungers?**
Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

Special

- 6 **Volkskrankheit Parodontitis**
Dr. Torsten S. Conrad, Ralf Rössler
- 10 **Parodontitistests und
Tumorfrüherkennung**
Anne Reif, Prof. Dr. Torsten Remmerbach
- 16 **Wirkung von
Schmelzmatrixproteinen für
die parodontale Regeneration**
Priv.-Doz. Dr. sc. nat. Dieter D. Bosshardt
- 22 **Unterstützende
Mundhygienehilfsmittel in
der Parodontalbehandlung**
Sylvia Fresmann
- 26 **Patientenbefragung – die
einfachste Form der Diagnostik**
Dr. Burkhard Selent
- 30 **Mikrobiologische Tests in der
Diagnose und Therapie von
Parodontitis**
Dr. Rudolf Raßhofer

Marktübersicht

- 12 **Kariesrisiko-/Parodontitistests**

Anwenderbericht

- 28 **Therapie dentaler Erosionen
bei Jugendlichen durch die
Dentalhygienikerin**
Kerstin Sköld-Larsson, RDH,
Svante Twetman, DDS, Odont. Dr.

- 34 **Die weiße Gefahr**
Dr. Hans H. Sellmann

Bericht

- 36 **Eine bewährte Prophylaxepaste
in neuer Form**
Prof. Dr. med. dent. Stefan Zimmer
- 44 **Glanz und Glamour beim Finale
des Dürr Hygiene-Castings**
Antje Isbaner, Berit Melle, Susann Luthardt

Fortbildung

- 46 **Zahnmedizinische
Symposienreihen
wissen-schaft-erfolg**
Redaktion
- 47 **Zahnärztliche Prophylaxe als
medizinische Pflicht ...**
Redaktion
- 48 **Cosmetic Dentistry weltweit
im Trend**
Redaktion
- 38 **Herstellerinformationen**
- 50 **Kongresse, Impressum**



Volkkrankheit Parodontitis

Zähne und Mundflora bilden ein Zusammenspiel, das für den gesamten Organismus wichtige Aufgaben erfüllt. Gesunde Zähne, Zahnfleisch und Mundflora sind essenziell für die Gesundheit des Menschen.¹ Der Mund stellt eine wichtige Verbindung zwischen der Umwelt und dem Körperinneren dar. So ist das Innere der Mundhöhle von einer zarten Mundschleimhaut ausgekleidet, welche neben den Zähnen und der Zunge einen idealen Standort für die Ansiedlung von Mikroorganismen darstellt.

Dr. Torsten S. Conrad/Bingen, Ralf Rössler/Berlin

■ Durch Beißen, Kauen, Zungenbewegungen und Speichelfluss versucht der Körper allerdings die Mikroorganismen an einer aktiven Ansiedlung zu hindern. Dies wird im Besonderen durch die im Speichel vorhandenen Proteine (Statherine, Histidin und Prolin reiche Proteine), die an Mikroorganismen binden und somit im Speichel gelöst bleiben, zu verhindern versucht. Durch das Schlucken, welches täglich ca. 2.500-mal erfolgt, gelangen die Mikroorganismen in den Magen, wo die meisten von ihnen aufgrund des niedrigen pH-Wertes abgetötet werden. Es wird geschätzt, dass auf diese Weise täglich bis zu 8×10^{10} Mikroorganismen geschluckt werden.

Aufgrund von Fehlernährung breiten sich aber unerwünschte Bakterien aus und führen z.B. zu Karies. Hier ist ein eindeutiger Zusammenhang zwischen *Streptococcus mutans* und Karies erwiesen.² Weiterhin gibt es Hinweise, dass die orale Mikroflora der Mutter auf das Kind übertragen wird und somit die Zusammensetzung der kindlichen Mundflora entscheidend beeinflusst wird.³ Bakterien spielen jedoch nicht nur in diesem Prozess eine wichtige Rolle. Eine chronische Zahnfleischentzündung (Parodontitis chronica) kann sogar vorzeitige Wehen auslösen⁴, zu Herzinfarkt⁵ und Schlaganfall⁶ führen.

Ursachen der Parodontitis sind nicht nur mangelnde Mundhygiene und Zahnsteinbildung, sondern auch opportunistische Infektionen mit oralen Mikroorganismen wie *Actinobacillus*, *Porphyromonas* und *Prevotella*. Hierbei handelt es sich also durchaus um eine Infektionskrankheit. Diese Mikroorganismen wirken als bakterielle Antigene und produzieren Lipopolysaccharide, die eine Bildung von proinflammatorischen Zytokinen hervorrufen. Hierdurch kommt es zu einer Entzündungsreaktion. Bereits 1996 konnte gezeigt werden, dass parodontale Erkrankungen das Frühgeburtsrisiko um das 7,5-Fache erhöhen.⁴ Man geht davon aus, dass in den USA ca. 18% der untergewichtigen und zu früh geborenen Kinder eine Folge der Parodontitis sind. Für Europa gibt es bislang keine vergleichbaren Zahlen. Inzwischen liegen jedoch erste randomisierte Therapiestudien vor, die die Vorteile einer aktiven Parodontistherapie nahe legen.⁷ Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung einer schnellen und zuverlässigen Diagnostik der an der Parodontitis beteiligten Erreger ersichtlich. Sollten entsprechende Erreger (*Actinobacillus actinomycetem-*

comitans, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Treponema denticola*) nachgewiesen worden sein, müssten geeignete Therapien (Antibiotikabehandlung, Autovakzinbehandlung) durchgeführt werden, die nicht nur die Eradikation dieser Erreger zur Folge haben, sondern welche auch zur Stärkung des Immunsystems geeignet sind.

Therapie

Beim Nachweis gewebsinvasiver, parodontalpathogener Mikroorganismen reichen konventionell mechanische Methoden wie Wurzelglättung oder DeepScaling oft nicht aus, um diese Keime sicher zu eliminieren. Deshalb kommt es folglich zu Attachmentverlust und Knochenabbau und letztendlich zu Zahnverlust. Hier wird von den Fachgesellschaften die antibiotische Therapie empfohlen. Allerdings weist diese zahlreiche Nebenwirkungen auf. Mittlerweile sind sogar die ersten Resistenzen beschrieben worden.⁸ Als Alternative bieten sich hier die sogenannten Autovakzine an. Autovakzine sind individuelle, gewissermaßen maßgeschneiderte Arzneimittel. Sie werden aus einem Infektionserreger (im Regelfall Bakterien) hergestellt, der bei einem Patienten für eine chronische Infektion verantwortlich ist. Wichtig ist, dass nach der etwa ein Jahrhundert alten Definition der Autovakzine, erstmalig erwähnt 1903 von Sir Almroth Edward Wright, dem Doktorvater von Sir Alexander Fleming, der Erreger einer Infektion direkt aus dem Krankheitsgeschehen eines Patienten gewonnen wird. Dieser Erreger wird nach Kultur schonend abgetötet und dem Patienten (und nur diesem Patienten!) dann wieder verabreicht.

Die Autovakzine sind demnach

1. patientenspezifisch,
2. erregerspezifisch und
3. zur Therapie einer Erkrankung und nicht primär zur Prophylaxe (Vorbeugung), wie das bei den „normalen“ Impfstoffen der Fall ist.

Dennoch darf nicht übersehen werden, dass Autovakzine eine immunmodulatorische Wirkung (positive Wirkung auf das Immunsystem) aufweisen und damit einen gewissen Schutz vor Reinfektion bieten. Erste Arbeiten zu Wirkung von Autovakzinen im Parodontalbereich (Parovakzine) sind beschrieben.^{9,10} Mit

dem Siegeszug der Antibiotika ging das Wissen um diese Therapieform jedoch fast verloren. In jüngster Zeit wurden kaum Untersuchungen zum Wirkmechanismus durchgeführt. Die meisten zu Autovakzinen publizierten Arbeiten stammen aus den osteuropäischen Ländern, in denen sich das Wissen um die Heilpotenz dieser Arzneimittel gehalten hat.^{11–17} Aufgrund der Tatsache, dass die überwiegenden Arbeiten in der jeweiligen Landessprache veröffentlicht worden sind, sind diese Erkenntnisse dem westeuropäischen Sprachraum verborgen geblieben.

Während konventionelle Impfstoffe auf den prophylaktischen Einsatz beschränkt sind, dienen Autovakzine per Definition dem therapeutischen Einsatz bei schon bestehender Infektion.

Herstellung und Anwendung

Der Parovakzine-Herstellung geht die Entnahme geeignetem Untersuchungsmaterials sowie die Isolierung und Identifizierung des oder der Erreger voraus. Um eine entsprechende Isolierung zu gewährleisten, ist es unabdingbar, vorher eine molekularbiologische Untersuchung (ParoCheck, Institut für Mikrobiologie, Herborn) durchzuführen. Aus der identischen Zahntasche sollte parallel das Material (Papierspitze) in einem entsprechenden Transportmedium an den Hersteller (SymbioVaccin GmbH) gesendet werden. Das Ergebnis der molekularbiologischen Untersuchung ermöglicht dem Hersteller, die für die jeweiligen Parodontitiserreger geeigneten Selektivmedien auszuwählen. Eine langwierige Suche nach den Erregern wird somit um ein Vielfaches verkürzt.

Nach der Isolierung und Sicherstellung der Reinheit der Kultur werden die Erreger für die eigentliche Parovakzine inaktiviert. Dies geschieht über Hitzeinaktivierung. Die resultierende Stammlösung wird mittels Phenol konserviert.

Nach Herstellung der patientenspezifischen Stammlösung werden entsprechende Verdünnungsstufen (10–1–10–9) hergestellt. Bei der Applikation (oral oder subkutan) wird dann die Keimmenge sukzessiv gesteigert. Die Behandlungsdauer erstreckt sich dabei über ca. acht Wochen. Die Parovakzine ersetzen jedoch nicht eine geeignete klassische Behandlung, sie sind vielmehr als Ergänzung zu sehen, um ein Rezidiv zu vermeiden.

Erfahrungen

Für die Anwendung der Autovakzine als alternative therapeutische Maßnahme sprechen die Publikationen seit Beginn des letzten Jahrhunderts. Allerdings sollte nicht unerwähnt bleiben, dass bis heute – obgleich eine verlässliche doppelblind, placebokontrollierte Studie bei individuellen Therapeutika wahrscheinlich nicht durchführbar ist – ein absoluter Wirksamkeitsnachweis nicht publiziert worden ist. Zurzeit liegen viele Einzelerfahrungen vor und eine aussagefähige Studie an einem gro-

ßen Patientenkollektiv ist in Planung. Aufgrund der nebenwirkungsfreien Natur der Autovakzine und der seit Jahrzehnten beschriebenen Erfolge sind die Parovakzine als sinnvolle Ergänzung zur klassischen Therapie zu sehen. Zusätzlich sollte auch dem verstärkten Patientenwunsch nach „alternativen“ und „natürlichen“ Therapieformen Rechnung getragen werden. All dies wird durch die Autovakzine erfüllt. ■

Literatur

1. Socransky SS, Manganiello SD: The oral microbiota of man from birth to senility. *J Periodontol* 1971, 42:485–496.
2. Balakrishnan M, Simmonds RS, Tagg JR: Dental caries is a preventable infectious disease. *Aust Dent J* 2000, 45:235–245.
3. Casamassimo PS: Maternal oral health. *Dent Clin North Am* 2001, 45:469–478.
4. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G et al.: Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996, 67:1103–1113.
5. Persson RE, Hollender LG, Powell VL, MacEntee M, Wyatt CC, Kiyak HA et al.: Assessment of periodontal conditions and systemic disease in older subjects. II. Focus on cardiovascular diseases. *J Clin Periodontol* 2002, 29:803–810.
6. Scannapieco FA, Bush RB, Paju S: Associations between periodontal disease and risk for atherosclerosis, cardiovascular disease, and stroke. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003, 8:38–53.
7. Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J: Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2002, 73:911–924.
8. Lakhssassi N, Elhajoui N, Lodter JP, Pineill JL, Sixou M: Antimicrobial susceptibility variation of 50 anaerobic periopathogens in aggressive periodontitis: an interindividual variability study. *Oral Microbiol Immunol* 2005, 20:244–252.
9. Bacanu CG, Firu P, Milicescu V, Manolescu V, Micu-Predoiu R: [Complete cellular-microbial disintegrated autovaccine in the treatment of periodontal diseases]. *Ann Stomatol (Roma)* 1970, 19: 529–546.
10. Bacanu CG, Ciobanu E: [Results of administration of a total cellular-microbial disintegrated autovaccine in a case of chronic marginal parodontopathy]. *Stomatologia (Bucur)* 1969, 16:469–470.
11. Boloczko S, Bladowski K: [Autovaccine used in comprehensive treatment of staphylococcal inflammation of bone]. *Med Dosw Mikrobiol* 1994, 46:51–57.
12. Borsalino G, Uluhogian S: [A case of chronic hematogenous osteomyelitis successfully treated with autovaccine]. *Minerva Ortop* 1971, 22:23–30.
13. Chachaj W, Suchnicka R: [Oral administration of autovaccine in bronchial asthma of bacterial origin.]. *Pol Tyg Lek* 1960, 15: 1263–1266.
14. Halasa J, Millo B: Treatment with an autovaccine of a patient with catarrhal rhinitis, nasal polyps and infectious bronchial asthma. *Pneumonol Alergol Pol* 1992, 60 Suppl 2:145–146.
15. Okrasinska-Cholewa B: [Clinical evaluation of treating accessory nasal sinus diseases in children using autovaccine]. *Med Dosw Mikrobiol* 1994, 46:67–73.
16. Sologub VV: [Experience in using an autovaccine in treating patients with chronic osteomyelitis]. *Lik Sprava* 1992, 122–125.
17. Zaluga E: [Skin reactions to antigens of propionibacterium acnes in patients with acne vulgaris treated with autovaccine]. *Ann Acad Med Stetin* 1998, 44:65–85.

KONTAKT

Dr. Ralf Rössler

Charité – Campus Benjamin Franklin
Aßmannshäuser Str. 4–6
14197 Berlin

Dr. Torsten S. Conrad

Heinrichstr. 10
55411 Bingen
E-Mail: praxis@dr-conrad.de

Parodontitistests und Tumorfrüherkennung

Gingivitis und Parodontitis gehören zu den häufigsten Erkrankungen des Menschen. In Deutschland beträgt die Häufigkeit der an Gingivitis erkrankten 18-Jährigen ca. 95 % und bereits 90 % aller schulpflichtigen Kinder haben gelegentliche bis regelmäßige Zahnfleischblutungen. Circa 75 % aller Erwachsenen weisen eine behandlungsbedürftige Parodontitis auf.

Anne Reif, Prof. Dr. Torsten Remmerbach/Southport, Australia

■ Bei einem Patientenalter von 40 Jahren gehen heute weit mehr Zähne aufgrund parodontaler Erkrankungen als durch Karies verloren. Als Hauptursache für die Entwicklung einer Parodontitis gelten vor allem parodontopathogene Bakterien, genetische Prädispositionen des Immunsystems, eine mangelnde Mundhygiene, Rauchen, systemische Erkrankungen und Stress.

Es gilt heute als gesichert, dass eine bestimmte Gruppe hoch pathogener Bakterien die primäre Ursache von fortschreitenden Parodontalerkrankungen ist. Diese Leitkeime der Parodontitis sind obligat anaerobe, schwarz pigmentierte Bakterienarten wie *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides forsythus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola* u.a. parodontitis-assoziierte Bakterien. Sie sind ausgestattet mit einer Vielzahl von Pathogenitätsfaktoren, durch die, bei ihrem Auftreten im Sulkus, der Abbau des parodontalen Stützgewebes und des Alveolarknochens bewirkt wird. Neben den hoch pathogenen Arten haben aber auch moderat pathogene Spezies, wie z.B. *Prevotella nigrescens*, *Peptostreptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum* und *Campylobacter rectus*, in Abhängigkeit von ihrer Konzentration ein pathogenes Potenzial. Dies erfordert insbesondere bei chronisch fortschreitenden, therapieresistenten und aggressiven Verlaufsformen eine spezifische Diagnostik und Therapie der verursachenden Bakterien. Bei Anwesenheit dieser gewebsinvasiven, parodontopathogenen Keime im Sulkus reicht eine mechanische Therapie alleine nicht aus, sondern sollte begleitend antibiotisch unterstützt werden. Die Kenntnis des Erregerspektrums ist eine wichtige Voraussetzung für die Auswahl eines geeigneten Wirkstoffes.

Die Komplexität der subgingivalen Plaque, bestehend aus Polysacchariden, Glykopeptiden, menschlichen Zellen und bis zu 300 verschiedenen Bakterienarten erfordert modernste Techniken zum Nachweis einzelner (parodontalpathogener) Keimarten. Nachfolgend werden zwei gängige Testverfahren beschrieben.

1. Bei der sogenannten Hybridisierungstechnik (selektive Detektion der Markerbakterien mittels Bindung von Gensonden) wird die RNA-Fraktion des Materials auf eine Trägerfolie aufgebracht, anschließend werden bakterienart-spezifische DNS-Sonden zu dem Ansatz gegeben. Man erzielt ein positives Testergebnis, wenn eine Hybridisierung erfolgt, d. h. wenn also die Basenreihenfolge der Sonde eine 100%ige Komplementarität

zu RNA-Sequenzen der pathogenen Bakterien im Material aufweist. Auf diesem Verfahren basiert z.B. der LCL Parodontitistest der Firma LCLbiokey, mit welchem *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *B. forsythus* und *P. intermedia* in der Parodontaltasche nachgewiesen werden können.

2. Bei der sogenannten real-time PCR stellt die isolierte und aufgereinigte bakterielle DNA den Ausgangspunkt für die weiteren Untersuchungsschritte dar. Ein spezielles Enzym (Taq-Polymerase) vervielfältigt die gesuchten keimspezifischen Genfragmente. Für jede dieser speziellen Genfragmente werden spezifische Primer (kurze DNA-Fragmente) als Startpunkt für die Taq-Polymerase verwendet, die in einem exponentiellen Prozess zahlreiche Kopien der Zielsequenz synthetisiert. Das Ergebnis der Reaktion kann über weitere Laborschritte, z.B. Gelelektrophorese, sichtbar gemacht werden. Zusätzlich zu den für jede Erreger-DNA spezifischen Primern wird in derselben Reaktion ein weiteres spezies-spezifisches DNA-Fragment (TaqMan®-Sonde) verwendet, das innerhalb der gesuchten Zielsequenz bindet. Diese zusätzliche Sonde bedingt die hohe Spezifität der Methode. Bei der Vervielfältigung der Zielsequenz wird die fluoreszenzmarkierte TaqMan®-Sonde durch die Exonuclease-Aktivität der Taq-Polymerase von der Zielsequenz abgespalten. Bei diesem Abbau der Sonde wird ein Fluoreszenzsignal freigesetzt, das durch automatische Laserdetektion im Reaktionsgefäß online gemessen und direkt registriert wird. Die Intensität des Fluoreszenzsignals ist somit ein Maß für die Menge des gebildeten Produktes und direkt proportional zur Ausgangsmenge des gesuchten Erregers in den Patientenproben. Mit dem meridol® ParoDiagnostik Test der Firma GABA, welcher auf dieser Technik basiert, kann quantitativ *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *T. forsythensis*, *T. denticola*, *F. nucleatum ssp.*, *P. intermedia* und die Gesamtkeimzahl mithilfe der real-time PCR bestimmt werden.

Minimalinvasive Bürstenbiopsie zur Mundkrebsfrüherkennung

Die Plattenepithelkarzinome der Mundhöhle gehören weltweit zu den zehn häufigsten Tumoren des Menschen. Die Inzidenz liegt in Europa bei 3 bis 5 %, wobei

in Deutschland jährlich 3.000 Männer sowie 1.000 Frauen an dieser Form des Krebses erkranken. Trotz Einführung neuer Therapiemethoden ist es in den letzten Jahrzehnten weltweit nicht gelungen, die Fünf-Jahres-Überlebensrate von 50 % signifikant zu erhöhen. Seit einigen Jahren werden zwei Verfahren angewendet, die eine Dignitätsabklärung von unklaren Mundschleimhautbefunden ermöglichen. Bei diesen Verfahren werden abgeschilferte Zellen oder Zellverbände des Gesamtepithels mittels einer Abstrichbürste gewonnen, auf einen Glasobjektträger übertragen und anschließend zytopathologisch untersucht. Im Gegensatz zum OralCDx-Verfahren wird bei dem ORCA-Brush Bürstenbiopsie-Set eine den Richtlinien der ESACP gemäße DNA-Analyse durchgeführt, die zu einer deutlichen Steigerung der diagnostischen Treffsicherheit führt.

Die sogenannte „brush-biopsy“ mit dem OralCDx-Gerät der Firma CDx Laboratories (Suffern, NY, USA), basierend auf einer TV-Bildanalyse, ist nicht mit der „klassischen“ DNA-Zytometrie nach europäischen Qualitätsstandards der entsprechenden Fachgesellschaft zu verwechseln, es handelt sich dabei lediglich um einen Laborautomaten zum Vorsortieren (Screening) von zytologischen Präparaten. Das Verfahren verhilft jedoch nicht zu einer endgültigen Diagnose in Bezug auf die Anwesenheit oder Abwesenheit von Malignität, wie es die

Anwendung der DNA-Zytometrie bei der ORCA-Brush Bürstenbiopsie, die routinemäßig bei zweifelhaften oder sicher positiven zytologischen Begutachtungen durchgeführt wird, ermöglicht.

