

Nov. – 6. Jahrgang – Heft 4 ²⁰⁰³

ISSN 1436-5715 – PVSt. F 47867

€ 10,00 zzgl. MwSt. und Versand

ZEITSCHRIFT FÜR PARODONTOLOGIE UND PRÄVENTIVE ZAHNHEILKUNDE

DENTALHYGIENE JOURNAL

_Special

Der Therapieentscheid bei der Approximalkaries Das individuelle Kariesrisiko kann genau bestimmt werden Rosenbohrer oder minimalinvasive Exkavation: Gibt es eine „Revolution“ bei der Kariesbehandlung im Dentin?

_Markt bersicht

Kariesrisiko-/Parodontitistests

_Anwenderbericht

Überempfindliche Zähne nach Prophylaxesitzung vermeiden

_Bericht

Ein Contra den Viren, Pilzen und Bakterien Individualhygiene in der täglichen Praxis

_Fortbildung

Preisträger erforschte Polymerisation und Spannungen



*Risiken erkennen:
Karies- und Parotests*



dental



Univ.-Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
1984–1989 Studium der Zahn-,
Mund- und Kieferheilkunde in
Marburg (Philipps-Universität);
02/90–12/00 Wissenschaftlicher
Angestellter, später Oberarzt in
Marburg und Freiburg (Albert-Lud-
wig-Universität); seit 18.12.00 Lei-
ter des Bereiches für Zahnerhal-
tungskunde und Parodontologie
der Universitätsklinik für ZMK-Heil-
kunde (Charité – Universitätsmedi-
zin Berlin, Campus Benjamin Frank-
lin).

Von der Not der Berliner Theaterlandschaft

Die Berliner Theater leider alle unter Geldmangel, hört man allenthalben. Alle? Nein, nicht doch. Denn es gibt das „Rot-Grüne Koalitionstheater“, das mittlerweile fast als weekly soap mit großem Erfolg das mittlerweile allseits beliebte Stück „Der Rücktrittsdroher oder die eigene Mehrheit“ gibt. Die Handlung des Stückes besteht aus zwei Teilen. Anfänglich stellen die immer zahlreicher werdenden Regisseure ein immer wieder überraschend hohes Maß an Verwirrung her. Gegen Ende stellen der Rücktrittsdroher (in der Rolle des Kanzlers) und sein Disziplinator (in der Rolle des Fraktionsvorsitzenden) fest, dass für das ein oder andere Vorhaben eine eigene Mehrheitschicklich wäre, da sie merken, dass doch mehr Widerspenstige in den eigenen Reihen zu finden sind, als sie gedacht haben. Schnell werden ein paar Sondersitzungen inszeniert, und hier und da ist auch noch Zeit für Probeabstimmungen. Schlussendlich, der Zuschauer braucht ja sein Déjà-vu-Erlebnis, werden die wenigen Neinstimmer unter dem Beifall der Disziplinierten beschimpft. Und der Rücktrittsdroher muss nun nicht mehr mit Rücktritt drohen. Und allen hat es gefallen. Bis zum nächsten Mal.

So oder so ähnlich wird das uns gebotene Schauspiel in der Öffentlichkeit kommentiert. Die eigentliche Problematik wird dabei immer wieder betont, ohne hier jedoch Abhilfe schaffen zu können: Es geht um fehlende Arbeitsplätze. Mit einer Steigerung der Zahl der Beschäftigten ließen sich nicht nur mehr Steuern einnehmen; vielmehr würden auch die Sozialabgaben steigen, und dies würde unser Sozialsystem spürbar entlasten. Und ganz nebenbei würden auch wieder mehr Brötchen gekauft, weshalb der Bäcker wieder mehr Wurst konsumieren könnte. Und der Metzger wieder mehr Käse. Und so weiter. Aber jetzt kam es, wie es kommen musste: Die soziale Reuse kann eben nicht alles auffangen, und nun droht sie, zu zerreißen.

Zurück zu unseren Hauptakteuren: Um das komplexe Problem für uns Zuschauer transparent darzustellen, werden immer wieder neue Kommissionen eingesetzt, denn die Hauptdarsteller erhalten schließlich für ihre eigentliche Arbeit eine nur geringe Gage und können diese deshalb nicht erledigen. So kommen Hartz, Rürup und Her-

zog als Gaststars zum Einsatz; neue Begriffe wie Bürgerversicherung und Kopfpauschale bereichern die Vorstellung und sorgen für Szenenapplaus. Allein, beide Modelle leben von einer hohen Beschäftigtenzahl: Die Bürgerversicherung benötigt viele aktive Einzahler, und die Kopfpauschale einen gehörigen Schuss Zuschuss aus den Steuereinnahmen.

Wer meint, dass das Stückwerk sei, der verkennt, wie so oft bei künstlerischen Darbietungen, den Charakter des Gesamtwerks. Und übersieht, dass weitere Fortsetzungen folgen. Es bleibt also spannend.

Es gibt aber auch abgeschlossene Folgen: Der neue Bema ist da. Und auch hier kann sich der Zuschauer freuen. Ähnlich wie vor 16 Jahren bei der Novelle der GOZ erfolgte eine „kostenneutrale“ Umstrukturierung. Im neuen Bema wurden u. a. prothetische Leistungen abgewertet (das ist für unsere Patienten gut, denn die Zuzahlung reduziert sich dadurch), während andere Bereiche wie beispielsweise zahnerhaltende Maßnahmen aufgewertet wurden (das ist für Sie gut, denn diese Leistungen werden ab 2004 höher vergütet).