Die zytologische und DNA-zytometrische Analyse oraler Bürstenbiopsien stellen somit innovative Untersuchungsmethoden dar, die eine effektive Krebsfrüherkennung ermöglichen und damit das Risiko, an Mundkrebs zu sterben, deutlich senken können. Die Bürstenbiopsie ist seit dem 01.01.2004 Bestandteil des Bewertungsmaßstabes (BEMA) für Zahnärzte und ist somit sowohl für den Zahnarzt als auch für den Pathologen im Rahmen der GKV erstattungsfähig. ■

KONTAKT

Prof. Torsten W. Remmerbach,

Postal Address:
Chair of Oral & Maxillofacial Surgery
Gold Coast Campus, Griffith University
Queensland, Australia 4222

Campus Address:
16–30 High Street
Southport, Queensland
Australia 4222

ANZEIGE

Ein gesundes Lächeln mit Konzept.



Clinpro™ Cario L-Pop™
Clinpro™ Prophy Paste
Clinpro™ Prophy Powder
Clinpro™ Sealant
Clinpro™ White Varnish

Clinpro™ – Vorsorge mit System!

Sie + 3M ESPE =
Neue Ideen für die Zahnheilkunde

Die professionelle Zahnreinigung muss der individuellen Situation des jeweiligen Patienten angepasst werden. Wie immer Ihre Maßnahmen aussehen: Mit der Clinpro-Serie bietet 3M ESPE für jeden Schritt die richtigen Produkte. Sie sind einfach anzuwenden und schmecken gut! So wird professionelle Zahnpflege für Sie unkompliziert und für Ihre Patienten angenehm.

Clinpro™
Systematische Prophylaxe

3M ESPE

Kariesrisiko-/ Parodontitistests

	GABA	GREINER BIO-ONE	GREINER BIO-ONE	HAIN LIFESCENCE
				
Name des Tests	meridol® Paro Diagnostik	ParoCheck® Kit 10	ParoCheck® Kit 20	micro-IDent®
Hersteller	GABA GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Hain Lifescience GmbH
Vertrieb	GABA GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Hain Lifescience GmbH
Testtyp molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung mikrobiologisch biochemisch DNA-DNA-Hybridisierung quantitat./qualitat. Speichelauswert.	molekularbiologisch Real-Time-PCR – – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – DNA-DNA-Hybridisierung –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – DNA-DNA-Hybridisierung –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –
Anwendungsgebiet Parodontitis Karies	Parodontitis –	Parodontitis –	Parodontitis –	Parodontitis –
für welche Patienten/Situationen empfohlen?	aggressive und schwere chronische Parodontitis, bei Taschentiefen >5 mm, Taschen mit Pus, Entscheidungshilfe bei Wahl des Antibiotikums, Kontrolle des Therapieerfolgs nach Initialbehandlung/in der Erhaltungsphase, Nachweis von Reinfektionen, Risikoeinschätzung vor implantologischer, prothetischer oder orthodontischer Behandlung	aggressive u. schwere chronische Parodontitis; Parodontiden d. progriente Attachmentverluste aufweisen; Parodontalabszess m. Tendenz z. Ausbreitung i. benachbarten Logen, Fieber u./od. ausgeprägter, ulzerierender Gingivitis/Parodontitis m. ausgeprägter Allgemeinsymptomatik; mittel/schwere Parodontitis b. systemischer Erkrankung bzw. Schwächungen d. Immunsystems	aggressive u. schwere chronische Parodontitis; Parodontiden d. progriente Attachmentverluste aufweisen; Parodontalabszess m. Tendenz z. Ausbreitung i. benachbarten Logen, Fieber u./od. ausgeprägter, ulzerierender Gingivitis/Parodontitis m. ausgeprägter Allgemeinsymptomatik; mittel/schwere Parodontitis b. systemischer Erkrankung bzw. Schwächungen d. Immunsystems	quantitative Bestimmung der Keimbelaugung: Parodontitispatienten ab 4 mm Taschentiefe für Optimierung von Behandlungsstrategie und Recall: Therapieerfolgskontrolle, Wirkstoffwahl bei Antibiotikatherapie, Früherkennung von Rezidiven, periimplantären Infektionen, Risikoeinschätzung für Implantatmiserfolg vor umfangreicher Sanierung
nachgewiesene Keime	<i>A. actinomycetemcomitans</i> , <i>P. gingivalis</i> , <i>T. forsythia</i> , <i>T. denticola</i> , <i>F. nucleatum</i> , <i>P. intermedia</i> , Bestimmung der Gesamtkeimzahl, quantitative Bestimmung durch Real-Time-PCR	Roter Komplex: <i>P. gingivalis</i> , <i>T. forsythia</i> , <i>T. denticola</i> ; Oranger Komplex: <i>F. nucleatum ssp.</i> , <i>P. micros</i> , <i>P. intermedia</i> , <i>C. rectus</i> ; Grüner Komplex: <i>E. corrodens</i> , <i>A. actinomycetemcomitans a, b, c</i> ; Blauer Komplex: <i>A. viscosus</i>	Roter Komplex: <i>P. gingivalis</i> , <i>T. forsythia</i> , <i>T. denticola</i> ; Oranger Komplex: <i>F. nucleatum ssp.</i> , <i>P. micros</i> , <i>P. nigrescens</i> , <i>P. intermedia</i> , <i>C. gracilis</i> , <i>C. rectus</i> , <i>E. nodatum</i> , <i>S. constellatus-Gruppe</i> ; Violetter Komplex: <i>V. parvula</i> , <i>A. odontolyticus</i> ; Grüner Komplex: <i>E. corrodens</i> , <i>Capnocytophaga sp.</i> , <i>C. concisus</i> , <i>A. actinomycetemcomitans a, b, c</i> ; Gelber Komplex: <i>S. mitis-Gruppe</i> , <i>Gruppe S. gordonii</i> ; Blauer Komplex: <i>A. viscosus</i>	quantitative, spezifische und sensitive Bestimmung von fünf Keimen: Aa-Komplex: Aa; Roter Komplex: Pg, Tf, Td; Oranger Komplex: Pi
Entnahme der Probe Parodontaltasche Wangenschleimhaut Mundhöhle extraoral Zungendorsum	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –
Ort der Auswertung Labor chairside	Labor –	Labor –	Labor –	Labor –
Brutschrank notwendig	nein	nein	nein	nein
zeitl. Aufwand b. Entnahme d. Probe	20 Sekunden	2 Minuten	2 Minuten	0,2 Minuten
Testergebnis liegt vor nach	2–3 Tagen nach Eingang im Labor	3 Tagen	3 Tagen	3 Tagen
Haltbarkeit des Tests	4 Jahre	4 Jahre	4 Jahre	3 Jahre
Preis pro Test	Privat: 65,00 bzw. 165,00 €; Kasse: –	keine Angabe	keine Angabe	Privat: ab 47,00 €; Kasse: ab 47,00 €
wissenschaftliche Studien	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

HAIN LIFESCENCE	HAIN LIFESCENCE	HAIN LIFESCENCE	HAIN LIFESCENCE	IVOCLAR VIVADENT
				
micro-IDent® plus	GenoType® PST® plus	CarioCheck® plus/BuffCheck®	fungi-dent® color	CRT bacteria
Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Ivoclar Vivadent AG
Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Ivoclar Vivadent GmbH
molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	– – – mikrobiologisch – – –	– – – mikrobiologisch – – –	– – – mikrobiologisch – – quantitat./qualitat. Speichelauswert.
Parodontitis –	Parodontitis –	– Karies	Parodontitis/Sekundärinfektion –	– Karies
quantitative Bestimmung der Keimbelastung: Parodontitispatienten ab 4 mm Taschentiefe für Optimierung von Behandlungsstrategie und Recall: Therapieerfolgskontrolle, Wirkstoffwahl bei Antibiotikatherapie, Früherkennung von Rezidiven, periimplantären Infektionen, Risikoeinschätzung für Implantatmisserfolg vor umfangreicher Sanierung	Parodontitis-Risikobestimmung bei Neupatienten, schweren Parodontologie-Fällen, Implantatsanierung, Bestimmung des Risikos für Implantatmisserfolge	für jede Altersgruppe und jeden Patienten zur Feststellung des indiv. Kariesrisikos, um gezielte Prophylaxe durchzuführen	vor geplanter Antibiotika-Therapie; bei Verdacht auf Mykosen	zur Bestimmung des Kariesrisikos bei primär gesunden und sanierten Patienten; vor kieferorthopädischen Maßnahmen (Bebänderung); vor hochwertigen Restaurationen; halbjährliche Kontrolle bei niedrigem und mittlerem Kariesrisiko; zur Kontrolle keimreduzierender Maßnahmen bei Hochrisikopatienten
quantitative, spezifische und sensitive Bestimmung, Bestimmung von elf Keimen: Aa-Komplex: Aa; Roter Komplex: Pg, Tt, Td; Oranger Komplex: Pi, Pm, Fn; Orange-assoziiierter Komplex: Cr, En; Grüner Komplex: Ec, C. spec	individuelles, erbliches Parodontitis-Risiko: Interleukin-1-Genotypen und Polymorphismen des Interleukin-1-Rezeptorantagonisten	Mutans Streptokokken, Laktobazillen/Bestimmung der Pufferkapazität des Speichels	Hefepilz, Candida spec.	Mutans Streptokokken, Laktobazillen, Bestimmung beider Keime in einem Arbeitsgang
Parodontaltasche – – – –	– Wangenschleimhaut – – –	– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –
Labor –	Labor –	– chairside	– chairside	– chairside
nein	nein	ja/nein	ja	ja
0,2 Minuten	0,3 Minuten	2–3 Minuten/15 Minuten	2 Minuten	5 Minuten
3 Tagen	3 Tagen	2 Tagen/wenigen Minuten	2 Tagen	2 Tagen
3 Jahre	3 Jahre	6 Monate	2 Jahre	6 Monate
Privat: ab 67,00 €; Kasse: ab 67,00 €	Privat: ab 47,00 €; Kasse: ab 47,00 €	3,50 €/3,50 €	2,53 €	ab 11,67 € UVP
liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Kariesrisiko-/
Parodontitistests

IVOCLAR VIVADENT



IVOCLAR VIVADENT



LABORAL

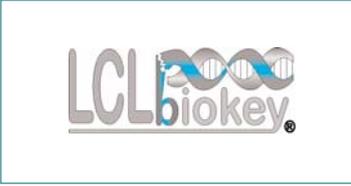


LCL BIOKEY



Name des Tests	CRT bacteria	CRT buffer	PMT (Parodontitis Markerkeimtest)	LCL® Parodontitistest
Hersteller	Ivoclar Vivadent AG	Ivoclar Vivadent AG	LabOral Deutschland GmbH	LCL biokey GmbH
Vertrieb	Ivoclar Vivadent GmbH	Ivoclar Vivadent GmbH	LabOral Deutschland GmbH	LCL biokey GmbH
Testtyp molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung mikrobiologisch biochemisch DNA-DNA-Hybridisierung quantitat./qualitat. Speichelauswert.	– – – mikrobiologisch – – quantitat./qualitat. Speichelauswert.	– – – – biochemisch – qualitat. Speichelauswert.	molekularbiologisch PCR – – – – –	molekularbiologisch – DNA-Hybridisierung – – – –
Anwendungsgebiet Parodontitis Karies	– Karies	– Karies	Parodontitis –	Parodontitis –
für welche Patienten/Situationen empfohlen?	zur Bestimmung des Kariesrisikos bei primär gesunden und sanierten Patienten; vor kieferorthopädischen Maßnahmen (Bebänderung); vor hochwertigen Restaurationen; halbjährliche Kontrolle bei niedrigem und mittlerem Kariesrisiko; zur Kontrolle keimreduzierender Maßnahmen bei Hochrisikopatienten	zur Bestimmung des Kariesrisikos bei primär gesunden und sanierten Patienten; vor kieferorthopädischen Maßnahmen (Bebänderung); vor hochwertigen Restaurationen; regelmäßige Kontrolle bei mittlerem und niedrigem Kariesrisiko	zur Infektionskontrolle bei verschiedenen Formen der Parodontitis: Aggressive PA, Chronische PA, Therapierefraktäre PA, ANUG/ANUP, Periimplantitis, Voruntersuchung bei Implantatversorgung	aggressive und chronische Parodontitis, bei Therapieversagen, NUG/ NUP, Früherkennung, vor und nach Antibiotikatherapie, Sicherung von Implantaten
nachgewiesene Keime	Mutans Streptokokken, Laktobazillen, Bestimmung beider Keime in einem Arbeitsgang	Bestimmung der Pufferkapazität des Speichels	Nachweis der 7 prognostisch relevanten Markerkeime, hochsensitiver, speziespezifischer Nachweis mittels PCR-Technik: <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> , <i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Prevotella intermedia</i> , <i>Tannerella forsythensis</i> , <i>Peptostreptococcus micros</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Treponema denticola</i>	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> , <i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Tannerella forsythensis</i> , <i>Prevotella intermedia</i>
Entnahme der Probe Parodontaltasche Wangenschleimhaut Mundhöhle extraoral Zungendorsum	– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –
Ort der Auswertung Labor chairside	– chairside	– chairside	Labor –	Labor –
Brutschrank notwendig	ja	nein	nein	nein
zeitl. Aufwand b. Entnahme d. Probe	5 Minuten	5 Minuten	2 Minuten	5 Minuten
Testergebnis liegt vor nach	2 Tagen	wenigen Minuten	3–4 Tagen nach Eingang im Labor	3–6 Tagen
Haltbarkeit des Tests	6 Monate	2 Jahre	5 Jahre	2 Jahre
Preis pro Test	ab 11,67 € UVP	ab 4,83 € UVP	Privat: ab 63,81 €; Kasse: ab 52,51 €	ab 28,01 €
wissenschaftliche Studien	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

LCL BIOKEY	LCL BIOKEY	LCL BIOKEY	SUNSTAR
			
LCL® Kariestest	LCL® Probes & Chips	LCL® Halitosis	IAI PadoTest 4-5
LCL biokey GmbH	LCL biokey GmbH, Greiner Bio-One	LCL biokey GmbH	Institut für Angewandte Immunologie
LCL biokey GmbH	LCL biokey GmbH	LCL biokey GmbH	Sunstar Deutschland GmbH
molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – quantitat./qualitat. Speichelauswert.	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – DNA-DNA-Hybridisierung –	molekularbiologisch – DNA-Hybridisierung – – DNA-DNA-Hybridisierung –	molekularbiologisch – – – RNA-DNA-Hybridisierung quantitat./qualitat. Speichelauswert.
– Karies	Parodontitis –	Parodontitis –	Parodontitis –
Vorschul- sowie Schulkinder, Motivationssteigerung, vor der Familienplanung	gemäß Empfehlungen der Fachgesellschaften und wo es nach Einschätzung des Zahnarztes für den Patienten sinnvoll ist	Patienten mit unklarer Ursache für Halitosis bzw. Foeter	alle Formen der Parodontitis, Recall, Monitoring
<i>Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus, Streptococcus cricetus, Streptococcus rattus</i>	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythensis, Prevotella intermedia</i> (Frühmarker) bzw. plus weitere 6 und plus weitere 16 Arten	Produzenten flüchtiger Schwefelverbindungen, <i>Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythensis, Prevotella intermedia</i>	<i>A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola</i> , Gesamtbakterienzahl (TBL) sowie die Anteile der einzelnen Keime an der TBL, Gruppierung in fünf Taschentypen; die Typisierung charakterisiert die komplexe Vergesellschaftung der Bakterien untereinander und zeigt auf einen Blick, ob Antibiotika nebst Scaling-Rootplaning nötig sind und wenn ja, welche.
– – Mundhöhle – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – Mundhöhle – Zungendorsum	Parodontaltasche – – – –
Labor –	Labor –	Labor –	Labor –
nein	nein	nein	nein
5 Minuten	2 Minuten	3 Minuten	10 Sekunden
3–7 Tagen	3–6 Tagen	3–6 Tagen	max. 10 Arbeitstagen
2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre b. lichtgesch. Aufbewahrung
ab 28,01 €	Privat: ab 49,95 €; Kasse: ab 49,95 €	Privat: ab 28,01 €; Kasse: ab 28,01 €	Privat: ab 39,00 €; Kasse: –
liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Wirkung von Schmelzmatrixproteinen für die parodontale Regeneration

Das Grundprinzip einer jeden Parodontalbehandlung ist die kausale Therapie, bei der antiinfektiöse Maßnahmen eine signifikante Keimzahlreduktion der krankheitsauslösenden Bakterien im Biofilm zum Ziel haben (Abb. 1). Im Anschluss daran kann in der korrektiven Phase ein regeneratives Verfahren zur Anwendung gelangen. Ohne ein solches regeneratives Verfahren entsteht nach dem Scaling und der Wurzelglättung in der Regel ein langes Saumepithel (Abb. 2) (Caton & Greenstein, 1993). Das hochgesteckte ultimative Ziel einer parodontalen Behandlung ist jedoch die Regeneration, d.h. Wiederherstellung von Struktur und Funktion des Zahnhalteapparates (Abb. 3–4).

Priv.-Doz. Dr. sc. nat. Dieter D. Bosshardt/Bern (Schweiz)

■ Als echte regenerative Therapien haben sich Barrieremembranen und Schmelzmatrixproteine herausgestellt. Barrieremembranen haben den Nachteil eines zweiten Eingriffs bei Anwendung nichtresorbierbarer Materialien. Zudem werden gegen die Mundhöhle hin exponierte Barrieremembranen – ob resorbierbar oder nicht – rasch von Bakterien besiedelt und begünstigen somit deren Invasion ins Gewebe und verzögern den Wundheilungsprozess und die Bildung neuer Gewebe. Zu erwähnen sei auch, dass sie als anwendersensitiv gelten, d.h. nicht jeder Kliniker kann gleich erfolgreich damit umgehen. Diese Feststellungen sprechen für alternative Konzepte in der regenerativen Parodontaltherapie. Seit Jahrzehnten werden Wachstums-/Differenzierungsfaktoren für die Regeneration des Parodonts tierexperimentell getestet (King, 2001). Die am meisten untersuchten molekularen Faktoren heißen Bone Morphogenetic Proteins (BMPs). BMP-2 und BMP-7 gelten als vielversprechend – dennoch ist ihnen der Durchbruch für den klinischen Einsatz in der Zahnmedizin bis dato nicht gelungen. Es erstaunt daher umso mehr, dass

ein Produkt, welches auf Schmelzmatrixproteinen basiert, nicht nur seinen Einzug in den Dentalmarkt geschafft hat, sondern überdies hinaus seine Position auch noch bis heute erfolgreich halten konnte. Weshalb ausgerechnet Schmelzmatrixproteine und wie ist es dazu gekommen?

Vom ursprünglichen Konzept zum heutigen Wissensstand

Schmelzmatrixproteine dienen in erster Linie der Bildung von Zahnschmelz, der härtesten natürlichen Struktur in unserem Körper (Abb. 5) (Margolis et al., 2006). Die Ameloblasten sind für die Entstehung des Zahnschmelzes verantwortlich. Sie sezernieren zuerst ein Gemisch aus Proteinen, die sich im extrazellulären Milieu selbstständig („selfassembly“) zur Schmelzmatrix formieren, die als temporäre organische Matrix betrachtet werden kann (Abb. 6). Schmelzmatrixproteine sind für die Initiation der Kristallbildung mitverantwortlich. Durch den kontrollierten enzymatischen Ab-

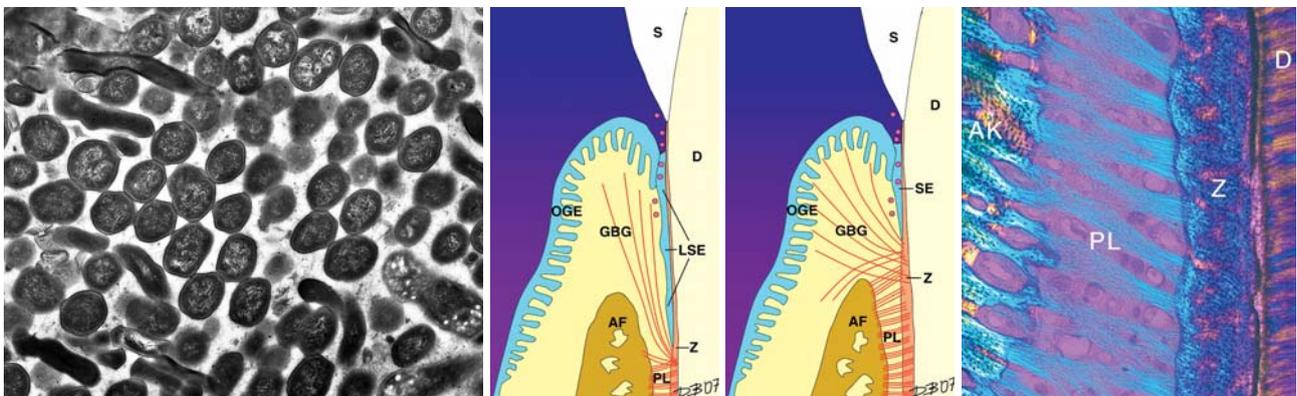


Abb. 1: Transmissionselektronenmikroskopisches Bild eines aus Bakterien bestehenden Biofilms auf der Wurzel eines menschlichen Zahnes. – **Abb. 2:** Schemazeichnung zur Darstellung der Bildung eines langen Saumepithels (LSE) nach einer nichtregenerativen Parodontaltherapie. AF = Alveolarfortsatz; D = Dentin; GBG = gingivales Bindegewebe; OGE = orales Gingivaepithel; PL = parodontales Ligament; S = Schmelz; Z = Wurzelzement. – **Abb. 3:** Schemazeichnung zur Darstellung parodontaler Regeneration mit der Wiederherstellung von Struktur und Funktion des Parodonts. AF = Alveolarfortsatz; D = Dentin; GBG = gingivales Bindegewebe; OGE = orales Gingivaepithel; PL = parodontales Ligament; S = Schmelz; SE = Saumepithel; Z = Wurzelzement. – **Abb. 4:** Polarisationsoptisches Bild des Zahnhalteapparates bestehend aus Wurzelzement (Z), parodontalem Ligament (PL) und Alveolarknochen (AK); D = Dentin.

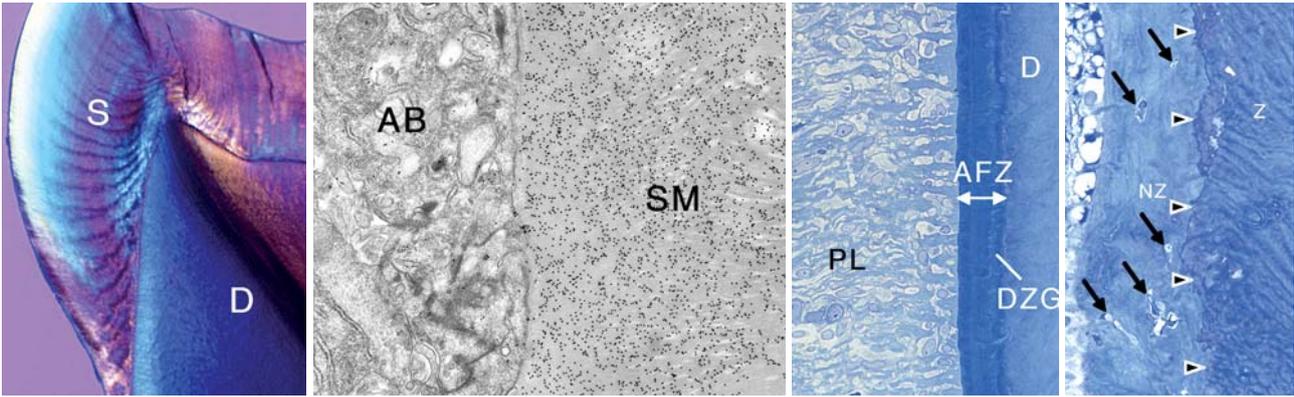


Abb. 5: Polarisationsoptisches Bild eines menschlichen Zahnes zur Darstellung von Zahnschmelz (S) und Dentin (D). – **Abb. 6:** Immunzytochemische Markierung mit einem Antikörper gegen Amelogenine in einem ultradünnen Schnitt im Transmissions-Elektronen-Mikroskop. Die schwarzen Punkte sind Goldpartikel in der Größenordnung von 12 nm und markieren das Vorhandensein von Amelogeninen in der frisch sezernierten Schmelzmatrix (SM), die aus einer großen Menge von Proteinen aufgebaut ist. AB = Ameloblast. – **Abb. 8:** Lichtmikroskopisches Bild von der zervikalen Wurzeloberfläche eines menschlichen Prämolaren. Eine dünne Schicht aus azellulärem Fremdfaserzement (AFZ) überdeckt das Wurzel-dentin (D). Kollagene Fasern aus dem parodontalen Ligament (PL) verlaufen als Sharpeysche Fasern durch die ganze Zementschicht bis an die Dentin-Zement-Grenze (DZG). – **Abb. 9:** Lichtmikroskopisches Bild der Wurzel eines menschlichen Zahnes drei Wochen nach Behandlung mit Emdogain®. Eine Schicht neues Zement (NZ) mit eingeschlossenen Zellen (->) liegt auf dem alten Wurzelzement (Z). Eine dunkel gefärbte Grenzschicht (▶) markiert den Übergang zwischen altem und neuem Zement.

bau der Schmelzmatrix können die Schmelzkristallite wachsen, wodurch schließlich die dreidimensional hochkomplexe Struktur der Schmelzstäbe (auch Schmelzprismen genannt) entstehen kann.

Mit dem Aufbringen von Emdogain® auf die behandelte Wurzeloberfläche sollen entwicklungsbiologische Vorgänge, die während der Wurzelentstehung stattfinden, nachgeahmt werden (Hammarström, 1997; Hammarström et al., 1997; Gestrelus et al., 2000). Man geht davon aus, dass Zellen der Hertwigschen Epithelscheide Schmelzmatrixproteine synthetisieren und sezernieren und dass diese Proteine Zellen aus dem Zahnsäckchen dazu veranlassen, sich zu Zementoblasten auszudifferenzieren. Als Folge davon soll spezifisch die Bildung von azellulärem Fremdfaserzement ausgelöst werden (Abb. 8). Die Gen- und Proteinexpression gewisser Schmelzmatrixproteine während der Wurzelentstehung wurde tatsächlich in einigen Studien nachgewiesen (Bosshardt & Nanci, 2004). Bis heute konnte jedoch kein kausaler Zusammenhang zwischen Schmelzmatrixproteinen und Zementogenese aufgezeigt werden und die meisten histologischen Untersuchungen zeigen, dass in der Regel eine Zementart entsteht, die eher dem zellulären Eigenfaserzement als dem azellulären Fremdfaserzement gleicht (Abb. 9) (Sculean et al., 1999; Bosshardt et al., 2005; Bosshardt, 2005). Von Interesse ist jedoch die Feststellung, dass ein Zusammenhang zwischen Schmelzmatrixproteinen und der Ausdifferenzierung von Vorläuferzellen zu Ameloblasten und Odontoblasten bestehen soll (Oida et al., 2002; Papagerakis et al., 2003; Veis, 2003). Wie dem auch sei, das ursprüngliche Konzept, auf dem die Entwicklung und Vermarktung von Emdogain® basiert, hat eine gewaltige Veränderung erfahren. Heute belegt eine große Zahl von Studien, dass Emdogain®, wie auch andere nicht kommerziell erhältliche Schmelzmatrixprodukte, ein viel größeres Wirkungsspektrum auf-

weisen als ursprünglich angenommen (Bosshardt, 2004). Neben ihrer Funktion in der Biomineralisation dienen Schmelzmatrixproteine unter anderem zur Steuerung der Zelladhäsion, als Botenstoffe für Zellproliferation und Zelldifferenzierung und als Auslöser für die Synthese von Zytokinen und Wachstumsfaktoren.

1. Wirkungen von SMD auf Epithelzellen

Verlangsamung der Zellproliferation, zytostatische, nicht aber zytotoxische Wirkung.

2. Wirkungen von SMD auf gingivale Fibroblasten

Verglichen mit desmodontalen Fibroblasten, schlechtere Zellhaftung und Zellausbreitung sowie weniger starke Auswirkung auf Zellproliferation. Anstieg der Synthese von Makromolekülen.

3. Wirkungen von SMD/SMP auf osteogene Zellen

Stimulierung der Zellproliferation und Einfluss auf die Zelldifferenzierung, Anstieg der Synthese von Knochenmatrixproteinen, Zytokinen und Wachstumsfaktoren sowie ektopische Bildung von Knorpel und Knochen.

4. Wirkungen von SMD/SMP auf Zellen aus dem Desmodont

Stimulierung der Zellproliferation und Zelladhäsion sowie Anstieg des Zellmetabolismus, der Totalproteinsynthese und der Synthese von Matrixmolekülen, Zytokinen und Wachstumsfaktoren.

5. Wirkungen von SMD auf Zementoblasten

Einfluss auf die In-vitro-Mineralisation, Förderung der In-vivo-Mineralisation und Modulation der Genexpression extrazellulärer Matrixproteine.

6. Wirkungen von SMD auf Wundheilung und Abwehr

Beschleunigung der frühen Wundheilung, erhöhte Zellproliferation von spezifischen Lymphozyten, Fibroblasten und Endothelzellen, Unterstützung der Angiogenese, Anstieg der Expression von Wachstums- und Reparaturgenen sowie reduzierte Expression von Entzündungsgenen.

7. Wirkungen von Emdogain®/SMD/PGA auf Bakterien

Antibakterielle Eigenschaften.

Abb. 7

Heutiger Wissensstand bezogen auf parodontale Wundheilung und Regeneration

Nach dem Zurücklegen des Lappens kann der Raum zwischen dem Lappen und der Wurzeloberfläche theoretisch durch Zellen aus vier verschiedenen Geweben besiedelt werden: 1) Epithelzellen aus dem oralen Gingivaepithel; 2) Zellen aus dem gingivalen Bindegewebe; 3) Zellen aus dem Knochen des Alveolarfortsatzes und 4) Zementoblasten. Klassische Studien haben gezeigt, dass die Zellen, die einen neuen Zahnhalteapparat aufbauen können, aus dem parodontalen Ligament abstammen (Karring et al., 1993). Ein Produkt zur Förderung der parodontalen Regeneration sollte daher einen eindämmenden Einfluss auf das Wachstum von Epithelzellen haben, desmodontale Zellen mehr zur Proliferation anregen als gingivale Fibroblasten, als auch Knochen- und Zementbildung unterstützen. Zudem wäre ein positiver Effekt auf die Wundheilung und ein hemmender Einfluss auf Bakterien ein wünschenswertes Plus. Kann Emdogain® oder andere auf Schmelzmatrixproteinen basierende Produkte diesen hohen Ansprüchen gerecht werden? Tatsächlich belegen über 100 experimentelle (nicht-klinische und nichthistologische) Studien, vor allem Zellkulturstudien, dass Epithelzellen, Fibroblasten aus verschiedenen Geweben, Knochenmarkzellen, osteogene Zellen, zementogene Zellen, ja sogar Bakterien auf Schmelzmatrixproteine auf ganz unterschiedliche Weise reagieren. Ja, man kann sogar nachweisen, dass sich ganze Prozesse wie zum Beispiel die Wundheilung durch die Anwesenheit von Schmelzmatrixproteinen positiv beeinflussen lassen (Zeichner-David, 2001; Bosshardt, 2004, 2005). Emdogain® besteht aus einem Proteingemisch, das zur Hauptsache aus Amelogeninen besteht und als Schmelzmatrixderivat (SMD) bezeichnet wird, und aus einer Trägersubstanz in Wasserlösung, dem Propylenglykolalginat (PGA). Für die Auflistung der Wirkungen auf verschiedene Zelltypen, inklusive Bakterien und den Wundheilungsprozess (siehe Abb. 7) werden die Abkürzungen SMD für die Schmelzmatrixproteine in Emdogain®, PGA für die Trägersubstanz und SMP für Schmelzmatrixproteine anderer Herkunft gebraucht.

Zusammenfassung

Es ist erstaunlich, dass seit der Einführung des ursprünglichen Konzepts des Wirkungsmechanismus von Schmelzmatrixproteinen für die parodontale Regeneration eine große Zahl von Studien völlig neue und bisher nicht erahnte Effekte auf die verschiedensten Zelltypen inklusive Bakterien aufzeigen konnte. Und es ist noch erstaunlicher, dass die Summe dieser Effekte ideal in das Konzept parodontaler Wundheilung und Regeneration passt. Dieses außerordentlich breite Wirkungsspektrum kann somit die klinisch häufig festgestellte hervorragende Wundheilung

und den klinisch messbaren, positiven Einfluss auf die parodontalen Gewebe nach therapeutischer Anwendung von Emdogain® erklären (Tonetti et al., 2002; Sculean et al., 2007). Somit wird Emdogain® – aus biologischer Sicht betrachtet – den Anforderungen gerecht, die an ein Produkt gestellt werden sollten, das der parodontalen Wundheilung und Regeneration zu dienen hat. ■

Literatur

- 1 Caton JG, Greenstein G. Factors related to periodontal regeneration. *Periodontology* 2000 1993;1:9–15.
- 2 King GN. New regenerative technologies: rationale and potential for periodontal regeneration: 2. Growth factors. *Dent Update* 2001; 28:60–65.
- 3 Margolis HC, Beniash E, Fowler CE. Role of macromolecular assembly of enamel matrix proteins in enamel formation. *J Dent Res* 2006;85:775–793.
- 4 Hammarström L. Enamel matrix, cementum development and regeneration. *J Clin Periodontol* 1997;24:658–668.
- 5 Hammarström L, Heijl L, Gestrelus S. Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix proteins. *J Clin Periodontol* 1997;24:669–677.
- 6 Gestrelus S, Lyngstadaas SP, Hammarström L. Emdogain® – periodontal regeneration based on biomimicry. *Clin Oral Invest* 2000;4:120–125.
- 7 Bosshardt DD, Nanci A. Hertwig's epithelial root sheath, enamel matrix proteins, and initiation of cementogenesis in porcine teeth. *J Clin Periodontol* 2004;31:184–192.
- 8 Sculean A, Donos N, Windisch P, Brex M, Gera I, Reich E, Karring T. Healing of human intrabony defects following treatment with enamel matrix proteins or guided tissue regeneration. *J Periodont Res* 1999;34:310–322.
- 9 Bosshardt DD, Sculean A, Windisch P, Pjetursson BE, Lang NP. Effects of enamel matrix proteins on tissue formation along the roots of human teeth. *J Periodont Res* 2005;40:158–167.
- 10 Bosshardt DD. Are cementoblasts a subpopulation of osteoblasts or a unique phenotype? *J Dent Res* 2005;84:390–406.
- 11 Oida S, Nagano T, Yamakoshi Y, Ando H, Yamada M, Fukae M. Amelogenin gene expression in porcine odontoblasts. *J Dent Res* 2002;81:103–108.
- 12 Papagerakis P, MacDougall M, Hotton D, Bailleul-Forestier I, Oboeuf M, Berdal A. Expression of amelogenin in odontoblasts. *Bone* 2003; 32:228–240.
- 13 Veis A. Amelogenin splice products: potential signaling molecules. *Cell Mol Life Sci* 2003;60:38–55.
- 14 Bosshardt DD. Schmelzmatrixproteine. *Starget* 2004;04:22–25.
- 15 Karring T, Nyman S, Gottlow J, Laurell L. Development of the biological concept of guided tissue regeneration – animal and human studies. *Periodontology* 2000 1993;1:26–35.
- 16 Zeichner-David M. Is there more to enamel matrix proteins than biomineralization? *Matrix Biol* 2001;20:307–316.
- 17 Tonetti MS, Lang NP, Cortellini P, Suvan JE, Adriaens P, Dubravec D, Fonzar A, Fourmousis I, Mayfield L, Rossi R, Silvestri M, Tiedemann C, Topoll H, Vangsted T, Wallkamm B. Enamel matrix proteins in the regenerative therapy of deep intrabony defects. *J Clin Periodontol* 2002;29:317–325.
- 18 Sculean A, Rathe F, Junker R, Becker J, Schwarz F, Anweiler N. Die Verwendung von Emdogain in der parodontalen und ossären Regeneration. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2007;117:598–606.

■ KONTAKT

Priv.-Doz. Dr. sc. nat. Dieter D. Bosshardt

Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik,
Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie,
Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern
Freiburgstr. 7

CH-3010 Bern, Schweiz

Tel.: +41-31/632 86 05

Fax: +41-31/632 31 49

E-Mail: dieter.bosshardt@zmk.unibe.ch

www.dentcms.unibe.ch

Unterstützende Mundhygienehilfsmittel in der Parodontalbehandlung

Stellenwert der Zahncreme und ihrer Zusammensetzung

Sylvia Fresmann/Dülmen

■ Aktuellen Schätzungen zufolge leiden mehr als 80 % aller Erwachsenen in Deutschland an Gingivitis oder Parodontitis. An Erkrankungen also, denen durch regelmäßige Prophylaxesitzungen in der Zahnarztpraxis vorgebeugt werden kann.

Die gesundheitspolitischen Entwicklungen und Restriktionen der letzten Jahre sorgen bei unseren Patienten immer häufiger für ein gesundheitsbewussteres Verhalten. Vermehrt wird auf die Mundgesundheit, eine zahngesunde Ernährung sowie gründliche tägliche Mundhygiene und regelmäßige professionelle Prophylaxe geachtet. Unsere Aufklärungsarbeit in der Praxis zeigt allmählich Wirkung, denn immer mehr Patienten erkennen, dass durch regelmäßige risikoorientierte Betreuung in der Praxis Karies und Parodontitis sehr gut kontrolliert werden können.

Für die erfolgreiche Behandlung steht uns heute eine ganze Reihe von schonenden Verfahren zur Verfügung, die die orale Situation des Patienten verbessern können. Unabhängig davon, wie sicher und schonend unsere heutigen Maßnahmen auch sind, ohne eine aktive Mitarbeit des Patienten zu Hause sind die Erfolgsaussichten jedoch deutlich geringer. Zentrale Bestandteile der Prophylaxebetreuung in der Praxis sind in diesem Zusammenhang daher die Beratung, Instruktion und Motivation des Patienten zu einer effizienteren Mundhygiene.

Hoher Stellenwert des vertrauensvollen Verhältnisses zwischen Behandler und Patient

Als langjährige Dentalhygienikerin habe ich immer wieder feststellen können, welches ein ausgeprägtes Vertrauensverhältnis ein Patient zu „seiner“ Prophylaxeassistentin und zu „seiner“ Zahnarztpraxis aufbaut, wenn er kompetent und professionell behandelt und beraten wird. Individuelle Beratungstiefe und -umfang prägen das Patientenverhältnis entscheidend mit. Dies gilt insbe-

sondere für den Bereich des für den Patienten kaum noch überschaubaren Marktes an Mundhygieneprodukten.

Fragen zu elektrischen oder manuellen Zahnbürsten, Fragen zur Problematik von Zahnseide oder Interdentälbürstchen oder der Eignung von Zahncremes stellen nur einen kleinen Ausschnitt aus den täglichen Beratungssituationen dar. Der Patient ist im Regelfall sehr daran interessiert, individuelle Hinweise auf unterstützende Produkte zu erhalten, die Frage nach einer „guten“ und speziell für seine Situation geeigneten Zahncreme ist in der Regel obligatorisch.

Ziel meiner Beratung ist es, eine optimale Kombination von Mundhygienehilfsmitteln für den Patienten zusammenzustellen, eine geeignete Zahnputztechnik zu vermitteln und dadurch den bestmöglichen Behandlungs- bzw. Prophylaxeerfolg zu erzielen. Besondere Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Zahncreme beizumessen, da die tägliche Mundhygiene der Patienten unsere Prophylaxebemühungen unterstützt und im Rahmen therapeutischer Maßnahmen bei Parodontitis ein wesentlicher Baustein bei der wirksamen Bekämpfung des dentalen Biofilms darstellt.

Zahncremes unterscheiden sich deutlich in ihrer Zusammensetzung

Zahncremes enthalten eine Kombination aus verschiedenen Inhaltsstoffen, wie z.B. Putzkörpern, Konsistenzgebern, Tensiden, Fluoriden, Pflanzenextrakten und vielem mehr. Ein besonderer Stellenwert ist den aktiven Inhaltsstoffen in Zahncremes beizumessen, da diese die Funktion der Zahncreme in der Plaquebekämpfung, der Prophylaxe von Zahnfleischproblemen und der begleitenden Pflege bei Parodontitis unterstützen.

Aus zahnmedizinischer Sicht sind insbesondere die Putzkörper als aktiver Inhaltsstoff in der Zahncreme interessant. Hierbei handelt es sich um abrasive Bestandteile, deren Abriebsvermögen mit dem RDA-Wert (RDA = Relative Dentin Abrasion) angegeben wird. Die Putzkörper unterstützen die mechanische Reinigungsleistung der Zahnbürste und erzeugen eine Polierwirkung der Zahnoberflächen. Dabei ist es besonders wichtig, dass bei einem guten Reinigungsvermögen keine Schäden an der Zahnhartsubstanz verursacht werden. Um eine gute Reinigungsleistung bei gleichzeitiger Schonung der Zahnhartsubstanz zu erreichen, empfehle ich Zahncremes mit einem niedrigen RDA-Wert um 50. Fluorid ist ein weiterer wichtiger aktiver Inhaltsstoff, der die Remineralisation fördert, Pflanzenextrakte

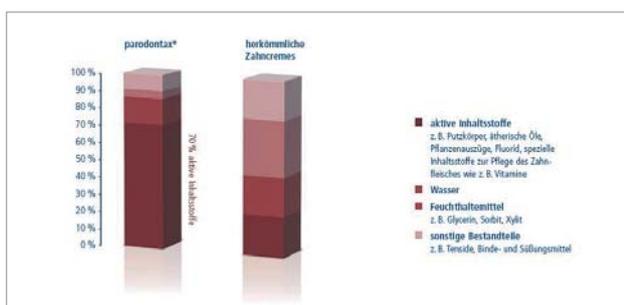


Abb. 1: Exemplarische Zusammensetzung von Zahncremes.

sollen helfen, eine beruhigende und straffende Wirkung auf das gereizte Zahnfleisch auszuüben.

Tenside sind Schaumbildner, die die Reinigungswirkung einer Zahnpaste ebenfalls unterstützen. Sie verringern die Oberflächenspannung des Speichels und helfen so, die Anheftung von Bakterien zu reduzieren. Anionische Tenside wie Natriumlaurylsulfat (auf der Liste der Inhaltsstoffe von Zahncremes als Sodium Lauryl Sulfate, „SLS“, bezeichnet) können möglicherweise die Wirkung des kationischen Inhaltsstoffs Chlorhexidin (CHX) beeinträchtigen. Daher sollte bei der Auswahl einer begleitenden Zahncreme während der Parodontitistherapie mit einer CHX-Mundspül-Lösung (z.B. Chlorhexamed® alkoholfrei) darauf geachtet werden, dass die Zahncreme möglichst keine anionischen Tenside enthält.

So enthält z.B. „Parodontax®-Zahncreme mit Fluorid“ gegenüber verschiedenen Standard-, aber auch Zahnfleisch-Zahncremes einen besonders hohen Anteil von 70 % aktiven Inhaltsstoffen bei gleichzeitigem Verzicht auf Natriumlaurylsulfat. Die besondere Formulierung enthält eine einzigartige Kombination pflanzlicher Inhaltsstoffe und einen hohen Anteil von Natriumbicarbonat zur Bekämpfung des Biofilms und zur Neutralisation gefährlicher Säuren.

Die unterstützende Wirkung bei der Behandlung von empfindlichem und entzündlichem Zahnfleisch konnte in klinisch kontrollierten Studien^{1,2,3} nachgewiesen wer-

den. Bakterien werden reduziert, die Neubildung von Plaque und Zahnstein wird gehemmt.

Patientenmotivation

Als hilfreich in meinen Beratungen haben sich Vergleiche und Hinweise erwiesen, die Assoziationen beim Patienten auslösen und dadurch für ein besseres Verständnis sorgen. So weckt z.B. der Aspekt, dass die Zahncreme Parodontax® u.a. Pflanzenextrakte einer alten Präiepflanze enthält, die schon von den Indianern Nordamerikas zur Mundheilung verwendet wurden (Echinacea), in der Regel das Patienteninteresse und bietet weitere gute kommunikative Anknüpfungspunkte. Da Parodontax®-Zahncreme mit Fluorid auf anionische Tenside verzichtet, empfehlen wir diese Zahncreme unseren parodontalbehandelten Patienten ergänzend bei der Verwendung von CHX-Mundspül-Lösungen oder CHX-Gelen.

Auch für ältere Patienten ist diese Zahncreme sehr gut geeignet, da diese infolge von Medikamenteneinfluss häufig einen verminderten Speichelfluss haben und dieser von Parodontax® angeregt wird.

Die besondere Zusammensetzung der Zahncreme kann unmittelbar durch den ungewöhnlichen Geschmack wahrgenommen werden, auf den ich meine Patientinnen und Patienten hinweise. Nach wenigen Wochen haben sie sich in der Regel an den herb-salzigen Geschmack gewöhnt.

Zusammenfassung

Die Auswahl der geeigneten Zahncreme und weiterer Hilfsmittel zur Mundhygiene ist für den Patient sehr schwierig und wird häufig von Werbung geprägt.

Den Patienten hierbei zu unterstützen ist eine wesentliche Aufgabe der Prophylaxefachkräfte in der Zahnarztpraxis. Zudem liegt hierin die Chance, das vertrauensvolle Verhältnis zu unseren Patienten zu stärken, indem wir ihn kompetent und individuell beraten. Gleichzeitig ist damit natürlich auch die Verpflichtung verbunden, sich auf dem aktuellen Stand zu halten, neue Produkte zu testen und ggf. auch einmal direkt mit den Herstellern Kontakt aufzunehmen, bevor entsprechende Empfehlungen ausgesprochen werden. ■

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

KONTAKT

Sylvia Fresmann

Dentalhygienikerin

Deutsche Gesellschaft für Dentalhygieniker/-innen e.V.

Fasanenweg 14

48249 Dülmen

E-Mail: Fresmann@dgdh.de

www.dgdh.de

ANZEIGE

OEMUS MEDIA AG
Veranstaltungen 2008

Jetzt Online Anmelden!

15. IEC IMPLANTOLOGIE-EINSTEIGER-CONGRESS
23./24. Mai 2008 in Ulm www.event-iec.de

9. EXPERTENSYMPOSIUM/FRÜHJAHRSTAGUNG DER DGZI
23./24. Mai 2008 in Ulm www.event-esi.de

OSTSEESYMPOSIUM/1. NORDDEUTSCHE IMPLANTOLOGIETAGE
06./07. Juni 2008 in Rostock-Warnemünde www.ostsee-symposium.de

2. INTERNATIONALER KONGRESS FÜR ÄSTHETISCHE CHIRURGIE UND KOSMETISCHE ZAHNMEDIZIN
19.-21. Juni 2008 in Lindau www.event-igaem.de

5. LEIPZIGER FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN
05./06. September 2008 in Leipzig www.fiz-leipzig.de

EUROSYMPOSIUM/3. SÜDDEUTSCHE IMPLANTOLOGIETAGE
26./27. September 2008 in Konstanz www.eurosymposium.de

38. INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI
10./11. Oktober 2008 in Bremen www.event-dgzi.de

25. JAHRESTAGUNG DES BDO
14./15. November 2008 in Berlin www.event-bdo.de

Patientenbefragung – die einfachste Form der Diagnostik

Zur Beschreibung oraler Probleme aus zahnärztlicher Sicht bieten sich verschiedenste Indizes und diagnostische Hilfsmittel an. Um jedoch einen besseren Einblick in das Wohlbefinden des Patienten zu erhalten, sind diese Hilfsmittel ungeeignet. Durch die Verwendung standardisierter Fragen kann der behandelnde Zahnarzt einen Einblick in das Wohlbefinden seines Patienten erlangen. Zusätzlich zeigen die Ergebnisse an, ob ein angestrebtes Therapieziel aus Patientensicht tatsächlich erreicht wurde.

Dr. Burkhard Selent/Lörrach

■ Orale Krankheitszustände lassen sich heutzutage objektiv durch eine Vielzahl von Indizes und Messwerten beschreiben. So liefert zum Beispiel der DMF-Wert eine Aussage über das Vorhandensein von kariösen Schädigungen. Weitere Diagnostik kann darüber hinaus Erkenntnisse zum Mineralisationsstatus der Zahnhartsubstanz (initiale Kariesläsionen) oder zum Kariesrisiko (orales Milieu) liefern. In allen zahnärztlichen Tätigkeitsfeldern sind Indizes vorhanden, die den Patienten von außen beschreiben. Angefangen bei der Mundhygieneleistung des Patienten (API, QHI o.ä.) über den parodontologischen Status (CPI) bis hin zu Fragestellungen der Kieferorthopädie (Angle, IOTN), hat der Zahnarzt ein breites Spektrum an beschreibenden Kennziffern zur Hand.

Aus der Sicht des Patienten sind diese Kennziffern jedoch von geringer Bedeutung. Die Erwartungen an eine zahnärztliche Intervention sind vielmehr von konkreten Wünschen getrieben. Nach Sheiham und Spencer (1997) erwarten Patienten u.a. Schmerzfreiheit, frischen Atem, alles essen und trinken zu können, oder ganz allgemein „sich im Mundbereich wohlfühlen“. Für den behandelnden Zahnarzt ist es also hilfreich, zusätzlich zu den Kennzahlen, die objektiv die Mundgesundheit des Patienten abbilden, auch einen

Einblick in die subjektiv vom Patienten empfundene Mundgesundheit zu haben. So kann er Rückschlüsse auf den Erfolg von durchgeführten Behandlungen ziehen.

Standardisierte Fragen

Um herauszufinden, wie sich der Patient fühlt, stellt der behandelnde Zahnarzt automatisch die Frage: „Wie geht es Ihnen?“ Jeder Patient antwortet auf diese Frage individuell, je nachdem, welche Symptome oder Krankheitszustände ihm gerade die größten Probleme oder Sorgen bereiten. Schwierig gestaltet sich der Vergleich der Patientenaussagen über einen längeren Zeitraum hinweg. Der Vergleich zwischen verschiedenen Patienten oder Patientengruppen ist sogar gänzlich ausgeschlossen.

1994 wurde in Australien ein Fragebogen entwickelt (oral health impact profile, OHIP), mit dessen Hilfe das subjektive Wohlbefinden eines Patienten in Bezug auf die Mundgesundheit (mundgesundheitsbezogene Lebensqualität, MLQ) abgefragt und mit einem Zahlenwert versehen werden konnte (Slade & Spencer, 1994). Die Originalversion dieses Fragebogens enthält

	Sehr oft 4 Punkte	Oft 3 Punkte	Ab und zu 2 Punkte	Kaum 1 Punkt	Nie 0 Punkte
Hatten Sie im vergangenen Monat Schwierigkeiten beim Kauen von Nahrungsmitteln aufgrund von Problemen mit Ihren Zähnen, im Mundbereich oder mit Ihrem Zahnersatz?					
Hatten Sie im vergangenen Monat Schmerzen im Mundbereich?					
Haben Sie sich im vergangenen Monat wegen des Aussehens Ihrer Zähne oder Ihres Zahnersatzes unwohl/unbehaglich gefühlt?					
Hatten Sie im vergangenen Monat den Eindruck, Ihr Essen war geschmacklich weniger gut aufgrund von Problemen mit Ihren Zähnen, im Mundbereich oder mit Ihrem Zahnersatz?					
Ist es Ihnen im vergangenen Monat schwergefallen, Ihren alltäglichen Beschäftigungen nachzugehen aufgrund von Problemen mit Ihren Zähnen, im Mundbereich oder mit Ihrem Zahnersatz?					

Tabelle 1

Prozentrang	Patienten mit natürlichen Zähnen (kein ZE)	Patienten mit natürlichen Zähnen und herausnehmbarem ZE	Zahnlose Patienten und Patienten mit Totalprothesen
10	0	0	0
20	0	0	0
30	0	1	1
40	0	1	2
50	0	2	3
60	1	3	4
70	1	4	5
80	3	5	7
90	4	7	10

Tabelle 2

49 Fragen und ist mittlerweile in viele Sprachen übersetzt worden. Die deutsche Version wurde 2002 entwickelt, validiert und bietet durch die Standardisierung folgende Vorteile (John et al., 2002):

- Reproduzierbarkeit
- Unabhängig von der Fachkenntnis der ausführenden Person
- Spezifität
- Sensitivität
- internationale Vergleichbarkeit.

In klinischen Studien konnte mithilfe des OHIP-Fragebogens nachgewiesen werden, dass z.B. durch die Durchführung von prothetischen Arbeiten die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten messbar gesteigert werden konnte (John et al., 2004). Kürzlich erschien die erste Studie zur Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Patienten mit schmerzempfindlichen Zähnen (Bekes et al., 2008). Durch die Anwendung des elmex® SENSITIVE Schutzsystems wurde bei den Patienten der OHIP Summenwert nach der dreiwöchigen Testdauer nahezu halbiert.

Allerdings sind 49 Fragen für die Arbeit in der Zahnarztpraxis aufgrund des Zeitbedarfs doch eher unpraktisch. Seit 2004 existieren mehrere Kurzversionen des OHIP-Fragebogens mit 5, 14 bzw. 21 Fragen (John et al., 2004 a). Den größten Informationsgehalt bietet zwar die Langversion, aber mit den Kurzversionen stehen dem niedergelassenen Zahnarzt nun Instrumente zur Verfügung, die MLQ seiner Patienten selbst zu bestimmen.

Praktische Umsetzung

Anhand der 5-Fragen-Version soll nun das praktische Vorgehen erläutert werden (Tab. 1).

Die Fragen beziehen sich immer auf den Zeitraum des letzten Monats und können abgestuft beantwortet werden.

Der Punktwert für jede Antwort kann zwischen vier und null Punkten liegen. Somit liegt der Summenwert

für die gesamte Befragung zwischen 20 (Patient hat alle beschriebenen Probleme „sehr oft“) und null (Patient hat keine Schwierigkeiten). Durch den Vergleich der Befragungsergebnisse vor und nach der zahnärztlichen Behandlung kann der Behandlungserfolg aus Sicht des Patienten präzise ermittelt werden. Weiterhin lassen sich die Summenwerte mit Standardwerten, die für die deutsche Bevölkerung ermittelt wurden, vergleichen. Dadurch lässt sich erkennen, ob ein bestimmter Wert für die fragliche Patientengruppe eher als normal oder problematisch anzusehen ist.

Die Normwerte für verschiedene Patientengruppen sind in Tabelle 2 angegeben.

Für Patienten mit Totalprothesen ist also ein Summenwert von drei als normal anzusehen (Prozentrang 50, d.h. diese Patienten liegen im Mittelfeld). Erreicht ein Patient ohne Zahnersatz diesen Wert, liegt sein Ergebnis im Vergleich mit der Norm weiter oben. Der Prozentrang 80 bedeutet in diesem Fall, dass nur 20% der Befragten ähnlich hohe Ergebnisse erhielten.

Es wird deutlich, dass die Normalbevölkerung nur selten eine Beeinträchtigung durch Probleme im Mundbereich spürt. Umso mehr ist ein hoher Summenwert ein wichtiger Indikator für die Therapienotwendigkeit. Damit unterstützt die Kenntnis der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität die Arbeit des Zahnarztes genauso wie ein Plaqueindex oder PSI-Befund und bezieht gleichzeitig noch die individuelle Patientenperspektive mit ein. ■

Literatur

- Bekes et al. ZWR 117 (2008), 75–80
 John et al. Eur J Oral Sciences 110 (2002), 425–433
 John et al. Int J Prosthodont 17 (2004), 503–511
 John et al. Schweiz Monatsschr Zahnmed 8 (2004a), 784–791
 Slade GD, Spencer AJ. Community Dent Health 11 (1994), 3–11

■ KONTAKT

Dr. Burkhard Selent, GABA GmbH
 Berner Weg 7
 79539 Lörrach

Therapie dentaler Erosionen bei Jugendlichen durch die Dentalhygienikerin

Dentale Erosionen können als durch einen chemischen Prozess verursachten Verlust von Zahnhartsubstanz, bei dem Bakterien nicht involviert sind, definiert werden. Die Prävalenz bei Jugendlichen wird auf 25–30 % geschätzt, wobei ca. 8 % von ihnen exponiertes Dentin im Okklusal- und Lingualbereich aufweisen. Starke Erosionsschäden treten relativ selten auf.

Kerstin Sköld-Larsson, RDH/Halmstad, Svante Twetman, DDS, Odont. Dr./Umeå

■ Für das Entstehen von Erosionen sind Säuren verantwortlich, die entweder aus dem Magen stammen oder von außen zugeführt werden. In Nahrungsmitteln und Getränken enthaltene Säuren sind die häufigste Ursache für Erosionen. Früchte, Fruchtsäfte, kohlenstoffhaltige Soft- und Sportdrinks, die Kinder und Jugendliche oft zu sich nehmen, reagieren stark sauer. Nicht nur die Gesamtmenge der konsumierten säurehaltigen Lebensmittel, sondern vor allem auch die Frequenz sowie das individuelle Ess- und Trinkverhalten spielen eine Rolle. Körperogene Säuren stammen grundsätzlich aus dem Magen und stehen mit gastro-ösophagealem Reflux sowie Erbrechen im Zusammenhang. Die Einnahme säurehaltiger Medikamente, Mundatmung oder übertriebene Mundhygiene sind andere Faktoren, die Erosionen verursachen bzw. verstärken können. Erosionen verlaufen progressiv und können zu überempfindlichen Zähnen bzw. kosmetischen Problemen führen, wenn sie nicht korrekt diagnostiziert und behandelt werden. Da oft Dentalhygieniker/-innen die Behandlung durchführen, besteht das Ziel dieses Artikels darin, praktische Ratschläge für die Therapie dentaler Erosionen bei Jugendlichen auf der Basis aktueller Literatur und klinischer Erfahrung zu geben.

Management der Erosionen

Die Therapie umfasst sowohl die Behandlung zu Hause also auch eine professionelle Betreuung. Eine frühzeitige Diagnose inklusive der Identifizierung der auslösenden Faktoren ist der erste Schritt, um eine weitere Progression der Erosion zu stoppen. Typische klinische Erscheinungsformen zeigen die Abbildungen 1 und 2. Im nächsten, grundlegenden präventiven Schritt gilt es, das saure Mi-

lieu im Mund zu neutralisieren. Ohne Weiteres ist dies jedoch nicht erreichbar. Ein verändertes Ernährungsverhalten ist Teil der Änderung der Lebensgewohnheiten, die sich während der Pubertät vollzieht. Diäten, Essstörungen wie Anorexie und Bulimie sind nicht ungewöhnlich und nehmen im Teenageralter zu. Ernährungsberatung ist natürlich langfristig wichtig, am Vordringlichsten ist jedoch, den Patienten anzuweisen, die Zähne nicht mehrmals am Tag zu bürsten. Das Zähneputzen unter Verwendung einer Zahnpasta wirkt bei saurem Mundmilieu sehr abrasiv und verstärkt die erosive Schädigung der Zahnhartsubstanz. Stattdessen sollte dem Patient geraten werden, dem Säureangriff durch Spülen mit Wasser entgegenzuwirken und ihn zu verkürzen und/oder alternativ zuckerfreien Kaugummi zu kauen. Im nächsten Schritt erfolgt die Bestimmung des Mundhygienestatus durch Sichtbarmachen der Plaque sowie die Überprüfung der Zahnputztechnik. Akkumulierte Plaque stellt bei Jugendlichen mit dentalen Erosionen meistens kein Problem dar; das Gegenteil ist eher der Fall. Von übertriebener bzw. zu intensiver Mundhygiene ist abzuraten. Das Zähneputzen sollte auf zweimal pro Tag, d.h. morgens und abends, reduziert werden. Sanftes Bürsten unter Verwendung einer weichen Zahnbürste in Kombination mit einer wenig abrasiven Zahnpasta mit einem Fluoridgehalt von 1.500 ppm wird empfohlen. Generell wird davon ausgegangen, dass die lokale Fluoridapplikation Erosionen signifikant hemmt und einen Eckpfeiler der Erosionsprävention darstellt. Um eine entsprechende Wirkung zu erzielen, ist es jedoch notwendig, Fluorid häufig und regelmäßig zu applizieren. In unserer Klinik werden Fluorid-Mundspüllösungen in Kombination mit der Applikation fluoridhaltiger Lacke befürwortet. Patienten mit Erosionsschäden wird eine 0,05%ige NaF-Lösung



Abb. 1: Frühe klinische Anzeichen dentaler Erosion bei einem weiblichen Teenager, verursacht durch häufigen Genuss kohlenstoffhaltiger Softdrinks (Bildnachweis Dr. C. Stecksén-Blicks). – **Abb. 2:** Schwere dentale Erosion bei einem weiblichen Teenager aufgrund gastrischer Säuren (Bildnachweis Dr. C. Stecksén-Blicks). – **Abb. 3:** Fortgeschrittene Erosion der Frontzähne bei einem jugendlichen Patienten (Bildnachweis Dr. C. Stecksén-Blicks).

zur täglichen Anwendung zu Hause (1 x 10 ml pro Tag) verschrieben und bei sechswöchentlich durchgeführten Kontrolluntersuchungen die regelmäßige Anwendung überprüft. Bei jedem Recall wird der Patient mit Fluor Protector (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), einem farblosen Lack mit einer Fluoridkonzentration von 0,1 %, behandelt. Nach dem Trockenlegen mit Watterollen und dem Trocknen mit dem Luftbläser werden zunächst die angegriffenen Zahnoberflächen, die geschädigten Schmelz oder exponiertes Dentin aufweisen, mit einer dünnen Lackschicht überzogen, die ein paar Sekunden trocknet. Die angrenzenden Zahnoberflächen werden dann ebenfalls mit Lack behandelt, um ein Depot zu schaffen, das langfristig Fluorid freisetzt. Dieses Vorgehen trägt auch dazu bei, Überempfindlichkeiten der Zähne zu reduzieren. In diesem Fall kann die professionelle Fluoridapplikation anfangs häufiger erfolgen. Bei Patienten mit Erbrechen und Reflux können fluoridhaltige Kaugummis eine Möglichkeit sein, um über die Anregung des Speichelflusses eine Neutralisierung der Säuren zu erreichen und unangenehmen Mundgeruch sowie schlechten Atem zu bekämpfen. Alle Patienten mit dentalen Erosionen sollten am Anfang häufig zum Recall einbestellt werden. Ist der erosive Prozess einmal unter Kontrolle, lässt sich der Recall-Intervall verlängern; halbjährliche Kontrollen sind dennoch in jedem Fall empfehlenswert.

Zusammenfassende Checkliste

Frühzeitige Diagnose und Bestimmung der ätiologischen Faktoren:

- Schweregrad der Erosion anhand klinischer Untersuchung bestimmen und bewerten
- Krankengeschichte sowie in der Vergangenheit verabreichte und aktuelle Medikamente überprüfen
- Ernährungstagebuch während vier Tagen einschließlich eines Wochenendes führen.

Therapie dentaler Erosionen:

a) Mundhygiene

- Mundhygiene und Zahnputztechnik überprüfen
- von zu intensiver Zahnpflege abraten: Zähneputzen auf zweimal pro Tag beschränken
- während Säureattacken Zähneputzen grundsätzlich unterlassen
- eine niedrig abrasive Zahnpasta mit einem Fluoridgehalt von 1.500 ppm verwenden.

b) Erosionshemmung

- 1x täglich fluoridhaltige Mundspüllösung
- Fluoridlack-Applikation im sechswöchentlichen Recall
- fluoridhaltige Kaugummis können als Alternative zu Mundspüllösungen angewendet werden, besonders im Fall von Magensäure.

c) Ernährungsberatung

- auf die individuellen Bedürfnisse abstimmen
- Zufuhr säurehaltiger Speisen und Getränke auf die Hauptmahlzeiten reduzieren
- hochfrequentes Nippen säurehaltiger Getränke vermeiden
- zahngesunde Alternativen vorschlagen
- mit bestimmten Nahrungsmitteln beginnen und Änderungen in kleinen Schritten angehen, Zielerreichung positiv verstärken.

Die Fluoridbehandlung ist wichtig, um das Fortschreiten der Erosionen zu stoppen und so Zeit für die Umstellung der Ernährungsgewohnheiten zu gewinnen. Der Ernährungsplan muss auf die individuellen Bedürfnisse des einzelnen Patienten zugeschnitten werden und darauf abzielen, den Genuss saurer Speisen und Getränke auf die Hauptmahlzeiten zu beschränken. Daher sollte über vier Tage hinweg – einschließlich eines Wochenendes – genau Tagebuch über die konsumierten Nahrungsmittel geführt werden. Kenntnis und Verständnis des „normalen“ Ernährungsverhaltens Jugendlicher bilden die Voraussetzung für eine erfolgreiche Beratung. Der Ernährungsplan muss einfach und klar verständlich sein und zahngesunde Ernährungsalternativen beinhalten. Es ist jedoch ratsam, die Lieblings Speisen und -getränke des Jugendlichen nicht völlig zu verbieten. So können z.B. kohlesäurehaltige Softdrinks und Fruchtsäfte bis zu einem gewissen Grad erlaubt sein. Der Patient sollte jedoch dahingehend informiert sein, das Trinkverhalten zu ändern und die Häufigkeit zu reduzieren. Während des Trinkens sollten die Zähne so kurz wie möglich mit dem Getränk in Kontakt kommen, d.h. ständiges Nippen hat negativere Auswirkungen als reines Trinken. Es sollte nicht versucht werden, alles auf einmal umzustellen. Es empfiehlt sich, einen Aspekt anzugehen und ein bestimmtes Anfangsziel vorzuschlagen, das auch tatsächlich erreichbar erscheint. Danach kann die weitere Umstellung in kleinen, an Zwischenziele gekoppelten, Schritten erfolgen. Jede Zielerreichung sollte positiv verstärkt werden, bevor der nächste Schritt eingeleitet wird. In schweren Fällen ist eine unterstützende Verhaltenstherapie ratsam, sofern der Patient sein Einverständnis erklärt. ■

Glossar

Anorexie – Appetitlosigkeit meist als Anorexia nervosa

Anorexia nervosa – Magersucht

Bulimie – Esssucht

gastro-ösophagealer Reflux – Rückfluss von Magenflüssigkeit in die Speiseröhre

Reflux – Rückfluss

Empfohlene Literatur

- Gandara, B.K.; Truelove, E.L.: Diagnosis and management of dental erosion. J Contemp Dent Pract 1999; 1:1–17.
- Johansson, A.K.: On dental erosion and associated factors. Swed Dent J Suppl 2002; 156:1–77.
- Samuelson, G.: Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. Eur J Clin Nutr 2000; 54:S1–S8.
- Shaw, L.; O'Sullivan, E.: Diagnosis and prevention of dental erosion in children. Int J Paediatr Dent 2000; 10:356–365.

■ KONTAKT

Kerstin Sköld-Larsson, RDH Svante Twetman, DDS, Odont. Dr.

Department of Orthodontics, Medical and Dental Health Center, Halmstad, Schweden
Department of Dentistry, Universität Umeå, Umeå, Schweden
E-Mail: svante.twetman@odont.umu.se

Mikrobiologische Tests in der Diagnose und Therapie von Parodontitis

Tipps für die Routineanwendung in der Praxis

Für den Nachweis von Parodontitis-Markerkeimen hat sich mittlerweile der Nachweis der Bakterien-Nukleinsäuren mittels PCR (Polymerase-Kettenreaktion) durchgesetzt.

Dr. Rudolf Raßhofer/München

■ Die PCR ist als diagnostisches Instrument ideal für die PA-Praxis, weil sie keine lebenden Bakterien für den Nachweis benötigt. Bekanntlich sind die Verursacher der Parodontitis anaerobe Erreger, die nur unter Luftabschluss gedeihen und folglich nach Entnahme aus dem tiefen Sulkus und auf dem Transportweg schnell zugrunde gehen. Daher unterliegt die althergebrachte Methode der bakteriologischen Kultur strengen Limitationen bezüglich der Transportbedingungen des Materials und der Transportdauer. Beim Nachweis mittels PCR ist die Präanalytik denkbar unkompliziert. Versanddauer und -Temperatur spielen keine Rolle, auch ein Versand unter Luftabschluss ist nicht notwendig.

Die Vorteile der PCR-Methode

1. Sie ist unabhängig von den Versandbedingungen, weil keine lebenden Erreger angezchtet werden müssen.
2. Sie ist sehr sensitiv, da das unvermeidliche Absterben der PA-Bakterien auf dem Transport die Messung nicht beeinflusst (nur Nukleinsäuren werden nachgewiesen).
3. Mit neueren Systemen ist eine Inhibitionskontrolle möglich, das heißt, die Analyse zeigt an, wenn ein Störfaktor den Nachweis von Bakterien verhindert. Es gibt damit keine falsch negativen Ergebnisse mehr.
4. Mit der spezies-spezifischen PCR werden die wichtigen Markerbakterien herausselektiert und damit Verfälschungen durch Überwucherung mit prognostisch irrelevanten Bakterien vermieden.
5. Die PCR ist schneller als die bakteriologische Kultur. Die Nachweisreaktion selbst dauert ca. fünf Stunden, Ergebnisse liegen in der Regel ca. zwei bis drei Tage nach Probennahme vor. Die Kultur benötigt mindestens zwei bis drei Wochen.

Im folgenden Artikel sollen die häufigsten Fragen aus der Praxis bei der Anwendung dieser Methode beantwortet werden.

Wie wird der Test am besten in den PA-Behandlungsablauf integriert? Wann soll zum ersten Mal getestet werden, wann und unter welchen Bedingungen soll nachgetestet werden?

Faustregel: Bei Patienten mit refraktärer PA soll ein mikrobiologischer Test stattfinden (Wissenschaftliche Stellung-

nahme der DGZMK; DZZ 60 [2005] 12). Die Indikation wird also klinisch gestellt.

Wann sollte der mikrobiologische Test stattfinden?

Die höchste Effizienz zum Nachweis von paropathogenen Erregern ist nicht bei Beprobung des Sulkus vor Beginn der Initialtherapie zu erwarten, wenn also noch am meisten Plaque vorhanden ist, sondern **nach der Initialtherapie**, nach Plaqueentfernung. Woher kommt das? Diagnostisch uninteressante Bakterien, die sich in hoher Zahl im Sulkus befinden und welche den Nachweis der relevanten Erreger nur behindern, werden durch die mechanische Therapie beseitigt und die Markerkeime, welche gewebsinvasiv sind, können dann besser nachgewiesen werden, da sie durch die mechanische Therapie nur geringgradig vermindert werden können. Sie wurden sozusagen vorher durch die hohe Zahl von „Schmutzbakterien“ verdeckt. Dies trifft in hohem Maße auf den *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* zu, der die höchste Gewebsinvasivität aufweist.

Faustregel: Zunächst die Hygienisierung, dann die Probenahme für den mikrobiologischen Test durchführen.

Wie wird am sinnvollsten die Probennahme durchgeführt?

Faustregel: Mehrere Endodontie-Spitzen pro Sulkus verwenden, um möglichst viel Sulkusfluid aufzusaugen zu können. Spitzen von mehreren Stellen „poolen“, das heißt zusammen in ein Versandröhrchen geben.

Vorbereitung des Patienten auf die antibiotische Behandlung: Entscheidend für den Erfolg!

Hauptursache für ein vermeintliches Therapieversagen der antibiotisch unterstützten Therapie ist, wenn vor Therapiebeginn nicht eine bestmögliche **mechanische Reduktion der Bakterienbelastung** des Parodonts durchgeführt wurde.

Faustregel: Alle vorhandenen Möglichkeiten, um die Keimlast vor antibiotischer Therapie zu reduzieren, sollten genutzt werden, individuell an die Situation des Patienten angepasst.

Wichtig: Die Hauptlast an Parodontitis-Markerbakterien in der Mundhöhle sitzt in tiefen molaren Taschen. Hier finden sich bis zu 90 % (!) aller PA-Markerkeime. Vor Beginn einer geplanten antibiotischen Behandlung ist daher besonderes Augenmerk darauf zu richten, die Keimlast in diesem Bereich zu verringern, um eine optimale Ausgangsposition für die Antibiotikawirkung zu erreichen. Dazu ist sozusagen jedes Mittel recht, mit dem in der Praxis gute klinische Erfahrungen bestehen.

Die Auswahl ist nicht gering:

- Mechanische Reinigung
- Ultraschall
- Antiseptische Spülung
- Einbringen von Antiseptika-Trägern
- Sogenannte Photodynamische Therapie („Farblaser“)
- Parodontalchirurgische Therapie (Lappen-OP): Wurzelreinigung unter Sicht.

Wann sollte die antibiotische Therapie begonnen werden?

Faustregel: In engem zeitlichen Zusammenhang zur mechanischen Therapie und zur Full-Mouth-Desinfektion.

Was bedeutet das genau?

Häufig erfolgt die erste Antibiotikagabe gleichzeitig mit der Kürettage, aus der Überlegung heraus, den Patienten gleich abzudecken gegenüber der dabei auftretenden Bakteriämie. Alternativ können die Antibiotika ab dem ersten Tag nach Beendigung der mechanischen Therapie eingenommen werden, da ihre Wirkung erst nach der Beseitigung des Biofilms einsetzen kann. Beide Vorgehensweisen sind akzeptabel; welche davon ein besseres Ergebnis erzielt, wurde bislang noch nicht studiert.

Faustregel: Entscheidende Bedeutung hat die Zerstörung des Biofilms an der Zahnwurzel, bevor die antibiotische Therapie begonnen wird. Eine antibiotische Therapie ohne vorherige bestmögliche Entfernung des Biofilms ist nutzlos.

Häufig wird unterschätzt, wie enorm der organisierte Biofilm den Bakterien hilft, eine antibiotische Therapie zu überstehen. Entscheidend ist dabei, dass Antibiotika nicht oder nur schlecht in den Biofilm diffundieren können, um ihre Wirkung an den Bakterien zu entfalten.

Wann sollte der Test für die Therapiekontrolle erfolgen?

Faustregel: Circa drei bis vier Monate nach abgeschlossener aktiver Behandlungsphase.

Nach dieser Frist erhält man eine sichere Aussage bezüglich der Frage, ob eine Reinfektion stattgefunden hat. Sollten Bakterien persistiert haben, das heißt, die antibiotische Behandlung überlebt haben, so haben sie sich nach diesem Zeitraum wieder zu nachweisba-

ren Zahlen vermehrt. Ebenso kommt der Einfluss von Risikofaktoren dann wieder zum Tragen.

Staatsfeind Nr. 1: der Biofilm

Es kann nicht oft genug gesagt werden: Die antibiotische Therapie der Parodontitis ist nutzlos, wenn nicht vorher eine intensive mechanische Reduktion der Bakterienbelastung stattfindet, zu der die weitestgehende Beseitigung des Biofilms (hier als Oberbegriff für die Plaque zu verstehen) zählt. Grund dafür ist die Schutzfunktion, die der Biofilm für die Bakterienpopulation hat. Innerhalb der Biofilm-Matrix sind Bakterien für Antibiotika, aber auch für Antiseptika (hier speziell die lokal applizierbaren Substanzen) nur schwer zu erreichen.

Biofilme finden wir überall in der Natur, in der Regel kommen Bakterien nämlich nicht als Einzelzellen, sondern als komplexe biologische Gemeinschaften vor. Die Eigenschaften dieser Mikrokonsortien sind für die Betrachtung der PA-Therapie von großer Bedeutung. Innerhalb des Biofilms erhöhen die Bakterien ihre Überlebenschancen gegen die Antibiotikawirkung immens, denn dort können Enzyme zum Abbau von Antibiotika gebildet und angereichert werden, und durch die sogenannten extrazellulären polymeren Substanzen (EPS), also die Matrix des Biofilms, in die die Bakterien eingebettet sind, wird auch die Penetration von Antibiotika zu den Bakterien reduziert. Antiseptische Substanzen, z.B. Chlorhexi-

ANZEIGE



Hämostatikum Al-Cu

Hämostatikum Al-Cu – stoppt die Blutung, reduziert die Keime

Hämostatikum Al-Cu ermöglicht Ihnen ein sauberes, unblutiges Scalen und damit eine schnelle und gründliche Zahnsteinentfernung. Kapillarblutungen der Gingiva, Haut

und Pulpa werden rasch und nachhaltig gestoppt. Zusätzlich überzeugt seine stark keimreduzierende Wirkung, die die Gefahr einer Bakteriämie deutlich minimiert.

Hämostatikum Al-Cu

- für sauberes, unblutiges Scalen
- ermöglicht eine schnelle und gründliche Zahnsteinentfernung
- stoppt nachhaltig Kapillarblutungen der Gingiva, Haut und Pulpa
- keimreduzierende Wirkung
- minimiert die Gefahr einer Bakteriämie



HUMANCHEMIE

Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH · Hinter dem Krüge 5 · D-31061 Alfeld/Leine
Telefon (0 51 81) 2 46 33 · Telefax (0 51 81) 8 12 26
www.humanchemie.de · eMail info@humanchemie.de

dine, werden rein mechanisch daran gehindert, zu den Bakterien vorzudringen, außerdem binden sogenannte „Opfermoleküle“ antiseptische Substanzen und neutralisieren sie.

Bakterien erhöhen ihre Virulenz im Rahmen des sogenannten Quorum-Sensings. Dies hat man sich so vorzustellen: Bakterien scheiden Substanzen aus, mit denen sie sozusagen mit anderen Bakterienzellen kommunizieren können. Wenn innerhalb einer Bakteriengruppe die Konzentration dieser Botensubstanzen ansteigt, „wissen“ die Bakterien, dass es viele von ihrer gleichen Art gibt und sie sich folglich in einer für sie vorteilhaften Umgebung befinden. Sie aktivieren dann in der Regel eher Virulenzfaktoren, als wenn sie nur vereinzelt vorkommen. Mit anderen Worten: Je mehr Markerbakterien vorhanden sind, desto virulenter, also zerstörerischer wirken sie im Sulcus gingivalis. Auch unter diesem Aspekt wird die Bedeutung einer regelmäßigen Zerstörung des Biofilms durch die Zahnreinigung klar. Markerbakterien werden umso stärker gewebsabbauend und gewebsinvasiv wirksam, je höher ihre Konzentration im Sulkus ist.

Aufgrund ihrer speziellen Virulenzfaktoren muss bei parodontalen Markerkeimen außerdem beachtet werden, dass sie extrem gut am Gewebe anhaften und auch in das Saum- bzw. Taschenepithel einwandern können. **Daraus erhellt die überragende Bedeutung der Reduktion des Biofilms die allgemeine Infektionskontrolle.** Diese wiederum ist der zentrale Ankerpunkt in der Parodontaltherapie. Auf die Gesamtproblematik der Parodontitis bezogen wirft die Betrachtung des Biofilms ein interessantes Licht. Der Biofilm ist als solcher nicht ein für alle Mal zu beseitigen, ebenso wenig wie die Parodontitis. Es geht darum, Biofilme in Schach zu halten, und zwar durch sinnvolle Anwendung der drei Basisschritte der Parodontologie (siehe Grafik).

Aggressive oder chronische Parodontitis: Ist das am Resultat des Bakterientests zu sehen?

Prinzipiell nein. Die Bakterien sind die Gleichen bei beiden Formen der PA, oft auch die Anzahl der Bakterien, es unterscheidet sich die aggressive Parodontitis also nicht etwa dadurch, dass mehr aggressive Bakterien vorhanden wären.

Die Ursache für eine aggressive PA liegt woanders: überspitzt ausgedrückt ist es der Patient, der die Parodontitis aggressiv macht, oder besser: Es ist sein Immunsystem. Die Gründe dafür sind uns nicht oder nur in Ansätzen bekannt, aber entscheidend ist die Funktion oder „Fitness“ des lokalen Immunsystems des Patienten.

Bekanntermaßen sind die wichtigsten Risikofaktoren für das Immunsystem das Rauchen, der psychische oder auch physische Stress (Hochleistungssport) ebenso wie systemische Erkrankungen.

Die Erreger, welche für die Parodontitis verantwortlich sind, bleiben die Gleichen. Die (lokale) Immunitätslage des Patienten bestimmt, welchen Verlauf die

Erkrankung nimmt. Die Intensität der Entzündungsreaktion des Patienten kann man aber einschätzen, und zwar mit dem Interleukin-Gentest. Dabei wird beurteilt, wie viel **entzündungsfördernden Botenstoff** Interleukin 1 (IL 1) der Patient bei einer bakteriellen Belastung produziert und wie viel **entzündungshemmenden Botenstoff** Interleukin 1-Rezeptorantagonist (IL 1ra).

Die Patienten lassen sich damit in 4 Gruppen einteilen:

- Genotyp 1: IL 1 normal, IL 1ra normal: Patient mit normaler Entzündungsreaktion.
- Genotyp 2: IL 1 hoch, IL 1ra normal: Patient mit starker Entzündungsreaktion.
- Genotyp 3: IL 1 hoch, IL 1ra niedrig: Patient mit sehr starker Entzündungsreaktion.
- Genotyp 4: IL 1 normal, IL 1ra niedrig: Patient mit verminderter Entzündungshemmung, häufig bei Periimplantitis.

Die Domäne dieser Untersuchung ist die Einschätzung des Periimplantitis-Risikos, sie wird also in der Regel vor Implantation eingesetzt. Unter Einbeziehung der bekannten Risikofaktoren ermöglicht sie damit eine gute prognostische Aussage. Begutachtungen bei Implantatverlust beziehen bereits diese Untersuchung mit ein. Sie gehört zur guten Praxis bei der Implantatvorbereitung.

Mechanische oder antibiotische Therapie: Welche ist besser?

Häufig wird die Frage gestellt, ob nicht eine rein antibiotische Therapie ohne mechanische Behandlung ebenso effizient sei, wie die kombinierte Therapie oder das Scaling allein. Im Sinne der Kostenreduktion und der Vermeidung zeitaufwendiger Eingriffe mag die Frage erlaubt sein, aber die Datenlage spricht klar gegen eine antibiotische Behandlung ohne Vorbereitung mittels mechanischer Therapie.

Die Datenlage ist hier klar:

Wenn Patienten mit fortgeschrittener Parodontalerkrankung in 4 Behandlungsgruppen eingeteilt werden:

1. Antibiotische Therapie ohne Scaling
2. Antibiotische Therapie plus Scaling
3. Placebo plus Scaling
4. Placebo ohne Scaling

so findet man die **besten Ergebnisse** in der Gruppe der Patienten mit Scaling plus anschließender antibiotischer Therapie. Danach folgt **auf dem zweiten Platz** der Effizienz die rein mechanische Therapie. Die antibiotische Therapie alleine ist sogar weniger effizient, als die rein mechanische Therapie, liegt also **erst an dritter Stelle** (Berglundh et al., JCP 25 [5]).

Daraus folgt, dass die rein antibiotische Therapie auf jeden Fall abzulehnen ist aufgrund ihrer geringen Effizienz in Verbindung mit der Belastung des Organismus

und der erhöhten Wahrscheinlichkeit für Resistenzentwicklung von Bakterien.

Wie schnell kommt es zu einer Rekolonisierung mit Markerbakterien? Hat eine antibiotische Therapie Sinn, wenn eine Reinfektion unvermeidlich ist?

Reinfektionen sind vermeidbar. Wenn eine sorgfältige und umfassende Reinfektionsprophylaxe betrieben wird, so ist über Jahre hinweg nicht mit einer Reinfektion zu rechnen. Dazu gehört auch die Untersuchung von direkten Kontaktpersonen des Patienten, um eine direkte Infektion von Mensch zu Mensch ausschließen zu können.

Geduld bei der Erfolgskontrolle! Die klinische Wirkung der antibiotisch unterstützten Therapie braucht Zeit.

Nach antibiotisch unterstützter Therapie dauert die kontinuierliche Verbesserung der klinischen Parameter bis zu mehreren Monaten, teils bis zu einem Jahr. Das heißt, dass nach antibiotischer Therapie entsprechend dem individuellen Recall des Patienten weiterbehandelt werden sollte, der endgültige Effekt der Therapie aber nicht schon nach zwei bis drei Monaten abgeschätzt werden kann, sondern erst nach längerer Frist. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass es nicht zu einer Re- oder Neuinfektion kommt und die mechanische Therapie konsequent beibehalten wird.

Was tun, wenn in der Therapiekontrolle noch (oder wieder?) Erreger nachweisbar sind? Noch mal Antibiotika geben?

Faustregel: Nein, auf keinen Fall sofort noch mal Antibiotika geben.

Was ist aber dann zu tun? Zunächst muss geklärt werden, warum es zu einer neuen Kolonisierung gekommen ist.

- Gibt es noch tiefe Resttaschen? Haben sich dort unter Umständen persistierende Bakterien gehalten? Wenn ja, ist ggf. eine chirurgische Therapie in Betracht zu ziehen.
- Patienten-Compliance: Wurden die Antibiotika verlässlich eingenommen? Nur wenn dies nicht der Fall ist, sollte antibiotisch nachbehandelt werden.
- Nimmt der Patient andere Medikamente, wenn ja, welche? (Cardiaca z.B. können eine antagonistische Wirkung gegen die Antibiotika haben).
- Kann nach Therapie eine direkte Übertragung von PA-Markerkeimen von Mensch zu Mensch stattgefunden haben? Hier kann die Testung von Ehepartnern oder engen Kontaktpersonen weiterhelfen.

Welche Konsequenz ist aus einem solchen Ergebnis zu ziehen?

Ist die Klinik verbessert? Wenn ja, kann mit mechanischer Behandlung fortgefahren werden. Der Patient sollte engmaschig zur PZR und Kontrolle einbestellt werden. Erst im Falle einer rasanten klinischen Verschlechterung muss eventuell an eine erneute Antibiotikatherapie gedacht werden. Solange der Patient eine schlechte Zahnhygiene betreibt, hat die antibiotische Behandlung wenig (keinen) Nutzen, da schnell nach Absetzen eine Wiederbesiedlung auftritt.

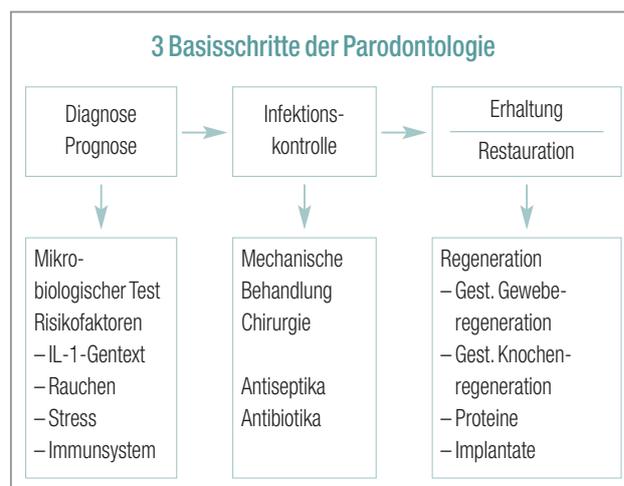
Die wichtigsten Regeln in Kürze

Mikrobiologische Regel Nr. 1 in der Parodontologie:

Keine antibiotische Therapie ohne vorherige mechanische Reduktion der PA-Bakterien. Keine antibiotische Therapie ohne genaue Kenntnis der mikrobiologischen Situation, auch aus rechtlichen Gründen.

Parodontitis-Behandlung = Infektionskontrolle!

Beachtung der 3 Basisschritte ist wichtig für den Erfolg der Behandlung



Mikrobiologische Regel Nr. 1 in der Implantologie

Vor Versorgung eines Patienten mit Implantaten muss die Keimsituation bekannt sein. Infektion mit aggressiven Bakterien, z.B. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* oder *Porphyromonas gingivalis* stellen ein erhöhtes Risiko für Periimplantitis dar. ■

■ KONTAKT

Dr. med. Rudolf Raßhofer

Labor Dres. Tiller und Kollegen
Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Bayerstraße 53
80335 München
E-Mail: dr.rasshofer@labortiller.de

Die weiße Gefahr

Mehr als 7.000 Treffer meldet Google auf das Suchwort „Aphthen“. Beinahe gleichviele Therapien werden aber auch gegen diese für die Betroffenen äußerst schmerzhafteste Mundschleimhauterkrankung angewandt oder besser gesagt, versucht.

Dr. Hans H. Sellmann/Marl

■ Leider sind die kleinen weißlichen Bläschen auch immer noch im buchstäblichen Sinne „weiße Flecken“ auf der Landkarte zahnärztlicher Therapien. Google bietet demjenigen, der seinen Patienten kurz und knapperklären will, was Aphthen denn überhaupt sind und wo sie herkommen, aber auch gute Erklärungen.

Wenn Sie mal gefragt werden, was Aphthen denn eigentlich seien, dann könnten Sie vielleicht so antworten: „Aphthen sind hochrote, bis zu einem Zentimeter Durchmesser große, scharf begrenzte Defekte der Mundschleimhaut. Sie liegen an der Innenseite der Wangen, können aber auch auf der Zunge und am Zahnfleisch vorkommen. Die roten Stellen sind häufig mit einer weißlichen (Fibrin-)Schicht bedeckt. Die Ursachen ihrer Entstehung sind weitgehend unbekannt. In der Populärmedizin wird als Ursache meist eine Infektion mit Viren angegeben. Das aber ist wissenschaftlich nicht bewiesen! Wahrscheinlicher ist wohl eine Fehlregulation der Blutgefäße durch die lokal innervierenden Nerven, was zu einer Mangelversorgung des betroffenen Gebietes führt.“¹

Ich muss Ihnen gestehen, dass dies für mich auch neu war. Nicht neu jedoch ist die Ohnmacht von uns Zahnärzten bei der Therapie der Aphthen. Recht martialisch hört sich da die Empfehlung an man brauche eigentlich gar keine Therapie, die Aphthen verschwinden nach einiger Zeit von alleine.



Grausame Methoden

Noch martialischer ist das andere Ende der Kette möglicher Therapien, das mancherorts auch heute noch gebräuchliche „Veröden“ der Aphthen mit Silbernitrat. Manchmal werden sogar unsinnigerweise Antibiotika eingesetzt. Virostatika helfen dann nicht, wenn es sich



um die bereits erwähnten Fehlregulationen der Blutgefäße handelt. In der heutigen Zeit, wo immer mehr nach sanften, alternativen Therapieformen gefragt wird, sollten wir uns vielleicht einmal zurückbesinnen auf die Mittel aus der Naturheilkunde, welche bereits im Altertum als heilend bekannt waren.

Die Firma lege artis aus Dettenhausen hat genau dies getan und mit ihrem Präparat LEGASED natur ein spezielles Mund-Wund-Pflaster entwickelt, welches mit seinen besonderen Inhaltsstoffen eine Schmerzlinderung durch Schutz vor chemischen Reizen und mechanischem Druck bewirkt.

Aus den Schatzkammern altbabylonischer Potentaten

Benzoë, altbekannt, einer der Inhalts- und Wirkstoffe von LEGASED natur, war früher so kostbar, dass er in Schatzkammern von Königen sicher verwahrt wurde. Heute kennen wir es als natürliches Konservierungsmittel. In der Medizin wirken die Benzoeharze desinfizierend und entzündungshemmend. Myrrhe, ein weiterer Inhaltsstoff von LEGASED natur, wirkt gefäßzusammenziehend, adstringierend. Fässer wurden damit ausgeräuchert, um den Wein haltbar zu machen. So wertvoll und kostbar war Myrrhe früher, dass die Heiligen Drei Könige es als Geschenk dem neugeborenen Jesusknaben aus dem Morgenlande mitbrachten.

Weitere natürliche Inhaltsstoffe in LEGASED natur sorgen in einer sorgfältig zusammengestellten Komposition dafür, dass das Präparat auf der Schleimhaut, die zuvor kurz trocken getupft wurde (etwa mit einem Taschentuch), einen Film bildet, der das Eindringen von Bakterien auf die wunde Stelle reduziert.

¹ www.gesundheitpro.de/partner/surfmed/krankheiten/verdaeuungstrakt/Aphthen

Eigene Erfahrungen

Eine meiner liebsten Patientinnen leidet seit der tumorbedingten Entfernung ihrer Schilddrüse vor mehreren Jahren an chronisch rezidivierenden Aphthen. Ich weiß nicht, ob Sie sich vorstellen können, was es für sie bedeutet, wenn alle drei Tage ein Intervall auftritt, das mehrere Tage lang anhält, und Zunge sowie die Wangeninnenseite mit schmerzhaften Aphthen übersät sind. Abgesehen davon, dass das Essen nicht mehr schmeckt, bereitet bereits ein kleiner Schluck Orangensaft Schmerzen. Nachdem ich von LEGASED natur gehört hatte, habe ich dieses Präparat sofort besorgt und meine Patientin gebeten, es anzuwenden. Nach nur kurzer Zeit konnte eine wesentliche Besserung der Beschwerden erzielt werden, die Patientin wendet das Mittel jetzt regelmäßig an.

Ideal für den Praxisshop

Aber nicht nur für die Therapie von Aphthen eignet sich LEGASED natur nach Angaben des Herstellers. Auch sämtliche anderen leichten Entzündungen durch Prothesendruckstellen werden schnell und sicher durch das Auftragen einer dünnen Schicht von LEGASED natur, z. B. mit einer Einwegpipette, einem Q-Tipp oder einem Apply-Tipp, behandelt. Wir haben auch diese Anwendungsempfehlung mit großem Erfolg erprobt. Und auch noch eine weitere Indikation stellte sich per Zufall heraus: Kinder, die im Rahmen einer KFO-Behandlung eine „Bebänderung“ bekommen, klagen anfangs häufig über wundte Stellen an den Lippen, hervorgerufen von den scharfen Kanten der Brackets oder den einlegierten Bögen. Diesen Kindern empfehlen wir, nachdem wir gute Erfolge damit erzielt haben, jetzt die gezielte Anwendung von LEGASED natur. Das Präparat der lege artis ist sowohl in einer Großpackung mit 20 ml Lösung für die Praxis als auch in einer 5-ml-Flasche erhältlich. Diese kann Ihr Patient in der Apotheke beziehen (PZN 4406325).

LEGASED natur können Sie aber zum Wohle Ihrer Patienten auch selbst in Ihrem Prohylaxeshop bevorraten. So kann der Patient, nachdem Sie ihm die Anwendung des Präparates demonstriert haben, gleich „seine“ Packung bei Ihnen für die häusliche Selbstmedikation erwerben. Aphthen bedeuten für den davon betroffenen Menschen eine erhebliche Einschränkung seiner Lebensqualität.

Wenn Sie Ihren Patienten dann ein Therapeutikum mit natürlichen Inhaltsstoffen anbieten, können Sie sicher eine große Akzeptanz erwarten. ■

KONTAKT

Dr. med. dent. Hans H. Sellmann

Langehegge 330

45770 Marl

E-Mail: Dr.Hans.Sellmann@t-online.de



Eine Ausgabe kostenlos! Sichern Sie sich jetzt Ihr Probeabo!

*Preis zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich das face im Jahresabonnement zum Preis von 35,00€/Jahr beziehen.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Name

Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

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.

Unterschrift

Eine bewährte Prophylaxepaste in neuer Form

Sie ist ein seit Langem in der Prophylaxe bekanntes und geschätztes Produkt: Die Cleanic Prophylaxepaste von KerrHawe, die aufgrund der Perlite-Technologie niedrige Abrasivität mit hoher Reinigungskraft vereint.

Prof. Dr. med. dent. Stefan Zimmer/Düsseldorf

■ Die flachen Perlite-Teilchen, die bei Anwendung mit Prophylaxekelch oder -bürstchen Plaque und Pellicel wie ein Schaber abtragen, zersetzen sich während des Reinigungsvorganges zu feinen Partikeln, mit denen sich die Zahnoberfläche gut polieren lässt. So erklärt sich, warum Cleanic gut reinigt, trotzdem eine geringe Abrasivität besitzt und außerdem eine glatte Schmelzoberfläche hinterlässt. Letzteres ist für die Vermeidung einer raschen Wiederbesiedlung mit Mikroorganismen von hoher Bedeutung.

Das Abrasivsystem von Cleanic kann also als selbstadjustierendes System bezeichnet werden. Die bisherigen Darreichungsformen der Cleanic-Paste konnten sich bei unsachgemäßer Handhabung als sensibel erweisen: In der großen Dose trocknete die Paste bei nicht korrektem Schließen ein, was Entnahme und Anwendung erschwerte. In den Portionsdöschen (Monodose) hatte der Anwender oft nicht die passende Menge zur Verfügung; Insbesondere bei einer Zahnsteinentfernung in der unteren Front war die Menge zu groß. Jetzt gibt es eine neue Applikationsform, die diese Nachteile beseitigt: die Cleanic-Paste in der Tube (Abb. 1). Sie lässt sich auf einfache Weise in den Fingercup portionieren (Abb. 2).

Bei der Anwendung mit Pro-Cup (Abb. 3) oder Pro-Brush (Abb. 4) zeigt sich, dass die Paste eine gute Konsistenz

hat, gut an der Zahnoberfläche haftet und sich dadurch angenehm und einfach handhaben lässt.

Um bei der professionellen Zahnreinigung, die ja üblicherweise von einer fortgebildeten Fachkraft ohne Assistenz durchgeführt wird, eine gute Übersicht und Zugänglichkeit der kompletten Zahnreihe zu ermöglichen, ist das OptiView-System hilfreich (Abb. 5). Es ermöglicht ein einfaches Abhalten der Wangenschleimhaut auch im Seitenzahngebiet (Abb. 6).

Alles in allem stellt die neue Cleanic-Prophylaxepaste in der Tube bei Beibehaltung der bereits bekannten guten Eigenschaften, zu denen auch ein Fluoridgehalt von 1.000 ppm als Natriumfluorid gehört, eine weitere Verbesserung eines sehr guten Produktes dar. Diese Verbesserung kommt vor allem einer effizienten und sparsamen Anwendung zugute. ■

KONTAKT

Prof. Dr. med. dent. Stefan Zimmer

Heinrich-Heine-Universität

Abt. für Zahnerhaltung und Präventive ZHK

Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf



Abb. 1: Cleanic in der Tube. – **Abb. 2:** Einfache Portionierung der Paste in den Fingercup (Prophy-Clip). – **Abb. 3:** Anwendung der Prophy-Paste Cleanic mit Pro-Cup.



Abb. 4: Anwendung der Prophy-Paste Cleanic mit Pro-Brush. – **Abb. 5:** Übersicht und Zugänglichkeit durch OptiView. – **Abb. 6:** Abhalten der Wangenschleimhaut im Seitenzahngebiet durch OptiView.

DENTAID

Neu: Antibakterielles Pflegesystem

DENTAID hat ein interessantes dreistufiges, antibakterielles Pflegesystem entwickelt, das abhängig von den individuellen Bedürfnissen eingesetzt werden kann. So erfordert die unterstützende Pflege direkt nach einer Parodontitisbehandlung eine Mundspülung mit einer höheren antibakteriellen Wirkung als eine Mundspülung, die zur täglichen Pflege bei empfindlichem Zahnfleisch eingesetzt wird. Die verschiedenen antibakteriell wirkenden Mundspülungen von DENTAID tragen diesen unterschiedlichen Anforderungen Rechnung und sind erhältlich als: Intensivpflege (PERIO-AID 0,12%), Erhaltungspflege (PERIO-AID maintenance), Präventionspflege (VITIS gingival). Alle Mundspülungen sind selbstverständlich alkoholfrei. Zu PERIO-AID 0,12 % gibt es auch eine Gel-Zahnpasta, die 0,12 % CHX (Chlorhexidindigluconat) und 10 % Xylit enthält.



Sie kann als normale Zahnpasta verwendet oder punktuell auf betroffene Stellen aufgetragen werden. VITIS gingival Mundspülung wird durch VITIS gingival Zahnpasta ergänzt. Sie enthält neben dem antibakteriellen Bestandteil CPC (Cetylpyridiniumchlorid) noch 1.500 ppm Natriumfluorid. Beide Produkte sind ideal für die tägliche Mundpflege bei Personen, die zu Zahnfleischproblemen neigen. DENTAID-Produkte sind direkt bei DENTAID, über Dentaldepots oder über Apotheken erhältlich.

DENTAID GmbH
 Innstraße 34
 68199 Mannheim
 E-Mail: service@dentaid.de
 Web: www.dentaid.de

NSK

Besser polieren mit Prophy-Mate neo

Das neue und verbesserte NSK Prophy-Mate neo ist die intelligente Weiterentwicklung des bewährten Zahnpoliersystems Prophy-Mate. Das kompakte und einfach zu bedienende Gerät ist jetzt noch handlicher. Neu sind die zwei Düsen mit einer Abwinkelung von 60°



und 80° für eine noch effizientere Reinigung, die im Paket enthalten sind. Das praktische und ästhetisch ansprechende Handstück garantiert eine sichere, rutschfeste und angenehme Anwendung für jede Handgröße auch bei längerem Arbeiten. Das Prophy-Mate-Instrument ist um 360° drehbar. Damit bleiben die Gelenke auch bei hohem Luftdruck frei beweglich. Der leichte Körper des

Instruments minimiert das Ermüdungsrisiko von Hand und Handgelenk. Der gleichzeitig aus zwei Düsen im Pulverbehälter geblasene Luftstrom schafft einen konstanten Pulverfluss zur Saugdüse in der

Mitte des Behälters. Der dadurch ermöglichte gleichmäßige und kraftvolle Pulverausstoß erzielt bemerkenswerte Politur- und Reinigungseffekte. Durch die runde Form des Behälters bleiben keine Pulverreste zurück. Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind einfach wie nie zuvor. Die vordere Düse lässt sich leicht abnehmen. Um das Handstück von der Pulverdose zu lösen, zieht man einfach den Schnellverschlussring nach hinten. Die Pflege erfolgt mittels der mitgelieferten Reinigungsbürste und des Reinigungsdrahtes. Prophy-Mate kann bei 135°C autoklaviert werden, nachdem der Pulverdosendeckel entfernt worden ist. Das Prophy-Mate-Handstück kann direkt an die meist verwendeten Kupplungsmarken angeschlossen werden (d.h. KaVo® MULTiflex®-Kupplung, W&H® Roto Quick®-Kupplung, Bien-Air® Unifix®-Kupplung und Sirona® Quick-Kupplung).

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

LM-Instruments

DuraGradeMAX Superstahl – absolute metallurgische Spitzenklasse

Die Abnutzungsbeständigkeit der Stahlteile ist einer der wichtigsten Eigenschaften der Handinstrumente. Dank der kontinuierlichen und umfangreichen materialtechnischen Forschungsarbeit stellt der in allen Handinstrumenten von LM verwendeter DuraGradeMAX Superstahl die absolute metallurgische Spitzenklasse dar. Unabhängigen Untersuchungen zufolge ist die Abnutzungsbeständigkeit der LM-Küretten sowohl bei regelmäßiger Schärfung als auch ungeschärft bedeutend besser als bei den anderen Vergleichsinstrumenten. Mittels verbesserter thermomechanischer Wärmebehandlung, kontrollierter Gasatmosphäre und kyrogener Behandlung wurden außergewöhnliche Resultate in Abnutzungsbeständigkeit erzielt. Scharfe und beständige Instrumente bringen deutlich mehr Komfort und Effizienz zu den zahnärztlichen Behandlungen. Die LM-Instrumente halten ihre



Schärfe länger als alle anderen Instrumente. LM-Instrumente müssen nicht geschliffen werden, um eine höchst qualitative klinische Leistung aufrechtzuerhalten. Die Zusammensetzung des DuraGradeMAX Superstahls von LM ermöglicht das Nachschärfen, um ständig eine perfekte Schneidkante zu erhalten. Wenn weniger Kraft beim Arbeiten verwendet werden muss, verringert dies das Risiko für das Karpaltunnelsyndrom (KTS).

LM-Instruments Oy
 PO Box 88
 FI-21601 Parainen
 Finnland
 E-Mail: info@lminstruments.com
 Web: www.lminstruments.com

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

Philips

Neue Schallzahnbürste: Sonicare HealthyWhite

Für den Zahnarzt ist die Zahngesundheit seiner Patienten das wichtigste Behandlungsziel. Die Gesunderhaltung der Zähne wird dabei besonders durch die häusliche Mundhygiene unterstützt. Für die Patienten ist oft noch ein anderer Aspekt entscheidend: Sie wünschen sich weißere Zähne. Die neue Sonicare HealthyWhite verbindet nun beide Ansprüche und wirkt dabei eindeutig compliancefördernd. Sonicare HealthyWhite reduziert nachweislich Verfärbungen und erreicht dadurch in nur zwei Wochen eine Aufhellung der Zähne um zwei Stufen. Und für das Praxisteam vereinfacht sich die Aktivierung der Patienten für ein regelmäßiges Plaque-Biofilm-



Management. Die spezielle Clean & White-Einstellung dauert zweieinhalb Minuten. In den letzten 30 Sekunden wird der Anwender akustisch darauf hingewiesen, den ProResults-Bürstenkopf an den Frontzähnen anzusetzen. Schließlich befinden sich die störenden extrinsischen Verfärbungen wie zum Beispiel durch Tee, Nikotin und Rotwein primär in diesem Bereich.

Philips GmbH
UB Consumer Lifestyle
Lübeckertordamm 5
20099 Hamburg
Web: www.sonicare.de

HUMANCHEMIE

Hämostatikum Al-Cu

Hämostatikum Al-Cu ist ein fortschrittliches Hämostyptikum, das den Anforderungen der modernen Zahnarztpraxis entspricht. Kapillarblutungen werden sofort gestoppt. Dies ermöglicht eine saubere unblutige Arbeit beim Scalen und damit eine schnelle und gründliche Zahnsteinentfernung. Der Umgang mit Abformmaterialien an frischen Wunden wird ebenfalls deutlich erleichtert. Die besondere Eigenschaft des Hämostatikum Al-Cu ist seine starke keimreduzierende Wirkung, die die Gefahr einer Bakteriämie minimiert. Hämostatikum Al-Cu wirkt durch Ko-



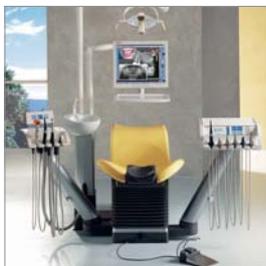
agulation und sistiert schnell Kapillarblutungen der Gingiva, der Haut und der Pulpa. Seine Wirkung basiert auf Aluminium- und Kupfersalzen mit kleinen, schnell diffundierenden Anionen, adstringierend und desinfizierend. Die Lösung wird zweckmäßigerweise mit einem Wattetupfer, Wattefaden bzw. Papierstift unter leichtem Druck auf die blutende Stelle gebracht.

HUMANCHEMIE GmbH
Hinter dem Krüge 5
31061 Alfeld
E-Mail: info@humanchemie.de
Web: www.humanchemie.de

Sirona

Wunscheinheit günstig wie nie

Zahnarztpraxen erblühen in neuem Glanz: Im Rahmen der Aktion „Lassen Sie den Frühling in Ihre Praxis“ bietet Sirona Zahnärzten attraktive Preisvorteile auf sämtliche Optionen der Behandlungseinheiten M1+ und C2+. Wer eine der beiden Einheiten kauft, kann sie aus einem umfassenden Ausstattungsprogramm beliebig konfigurieren – und erhält seine Wunscheinheit zu deutlich vergünstigten Konditionen. Das Angebot gilt bis 30. Juni 2008 und ist bei allen Sirona-Fachhändlern in Deutschland erhältlich. Im Rahmen der Aktion können Zahnärzte beispielsweise die Preisvorteile nutzen, um sich das Patientenkommunikationssystem SIVISION nach ihren



Wünschen zusammenzustellen. Dabei können sie etwa Typ und Position der Intraoralkamera sowie des Monitors wählen. Auch für die Konfiguration des Arzt- und des Helferinelements und des Patientenstuhls bietet Sirona vielfältige Optionen an. Die Behandlungseinheiten M1+ und C2+ basieren auf dem Konzept der beliebten M1. Wie seine Vorgängerin zeichnet sich die Einheit M1+ durch intuitive Bedienbarkeit, Robustheit und Kompaktheit aus. C2+ (s. Abb.) ist insbesondere für Anwender konzipiert, die höchste Anforderungen an Ergonomie und Design stellen.

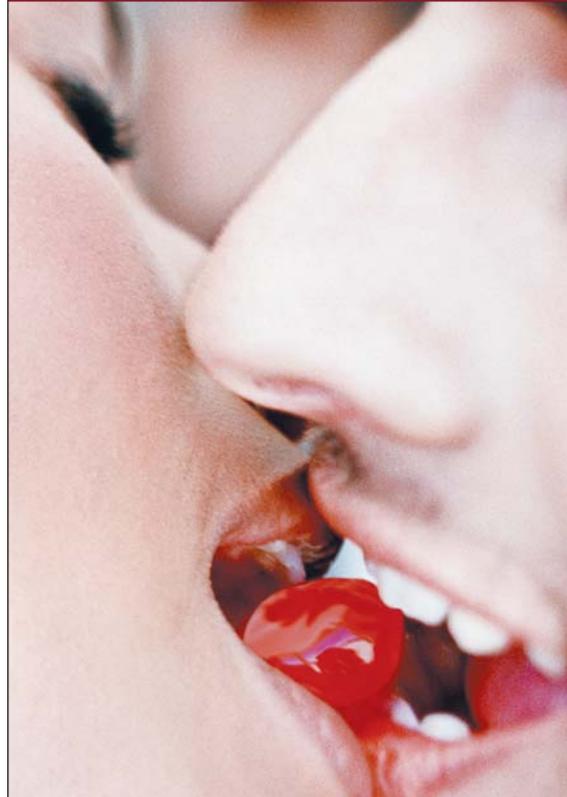
Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim
E-Mail: contact@sirona.de
Web: www.sirona.de

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

LabOral® PMT

Diagnostik und Therapie

Parodontitis Markerkeim Test



...denn was in aller Munde ist
finden wir für Sie heraus!

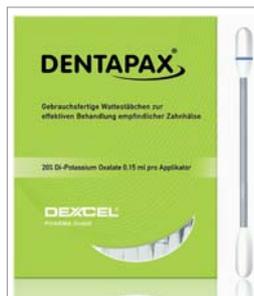
LabOral® Deutschland GmbH

Bayerstraße 53
80335 München
Tel.: +49 (89) 54308-475
Fax: +49 (89) 54308-471
www.laboral.de
info@laboral.de

DEXCEL® PHARMA

NEU: DENTAPAX® Wattestäbchen für die Zahnhalsbehandlung

Entsprechend der Unternehmensphilosophie der DEXCEL® PHARMA zeichnet sich DENTAPAX® – wie auch PerioChip® – dadurch aus, dass ein klassischer Wirkstoff in einer innovativen und praktischen Darreichungsform eingebunden ist. Ein DENTAPAX®-Applikator enthält 20%iges Kalium-Oxalat. Mit nur einem Knick am oberen Ende gelangt die Lösung in den unteren Wattebausch, mit dem die empfindlichen Zahnhälse behandelt werden. Innerhalb einer Minute ist der Patient schmerzfrei. Einfach wirksam! Darüber hinaus ist DENTAPAX® völlig ungiftig, färbt nicht und reizt weder die Pulpa noch die Mundschleimhaut. Zudem beeinträchtigt es keine Bonding-Systeme.



- Vor und nach Bleaching-Techniken
- Nach parodontalen Operationen und parodontalen Routinebehandlungen
- Bei Zahnwiederherstellungen wie Kronen, Composites, Inlays und Verblendungen.

Eine Packung DENTAPAX® enthält 36 Stück. Der Vertrieb von DENTAPAX® wie auch von PerioChip® erfolgt exklusiv über:

DEXCEL® PHARMA GmbH

Röntgenstraße 1, 63755 Alzenau

E-Mail: info@dexcel-pharma.de

Web: www.dexcel-pharma.de

Das Behandlungsspektrum auf einen Blick:

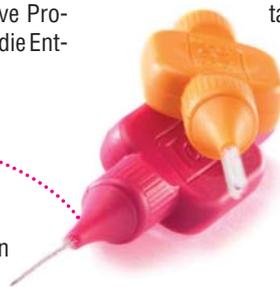
- Routinebehandlung von Dentin-Überempfindlichkeit
- Vor SRP-Behandlungen (vor Zahnsteinentfernung und Wurzelglättung)

TePe

GUT ist uns nicht gut genug!

Zu einer gründlichen Mundhygiene gehört auch die tägliche Reinigung der Interdentalräume. Viele Patienten haben jedoch sehr engliegende Interdentalräume und benötigen feine oder sogar sehr feine Interdentalbürsten. Für die Herstellung dieser Interdentalbürsten werden sehr dünne Drähte verwendet, die jedoch eine gewisse Länge nicht überschreiten dürfen, da sie sonst an Stabilität und Qualität verlieren würden. Mit dem neuen flexiblen Hals der G2™ ist TePe ein innovativer Durchbruch in der Interdentalraumpflege gelungen. Um ihren Kunden stets qualitativ hochwertige und höchst effektive Produkte anbieten zu können, investiert TePe viel Zeit und Geld in die Entwicklung ihres Sortiments. „Die Wünsche und Anregungen unserer Kunden nehmen wir sehr ernst und arbeiten stets daran, diese bestmöglich umzusetzen.“ Viele der Patienten äußerten den Wunsch nach noch stabileren und wenn möglich auch längeren Drähten für die feinsten Bürsten. Mit dem neuen Design hat TePe die Lösung gefunden! Der neue schmale

Hals macht die Bürste flexibler, erhöht die Haltbarkeit und wird am Zahnfleisch als angenehm und weich empfunden. Die Zugänglichkeit der Bürste wurde um rund 20% erhöht und der Reinigungseffekt, vor allem in den Molaren, verbessert. Laut dem neuen ISO-Standard für manuelle Interdentalbürsten (16409:2006) muss der Draht einer Bürste mindestens 20 wiederholte Hin- und Herbewegungen bestehen, ohne zu brechen. Mit dem neuen G2™-Hals werden diese Erwartungen bei Weitem übertroffen. Die feinsten Interdentalbürsten von TePe schaffen jetzt mehr als 1.000 Bewegungen. Um den G2™-Hals zu schützen, wurde ein Patent angemeldet. Abgebrochene Drähte sind somit ein Problem von gestern!



NEU

TePe Mundhygieneprodukte Vertriebs-GmbH

Borsteler Chaussee 47, 22453 Hamburg

E-Mail: info@tepegmbh.de

Web: www.tepe.se

Kerr

Bewährte Prophylaxepaste in neuer Form

Sie ist ein seit Langem in der Prophylaxe bekanntes und geschätztes Produkt: Die Cleanic Prophylaxepaste von Kerr, die aufgrund der Perlite-Technologie niedrige Abrasivität mit hoher Reinigungskraft vereint. Die flachen Perlite-Teilchen, die bei Anwendung mit Prophylaxekelch oder -bürstchen Plaque und Pellikel wie ein Schaber abtragen, zersetzen sich während des Reinigungsvorganges zu feinen Partikeln, mit denen sich die Zahnoberfläche gut polieren lässt. So erklärt sich, warum Cleanic gut reinigt, trotzdem eine geringe Abrasivität besitzt und außerdem eine glatte Schmelzoberfläche hinterlässt. Letzteres ist für die Vermeidung einer raschen Wiederbesiedelung mit



Mikroorganismen von hoher Bedeutung. Das Abrasivsystem von Cleanic kann also als selbstadjustierendes System bezeichnet werden. Die bisherigen Darreichungsformen der Cleanic-Paste konnten sich bei unsachgemäßer Handhabung als sensibel erweisen: In der großen Dose

trocknete die Paste bei nicht korrektem Schließen ein, was Entnahme und Anwendung erschwerte. In den Portionsdöschen (Monodose) hatte der Anwender oft nicht die passende Menge zur Verfügung: Insbesondere bei einer Zahnsteinentfernung in der unteren Front war die Menge zu groß. Jetzt gibt es eine neue Applikationsform, die diese Nachteile beseitigt: die Cleanic-Paste in der Tube. Sie lässt sich auf einfache Weise in den Fingercup portionieren. Bei der Anwendung mit Pro-Cup oder Pro-Brush zeigt sich, dass die Paste eine gute Konsistenz hat, gut an der Zahnoberfläche haftet und sich dadurch angenehm und einfach handhaben lässt. Alles in allem stellt die neue Cleanic-Prophylaxepaste in der Tube bei Beibehaltung der bereits bekannten guten Eigenschaften, zu denen auch ein Fluoridgehalt von 1.000 ppm als Natriumfluorid gehört, eine weitere Verbesserung eines sehr guten Produktes dar. Diese Verbesserung kommt vor allem einer effizienten und sparsamen Anwendung zugute.

Prof. Dr. med. dent. S. Zimmer, Düsseldorf

Kerr

Via Strecce 4, CH-6934 Bioggio

Web: www.KerrHawe.com

DENT-x-press

DENT-x-press und Philips veranstalten neue Seminarreihe

Um sich der Prophylaxe von Gingivitis und Parodontitis im Praxisalltag frühzeitig und effektiv annehmen zu können, ist ein fundiertes Wissen über die Erkrankung und deren Behandlungsmöglichkeiten unerlässlich. DENT-x-press und Philips veranstalten in diesem Jahr an insgesamt zwölf Orten das Fortbildungsseminar „Volkskrankheit Gingivitis und Parodontitis – Therapiebegleitende und unterstützende Prophylaxe“.



Die Seminarteilnehmer lernen alles über die Ursachen und die Entstehung von Gingivitis und Parodontitis, das sichere und frühzeitige Erkennen der Symptome sowie die therapiebegleitende Prophylaxe parallel zur Behandlung der Krankheit. Themenschwerpunkte sind außer der professionellen Zahnreinigung auch die Nutzung von Medizinprodukten, Ernährungsberatung und

die häusliche Mundhygiene. Jeder Teilnehmer erhält zusätzlich zur Teilnehmergebühr eine Sonicare-Zahnbürste. Weitere Informationen zur Teilnahme und Anmeldung unter www.dent-x-press.de oder telefonisch unter 0 89/5 52 63 90.

Bis Mitte November finden noch folgende Seminartermine statt:

- 21. Mai, Mittwoch, 14–18 Uhr, Hamburg
- 13. Juni, Freitag, 14–18 Uhr, Berlin
- 02. Juli, Mittwoch, 14–18 Uhr, Leipzig
- 01. Oktober, Mittwoch, 14–18 Uhr, Dresden
- 08. Oktober, Mittwoch, 14–18 Uhr, Nürnberg
- 12. November, Mittwoch, 14–18 Uhr, Köln

DENT-x-press GmbH
 Herrn Thomas Malik
 Lise-Meitner-Straße 3
 85716 Unterschleißheim
 E-Mail: info@dent-x-press.de
 Web: www.dent-x-press.de

3M ESPE

Desensibilisierung von Zahnhälsen mit Clinpro™ White Varnish

Clinpro™ White Varnish von 3M ESPE ist ein neuer fluoridhaltiger, farbloser Lack zur Desensibilisierung von Zahnhälsen, der durch großflächiges Überpinseln der Zähne einfach und schnell aufgetragen werden kann. Durch die sehr guten Kriech Eigenschaften verteilt sich der Lack rasch und erreicht auch die Zahnzwischenräume. Außerdem ist ein Trocknen der Zähne vor und nach der Behandlung nicht mehr notwendig, die für Patienten dank des frischen Minz-Geschmacks besonders angenehm ist. Werden die Dentintubuli der Zähne durch Abrasion, Attrition oder Erosion freigelegt, provozieren chemische, mechanische und thermische Reize eine Schmerzreaktion der pulpalen Nervenfasern. Diese Hypersensibilität kann mit Clinpro™ White Varnish erfolgreich behandelt werden. Hierzu wird der Fluoridlack in nur wenigen Sekunden mit einer in jeder Einzelpackung beilie-



genden Applikationsbürste aufgetragen. Folgende Vorgehensweise ist dabei empfehlenswert: Im ersten Schritt fährt der Patient mit der Zunge über alle Zahnoberflächen, um eventuelle Speichelansammlungen zu verteilen. Danach wird der Fluoridlack durch rasches großflächiges Überpinseln der zu behandelnden Zähne dünn aufgetragen. Abschließend fährt der Patient nochmals mit der Zunge über die Zähne, um den Fluoridlack weiter zu verteilen. Clinpro™ White Varnish haftet bis zu zwölf Stunden an den Zähnen, da er feuchtigkeits- und speichelbeständig ist, hinterlässt jedoch keine Verfärbungen.

3M ESPE AG
 ESPE Platz
 82229 Seefeld
 E-Mail: info@mmm.com
 Web: www.3mespe.de

W&H

Garantiert sicher sterilisieren und dokumentieren

Die dokumentierbare, nachvollziehbare Datenerfassung im dentalen und medizinischen Bereich wird immer dringlicher gefordert. Für W&H ausschlaggebend, ein Konzept zu entwickeln, das die umfassende, automatische und sichere Sterilisation und Rückverfolgung des Sterilisationsprozesses garantiert. Mit dem neuen LisaSafe Etikettendrucker in Verbindung mit den Sterilisatoren Lisa 500 und 300 ist dies hervorragend gelungen. Das System ist so einfach wie effizient. Der Drucker wird direkt an Lisa angeschlossen und ein automatischer Etikettenausdruck erfolgt nur nach erfolgreicher Beendigung des Sterilisationszyklus. In Verbindung mit LisaLog (bei Lisa 500 Standard, bei Lisa 300 optional) lässt sich der Beladungs- und Sterilisationszyklus immer mit dem Patienten verknüpfen, da die LisaSafe-Etiketten die für die Dokumentation entscheidenden Informationen wie die Seriennummer des Sterilisators, die Zyklusnummer, das Sterilisationsdatum und die Lagerfrist des Sterilisa-

tionsgutes enthalten. Die Anforderungen vieler internationaler Hygienerichtlinien und -normen bezüglich der Rückverfolgbarkeit werden damit erfüllt, insbesondere die RKI-Empfehlungen. Gemeinsam garantieren LisaSafe und Lisa-Sterilisatoren der Serie 500 und 300 eine sichere Sterilisation sowie eine fehlerlose Rückverfolgbarkeit. Praxen sind somit rechtlich abgesichert und der Schutz von Patienten, Arzt und Personal ist gewährleistet.



W&H Deutschland GmbH
 Raiffeisenstraße 4
 83410 Laufen/Obb.
 E-Mail: office.de@wh.com
 Web: www.wh.com

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

Procter & Gamble

Oral-B-Putzsystem gegenüber Handzahnbürste überlegen

„Bürsten mit oszillierend-rotierender Bewegungscharakteristik sind Handzahnbürsten bezüglich Plaqueentfernung und Gingivitisreduktion in Kurz- und Langzeitstudien überlegen, ohne dass ein erhöhtes Traumatierungsrisiko besteht“ – so lautet der Originalwortlaut in einer Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), die unter dem Titel „Häusliche mechanische Zahn- und Mundpflege“¹ veröffentlicht wurde. Damit werden die hohe Effizienz und die schonende Wirkungsweise dieser von Oral-B entwickelten Reinigungstechnologie erneut bestätigt. Im gleichen Beitrag der DZZ, die von der DGZMK herausgegeben wird, werden elektrische Zahnbürsten mit Verweis auf eine Studie² aus dem Jahr 2002 zudem als einfacher in ihrer Handhabung sowie ihre Anwendung als leichter erlernbar im Vergleich zur manuellen Zahnbürste beschrieben. Mit Hinweis auf eine Untersuchung³ von 2005 hebt die DGZMK-Stellungnahme im Folgenden explizit Elektrozahnbürsten mit oszillierend-rotierender Bewegungscharakteristik hervor: als Handzahnbürsten „bezüglich Plaqueentfernung und Gingivitisreduktion in Kurz- und Langzeitstudien überlegen, ohne dass ein erhöhtes Traumatierungsrisiko



besteht“. Entwickelt wurde dieses Putzsystem von Oral-B. Dabei entfernen hochfrequente Rotationsbewegungen in Kombination mit einem kleinen runden Bürstenkopf, der den einzelnen Zahn umschließt, effizient und schonend Plaque. Eine Weiterentwicklung stellt die ebenfalls von Oral-B entwickelte sogenannte 3-D-Action Reinigungstechnologie dar, die die bis zu 8.800 oszillierend-rotierenden Seitwärtsbewegungen pro Minute noch mit bis zu 40.000 pulsierenden Vor- und Rückbewegungen des Bürstenkopfes kombiniert. Den meisten der aktuellen Oral-B Modelle liegt eines der beiden Putzsysteme zugrunde.

Literatur:

- 1 Stellungnahme der DGZMK: „Häusliche mechanische Zahn- und Mundpflege“. DZZ 9/2007, S. 616–620 (2007)
- 2 Sicilia A, Arregui I, Gallego M, Cabezas B, Cuesta S: A systematic review of powered vs. manual toothbrushes in periodontal cause-related Therapy. J Clin Periodontol 29 (Suppl. 3), 39–54 (2002)
- 3 Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenny AM, Shaw WC: Manual versus powered toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev Apr 18, CD002281 (2005)

Procter & Gamble Oral Health Organisation
Sulzbacher Straße 40
65823 Schwalbach am Taunus
Web: www.oralb.com

Hager & Werken

Effektiv in der gesamten Mundhöhle

Zum miradent-Propylaxesortiment gehört seit 2007 die gebrauchsfertige Mundspüllösung mirafleur® chx liquid. Der in der Zahnmedizin bewährte Wirkstoff Chlorhexidindigluconat (CHX) wurde um eine leichte Fluoridierung (250 ppm) sowie den körpereigenen Zuckeraustauschstoff Xylitol ergänzt. Darüber hinaus enthält die Spüllösung Hamamelis, eine aus der indianischen Medizin Nordamerikas bekannte Heilpflanze. Um beim Patienten eine hohe Akzeptanz erreichen zu können, wurde bei der Formulierung der Lösung auf Alkohol verzichtet. Die Kombination der genannten Inhaltsstoffe in einer Lösung wirkt effektiv in der gesamten Mundhöhle. Chlorhexidindigluconat (0,06 %) hat eine antibakterielle Wirkung, hemmt die Anheftung von Plaquebakterien, zerstört sie bereits im Wachstum und verhindert deren Vermehrung. Gleichzeitig unterstützt das enthaltene Fluorid die Re-



mineralisierung des Zahnschmelzes. Das hinzugefügte Xylitol schützt ebenfalls davor, dass sich Plaquebakterien an den Zahnoberflächen anlagern, und verleiht der Spüllösung einen angenehmen Frischgeschmack. Hamamelis wirkt entzündungshemmend, leicht lokal betäubend, adstringierend sowie blutungsstillend und eignet sich deshalb zur Anwendung bei leicht gereiztem Zahnfleisch, das zeitweise zu Blutungen neigt. mirafleur® chx liquid ist in zwei Größen (500 ml und 100 ml) erhältlich. Beide sind mit einer praktischen Dosierkappe ausgestattet.

Hager & Werken GmbH & Co. KG
Postfach 10 06 54
47006 Duisburg
E-Mail: info@hagerwerken.de
Web: www.miradent.info

LabOral

Ein bedeutender Schritt vorwärts

Der LabOral Parodontitis Markerkeim Test (PMT), ein hochsensitiver DNA-Test, bringt durch verbesserte Nachweisverfahren und einer einzigartigen Inhibitionskontrolle Licht ins Dunkel. „Das kann doch nicht sein!“ – gibt es bei LabOral nicht mehr. Der PMT bietet Ihnen zweifellos mehr denn je die diagnostische Sicherheit, die Sie für die Entscheidung zur antibiotischen Begleittherapie und der Kontrolle benötigen. „Versteckte Keime“? – Kein Problem! Wir haben unseren Test jetzt so umgestellt, dass er direkt A.a. und P.g. über sog. „Housekeeping-Genes“ nachweist, die nur diese Bakterien besitzen. Damit entfallen auch Verwechslungen mit ähnlichen, apathogenen Stämmen. Sie können sicher sein, dass unser Test diese Erreger mit der größtmöglichen Sensitivität und Sicherheit, unabhängig von der Begleitflora, nachweist. Alle Tests sind mit dem Institut von Prof. van Winkel-



hoff in Amsterdam evaluiert worden und bieten die gleiche Qualität wie deren Analysen, die sicher allgemein als der Goldstandard angesehen werden. LabOral – das mikrobiologische Parodontitis-Labor für den Zahnarzt – Diagnostik von Ärzten für Ärzte.

LabOral Deutschland GmbH
Bayerstraße 53
80335 München
E-Mail: info@laboral.de
Web: www.laboral.de

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

Glanz und Glamour beim Finale des Dürr Hygiene-Castings

Am 29. Februar war es endlich soweit – die 20 Finalteilnehmerinnen des Dürr Hygiene-Castings trafen in Stuttgart für das abschließende und alles entscheidende professionelle Fotoshooting zusammen. Über eintausend Hygieneassistentinnen und Zahnärztinnen hatten sich beworben, um mit Sympathie und Kompetenz das neue Gesicht der Anzeigenkampagne 2008 von Dürr Dental zu werden.

Antje Isbaner, Berit Melle, Susann Luthardt/Leipzig

■ Nachdem der Ansturm auf den Fachdentalmessen bereits alle Erwartungen übertroffen hatte, konnten sich Interessentinnen bis zum Ende des vergangenen Jahres auch online oder per Post bewerben. Gefragt waren neben einer Tätigkeit in einer Zahnarztpraxis vor allem Ausstrahlung und kreative Ideen, die den Wert der Hygieneassistentin für Patienten und Praxis unterstreichen. Mit einem persönlichen Praxishygiene-Tipp, einer flotten Begründung für Praxishygiene oder einem Reim nach dem Motto „Reime gegen Keime“ konnten die originellen Gedanken formuliert werden. An den Messeständen der Firma Dürr Dental füllten die begeisterten Casting-Bewerberinnen auf den acht Fachdentals des vergangenen Jahres ihre Fragebogen aus, wurden von Visagisten geschminkt und professionell fotografiert. Jede durfte zusätzlich noch ein kleines Dankeschön mit nach Hause nehmen. Von einer unabhängigen Jury wurden aus allen Bewerbungen 20 geeignete Kandidaten ausgewählt, die nun zum exklusiven Fotoshooting-Event nach Stuttgart eingeladen wurden. Im First-Class-Hotel Le Meridien erfolgte am frühen Freitagnachmittag die Anreise der Finalistinnen, die von Dr. Martin Koch, dem Leiter für Unternehmenskommunikation bei Dürr Dental, höchstpersönlich begrüßt wurden. Nach einem entspannten Get-together inklusive kleinem Imbiss fand anschließend der Transfer aller Damen vom Hotel im Stuttgarter Stadtzentrum nach Kornwestheim zu einem gemeinsamen Besuch der Firma Orochemie, ein Unternehmen der Dürr Dental GmbH & Co. KG, statt. Nach einem Rundgang durch das Unternehmen mit dem Geschäftsführer Herrn Pflug und einer Begrüßung



Professionelles Styling der Teilnehmerinnen.

durch den Leiter Vertrieb und Marketing Dürr Dental, Herrn Axel Schramm, konnten die Casting-Bewerberinnen sogleich ihre Hygienekenntnisse unter Beweis stellen. Bei einem Geruchstest von Desinfektionsmittelproben sollten die Teilnehmerinnen die einzelnen Proben bewerten und konnten ihre ganz persönliche Meinung dazu kundtun. Angelehnt an die berühmte Knoff-Hoff-Show wurden danach zwei Experimente mit Produkten der Dürr System-Hygiene durchgeführt, während die Teilnehmerinnen ständig von einem professionellen Fotografen begleitet wurden. Dies fungierte nicht nur als erster Test für das Casting am Folgetag, sondern sollte die Dentalfachkräfte an das Blitzlichtgewitter gewöhnen. Zu ihrer Freude wurden die Finalistinnen mit



T-Shirts ausgestattet, die den Leitspruch „Ich kann’s“ trugen, der sowohl Motto der Veranstaltung als auch der Teilnehmerinnen war. Den Abschluss des ersten Tages bildete ein Pre-Shooting Dinner mit einem Drei-Gänge-Menü, bei dem nochmals in aller Ruhe die Details des folgenden Tages besprochen wurden und so mancher wertvolle Tipp der drei Visagistinnen beherzigt werden konnte. So sollte man am besten ungeschminkt und mit frisch gewaschenem, aber ungestyltem Haar den nächsten Tag beginnen, um perfekt für das Styling der Profis vorbereitet zu sein. Der Abend endete in harmonischer Entspannung und rechtzeitig wurden die Damen ins Hotel zurückgefahren, schließlich sollten sie genügend Ruhezeit für ein frisches und munteres Aussehen am nächsten Tag haben.

Damit ein möglichst schneller und reibungsloser Ablauf des Shootings gewährleistet werden konnte, wurden die Casting-Bewerberinnen durch ein Losverfahren in zwei Gruppen je zehn Frauen geteilt. Während die erste Gruppe am nächsten Morgen direkt ins Fotostudio gebracht wurde, durfte sich die zweite Gruppe zunächst auf einen Aufenthalt der besonderen Art im Zoologisch-Botanischen Garten Stuttgart, kurz Wilhelma genannt, freuen. Es ging nämlich ins Schlangenhaus, das bekannt für seine exotischen Bewohner ist. Neben Schlangen und Echsen konnte man auch die Begegnung mit Spinnen machen und ganz Mutige durften sich dem Abenteuer stellen, diesen Tieren so nah wie nie zuvor zu sein. Inzwischen wurde es für die anderen zehn Teilnehmerinnen ernst. Zunächst sollten sie mit leichtem, natürlichen Alltags-Make-up fotografiert werden, um ihre Authentizität, die sie im Arbeitsalltag an den Tag legen, einzufangen. Top-Visagisten zauberten diesen Hauch von Leichtigkeit in die Gesichter der aufgeregten Damen. Schon dabei hieß es allerdings Ruhe bewahren. Zudem stand eine Stylistin bei der Auswahl passender Klei-

dung hilfreich zur Seite, ebenso wie ein ganzes Team fleißiger Helfer, das alles dafür tat, dass sich die Hygiene-Models rundum wohlfühlten. Der störungsfreie Ablauf des Shootings erforderte eine hervorragende Planung seitens der Firma Dürr, denn während die ersten Damen bereits in unterschiedlichen Posen fotografiert wurden, waren die Visagisten und Stylistin damit beschäftigt, die anderen Bewerberinnen herzurichten. Nach dem ersten Durchgang folgten nun Fotos von den Damen in aufwendigerem Styling. Neben einem kräftigeren Abend-Make-up sollten auch Haare und Kleidung die Eleganz

jedes einzelnen Typs unterstreichen. So liebevoll und glamourös gestylt fühlte sich so manche wie ein Superstar. Nur knapp drei Stunden Zeit blieben der ersten Gruppe, um den perfekten Eindruck vor der Kamera zu hinterlassen – dabei war diese Zeit durchaus anstrengender als einige Teilnehmerinnen erwartet hatten. Gestärkt durch einen Business-Lunch im Fotostudio wurden die erfolgreichen Models der ersten Gruppe ins Schlangenhaus der Wilhelma gebracht, um in die fremdartige Tierwelt des Zoologischen Gartens einzutauchen. Bei der Führung durch die botanische Anlage konnten die Zoobesucherinnen inmitten tropischer Pflanzen vom Stress des Blitzlichtgewitters entspannen.

Nun war es an den Damen der zweiten Gruppe, ihre Ausstrahlung vor der Kamera unter Beweis zu stellen. Auch hier leisteten sowohl die Stylistin als auch Visagisten überzeugende Arbeit, die es den Damen ermöglichte, bedenkenlos und locker vor der Kamera zu agieren. Denn bei aller Professionalität darf man nicht vergessen, dass es sich um Dentalfachkräfte handelte, die nicht tagtäglich vor einer Kamera stehen, obgleich die charmanten Finalistinnen eine diese Tatsache oft vergessen ließen. Nachdem auch die zweite Gruppe das Shooting erfolgreich absolviert hatte, kehrten die Zoobesucherinnen zu einem gemeinsamen Fotoshooting ins Studio zurück, um danach bei einer gemeinsamen Kaffeestunde ein überaus positives Resümee zu ziehen und Erfahrungen untereinander auszutauschen. Nach ein wenig Erholung im Hotel ging es am Abend zum großen After-Work-Dinner, auf das eine gesellige Party folgte – beide Veranstaltungen luden in einem stilvollen Ambiente zum Feiern des gelungenen Tages ein. Beim gemeinsamen Frühstück am nächsten Morgen gab es zur allgemeinen Begeisterung Mappen für alle Teilnehmerinnen mit einer Auswahl der schönsten Bilder ihres Shootings. Außerdem erhielten alle Bewerberinnen ein kleines Geschenk von Dürr. Ein weiteres Highlight war die Prämierung des Gewinners eines Wettbewerbs, den Dürr für das Event-Wochenende ausgerufen hatte. Gesucht wurde die beste Idee für ein neues Hygieneprodukt. Über die Auszeichnung für den besten Einfall durfte sich Madlen Antpusat freuen. Nach einer Abschlussrede von



Sylvana Lieding aus Eisenach – die strahlende Gewinnerin des Dürr Hygiene-Castings.



Zu Besuch in der Stuttgarter Wilhelma.

Herrn Dr. Carsten Barnowski, Produktmanagement Hygiene und Fotochemie bei Dürr, endete das Event-Wochenende mit zufriedenen Gesichtern. Nicht nur eine perfekte Rundum-Betreuung beeindruckte die Teilnehmerinnen, sondern auch die hochwertige Durchführung des Events, denn die Ergebnisse des Shootings konnten sich sehen lassen und überraschten in ihrer Professionalität und Qualität selbst die am Casting-Event beteiligten Profis.

Die Entscheidung

Nur kurze Zeit später war es dann soweit. Die Entscheidung, welche der Damen für die Anzeigenkampagne von Dürr aus den mehreren Hundert Bewerberinnen ausgewählt wurde, war gefallen. Sylvana Lieding aus Eisenach ist die Siegerin des Dürr Hygiene-Castings. „Ausschlaggebend waren die Kombination von Kompetenz auf dem Gebiet der Praxishygiene und die beeindruckende Wandelbarkeit der Kandidatin während des Shootings“, äußerte sich Dr. Koch gegenüber der Redaktion bei der Verkündung der Gewinnerin. Die 24-Jährige erwies sich als ideale Besetzung und ist das gesuchte Gesicht für die Dürr Anzeigenkampagne, die spätestens im Herbst 2008 starten wird, begründete Dr. Koch die Wahl der Experten.



Sorgfältige Bildauswahl am Set.

Die einzelnen Fotos sind ebenso vielfältig wie die Charaktere der Bewerberinnen, daher war es sehr schwer, eine Entscheidung für nur eine einzige Dame zu treffen. Deshalb plant Dürr auch mit weiteren Bewerberinnen Ende 2008 die Produktion nachfolgender Werbekampagnen. Wir gratulieren allen Gewinnerinnen herzlich und freuen uns auf weitere spannende Geschichten! Informationen und Impressionen zur Dürr Hygiene-Casting Aktion finden Sie im Internet auf www.hygiene-casting.de ■

Zahnmedizinische Symposienreihen wissen-schafft-erfolg

wissen-schafft-erfolg (WsE) ist eine neutrale Plattform, die wissenschaftliche oder fachlich qualifizierte Symposien und Vorträge u.a. im Bereich Prophylaxe durchführt.

Redaktion

■ WsE wurde von der Firma Hager & Werken ins Leben gerufen, um zahlreiche Anfragen interessierter Praxen Rechnung zu tragen. Es geht bei diesen Veranstaltungen um fachlich hochwertige Schulungsveranstaltungen, die in der Regel an Universitäten, in Tagungshotels, Dentaldepots oder zahntechnischen Laboren stattfinden. Es ist das besondere Anliegen von WsE, Referenten zu gewinnen, die unabhängig von irgendwelchen Firmeninteressen ihre Vorträge durchführen, also vor allem Hochschullehrer, Zahnärzte, ZMFs und Zahntechniker. Zu den wichtigsten Fortbildungsveranstaltungen gehören u.a. die Prophylaxe-Seminare. Präventive Behandlungskonzepte gewinnen – auch aus gesundheitspolitischen Überlegungen – zunehmend an Bedeutung. Der Trend zu minimalinvasiver Behandlung setzt sich auch in der Prophylaxe



wissen-schafft-erfolg
Zahnmedizinische Symposienreihen

fort, um so die Parodontaltherapie wiederholbar zu gestalten. Das Prophylaxe-Seminar informiert über den Ablauf einer effektiv gestalteten Prophylaxesitzung und gibt Anregungen und praktische Tipps zur praxisgerechten Umsetzung. Auf www.wissen-schafft-erfolg.net

können alle aktuellen Kurstermine und Veranstaltungsorte eingesehen werden. ■

■ KONTAKT

Hager & Werken GmbH & Co. KG
Postfach 10 06 54
47006 Duisburg
E-Mail: info@hagerwerken.de
Web: www.wissen-schafft-erfolg.net

Zahnärztliche Prophylaxe als medizinische Pflicht ...

Kurs für zahnmedizinische Assistenz vom 21. bis 25. Juli 2008 in Greifswald

Eine kürzlich in der wissenschaftlichen Zeitschrift „Kardiologie“ publizierte Studie von Naber et al. zur Prophylaxe der infektiösen Endokarditis ließ aufhorchen: Die Mehrzahl aller untersuchten Endokarditis-Fälle wird nicht durch invasive (zahn-)medizinische Eingriffe verursacht, sodass folglich über andere Risikofaktoren nachgedacht werden muss.

■ Kardiologen vermuten vor diesem Hintergrund neuerdings eine mangelnde Mundhygiene bzw. orale Entzündungen als begünstigende Voraussetzung für die Entstehung einer Endokarditis. Die aktuelle parodontologische Forschung könnte derartige Vermutungen durchaus bestätigen, wenn man bedenkt, dass 9 Millimeter tiefe entzündete Zahnfleischtaschen bei voller Bezahnung in der Summe einer Fläche von ca. 25 cm² entsprechen, also eine wirklich beachtliche Größe für eine offene Wunde und damit auch ein idealer Zugang für entzündliche Keime in die Blutbahn. Es konnte schon jetzt gezeigt werden, dass die individuelle Leukozyten-Anzahl als typischer Marker einer systemischen Entzündung am besten mit der tiefen Parodontitis korreliert. Somit gewinnt die individuelle orale Prophylaxe mit professioneller Kontrolle und ggf. Unterstützung durch speziell geschultes Personal im Recall eine besondere Bedeutung, die weit über unser Fachgebiet hinausgeht. Jegliche Maßnahmen, die Entzündungen in der Mundhöhle beseitigen oder verhindern, sind hilfreich und anstrengenswert. Dabei sollten zunächst alle präventiven Möglichkeiten ausgeschöpft werden, die ohne den Einsatz von Antibiotika auskommen, z.B. mechanische Reinigung und Mundspüllösungen, um somit nicht unnötig zur antibiotischen Multi-

resistenzbildung von Bakterien beizutragen, denn auch das wird zu einem immer größeren Problem in der medizinischen Entzündungsforschung und Therapie. Vor diesem Hintergrund lädt das Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald ein zum 15. Kurs mit Prof. Dr. Kathleen Newell von der School of Dental Hygiene an der Universität Minneapolis/Minnesota. „Prophylaxekonzepte, Hand- versus Ultraschallinstrumentierung, Ergonomie, Diagnostik, neue Forschungsergebnisse“, so die Themenstellung. Fortbildungspunkte werden entsprechend der DGZMK/BZÄK vergeben. Zur Teilnahme zugelassen sind Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA), fortgebildete(r) Assistent/-innen, Prophylaxeassistent/-innen, Zahnmedizinische(r) Fachassistent/-innen und Zahnärztinnen/Zahnärzte. ■

INFORMATIONEN/ANMELDUNG

Prof. Dr. Dr. h.c. Georg Meyer/Frau Renate Guder
Abteilung Parodontologie, Zentrum für ZMK-Heilkunde
Walther-Rathenau-Straße 42a, 17475 Greifswald
E-Mail: guder@uni-greifswald.de

ANZEIGE

Knick it like DENTAPAX®

Befreien Sie Ihre Patienten schnell von überempfindlichen Zähnen - mit einem Knick!
Die Anwendung ist extrem einfach. Der Wirkstoff ist hochdosiert und bestens bewährt.
Eine Packung enthält 36 gebrauchsfertige Applikatoren.

Preis pro Packung
65,00 €
zzgl. Mehrwertsteuer



36

FreeCall: 0800 - 284 3742
www.dentapax.de
service@dentapax.de

Eine Packung Dentapax enthält 36
gebrauchsfertige Applikatoren
Pro Applikator 20% Di-Potassium Oxalat

Dexcel Pharma GmbH · Dental
Röntgenstraße 1
D-63755 Alzenau



Eine Innovation von
Dexcel Dental

Cosmetic Dentistry weltweit im Trend

Die 5. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ) fand in diesem Jahr in Kooperation mit der American Academy of Cosmetic Dentistry als Internationaler Kongress statt. Referenten aus Europa und den USA diskutierten das Thema „Orofaziale Ästhetik“. 300 Teilnehmer konnten begrüßt werden.

Redaktion

■ Am Wochenende 4./5. April 2008 lud die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ) ins Berliner Palace Hotel zu ihrer fünften Jahrestagung und zugleich zu ihrem ersten Internationalen Kongress ein. Die Teilnehmer aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, Spanien, Großbritannien, Italien und den USA erlebten ein hochkarätiges Fortbildungsangebot.

Kosmetische Zahnmedizin im Kontext orofazialer Ästhetik polarisiert derzeit wie kaum ein anderes Thema. Die DGKZ hat diese interdisziplinäre Herausforderung zum Gegenstand ihres seit 2003 währenden Engagements für ein seriöses und fachlich fundiertes Angebot bei ästhetisch/kosmetischen Behandlungen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich gemacht und sah sich auf ihrer fünften Jahrestagung aus berufenem Munde von Universität und Praxis mehr als bestätigt. Die Entwicklung hin zu einer verstärkten Nachfrage von ästhetisch/kosmetischen Leistungen ist sowohl unter wirtschaftlichen, demografischen als auch medizinischen Aspekten in vollem Gange und es gilt Patientenwünschen praktikable und sichere Lösungen entgegenzustellen. Abgesehen von wirtschaftlichen, ethischen und rechtlichen Fragestellungen standen unter dem Generalthema „Orofaziale Ästhetik“ vor allem komplexe Behandlungskonzepte und der natürliche Alterungsprozess des menschlichen Gesichtes und der Mundhöhle im Mittelpunkt der Diskussion. Hochkarätige Referenten aus dem In- und Ausland informierten in diesem Zusammenhang in Vorträgen und Workshops über innovative Technologien und Therapien. Wie immer bei den Jahreskongres-

sen der DGKZ wurde auch wieder über den Tellerrand hinausgeschaut. Die ersten beiden Teile der IGÄM-Kursreihe „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“ unter der Leitung von Dr. Marian Mackowski/Hamburg rundeten innovativ und informativ den rein zahnärztlichen Part dieser interessanten Veranstaltung ab. Die Teilnehmer waren mit dem organisatorischen Ablauf sowie mit den angebotenen Inhalten der Veranstaltung außerordentlich zufrieden und gaben durchweg ein positives Feedback – ein Kongressbesuch, der sich in jedem Fall gelohnt hat. Dies drückte sich u. a. auch in der Tatsache aus, dass zahlreiche Teilnehmer die Gelegenheit nutzten, Mitglied der DGKZ zu werden. Auch der DGKZ-Präsident Dr. Jürgen Wahlmann und die Vertreter der internationalen Partnergesellschaften, wie Dr. Marty Zase/Past-President der AACD, zeigten sich zufrieden mit dem Kongressverlauf sowie der kollegialen und freundschaftlichen Atmosphäre, in der der Kongress stattfand.

Die 6. Jahrestagung der DGKZ findet unter der Thematik „Funktion und Ästhetik“ am 15./16. Mai 2009 in Hamburg statt. ■

■ KONTAKT

Oemus Media AG

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

E-Mail: event@oemus-media.de

Web: www.event-dgkz.de



Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
24.05.2008	Ulm	Hygieneseminar – „Umsetzung der Empfehlungen des RKI zur Infektionsprävention und zur Aufbereitung von Medizinprodukten in der zahnärztlichen Praxis“	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.oemus.com
07.06.2008	Rostock-Warnemünde	Zertifiziertes Seminar zur Hygienebeauftragten	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.oemus.com
05./06.09.2008	Leipzig	5. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.fiz-leipzig.de
06.09.2008	Leipzig	Perfect Smile – Das Konzept für die perfekte Frontzahnästhetik	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.oemus.com
26.09.2008	Konstanz	Perfect Smile – Das Konzept für die perfekte Frontzahnästhetik	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.oemus.com
16.–18.10.2008	München	49. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.oemus.com
14./15. 11. 2008	Berlin	11. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 Web: www.oemus.com

Dentalhygiene Journal

Zeitschrift für Parodontologie
und präventive Zahnheilkunde

Impressum

Verleger: Torsten R. Oemus

Verlag:

Oemus Media AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

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

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

Chefredaktion:

Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin (WE 36)
Klinik und Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie
Aßmannhauser Straße 4–6, 14197 Berlin
Tel.: 0 30/84 45 63 03, Fax: 0 30/84 45 62 04
E-Mail: andrej.kielbassa@charite.de

Redaktionsleitung:

Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 27

Redaktion:

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

Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25

Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 03 41/4 84 74-1 49
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

Erscheinungsweise:

Das Dentalhygiene Journal – Zeitschrift für Parodontologie und präventive Zahnheilkunde – erscheint 2008 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 Verfassername 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 Sonder- teile 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.