Sie schütteln den Kopf? Sicher, bei allem Neuen kann man kritisieren. Aber es lohnt sich, den neuen Bema zu studieren – Sie werden sehen, präventionsorientierte Zahnheilkunde wird sich zukünftig positiv auf Ihre Umsätze auswirken! Und Sie müssen nicht mit Rücktritt drohen und auch keine Kommission einsetzen, die Ihre Arbeit machen soll.

Die vorliegende Ausgabe des Dentalhygiene Journals wird Ihnen hierbei ein Hilfe sein. Der Schwerpunkt des Heftes beschäftigt sich mit Fragen des Therapieentscheides und der Risikobewertung und stellt damit aktuelle Neuerungen auf dem Gebiet der präventionsorientierten Zahnheilkunde kurz und prägnant dar. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Herzlichst,

Univ.-Prof. Dr. Andrej Kielbassa

Inhalt

EDITORIAL

- 3 *Von der Not der Berliner Theaterlandschaft*
Univ.-Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

SPECIAL

- 6 *Der Therapieentscheid bei der Approximalkaries*
Univ.-Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
- 18 *Das individuelle Kariesrisiko kann genau bestimmt werden*
Dr. med. dent. Hans H. Sellmann
- 24 *Rosenbohrer oder minimalinvasive Exkavation: Gibt es eine „Revolution“ bei der Kariesbehandlung im Dentin?*
OA Dr. Till Dammaschke



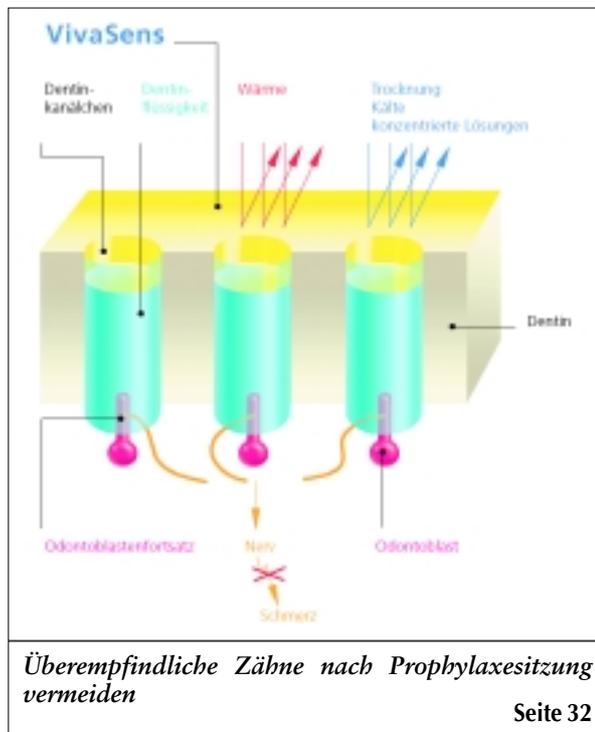
Das individuelle Kariesrisiko kann genau bestimmt werden

Seite 18



Rosenbohrer oder minimalinvasive Exkavation: Gibt es eine „Revolution“ bei der Kariesbehandlung im Dentin?

Seite 24



Überempfindliche Zähne nach Prophylaxesitzung vermeiden

Seite 32

MARKTÜBERSICHT

- 12 *Marktübersicht Kariesrisiko-/Parodontitistests*

ANWENDERBERICHT

- 32 *Überempfindliche Zähne nach Prophylaxesitzung vermeiden*
Doris Buob, Christina Tagger

BERICHT

- 37 *Ein Contra den Viren, Pilzen und Bakterien*
Dr. Dietmar Krühl
- 40 *Individualhygiene in der täglichen Praxis*
Ralph Schrader

FORTBILDUNG

- 48 *Preisträger erforschte Polymerisation und Spannungen*
Franziska Männe-Wickborn
- 43 *Herstellerinformationen*
- 50 *Kongresse, Kurse, Symposien/Impressum*

Der Therapieentscheid bei der Approximalkaries

Non-invasive Behandlungsstrategie oder invasive Therapie?

In den letzten Jahren wurde oftmals empfohlen, mit non-invasiven Präventionsmaßnahmen einen weiteren Zahnhartsubstanzverlust zu vermeiden. Dieser Beitrag versucht, eine sinnvolle Grenze zwischen präventiver, Risiko reduzierender Therapie und Restauration zu ziehen.

UNIV.-PROF. DR. ANDREJ M. KIELBASSA/BERLIN

Die Approximalkaries – ein komplexes Problem

Bei sonst weitgehend gesunden Patienten müssen in der Regel lokal begrenzte Veränderungen des Mikromilieus im Bereich der so genannten Prädilektionsstellen (wie zum Beispiel dem Approximalraum) vorliegen, damit es zur Kariesentstehung kommt. Die (Approximal-)Karies ist definiert als lokalisierte Zerstörung der mineralisierten Zahnhartgewebe, deren Ausgangspunkt die säurebedingte Auflösung der anorganischen Bestandteile von Schmelz (Abb. 1) und Dentin ist (Abb. 2). Im weiteren Verlauf erfolgt eine enzymatisch gesteuerte Degradation der organischen Matrix. Im unbehandelten Zustand kommt es zu einer fortschreitenden Demineralisation von Schmelz und Dentin; bei ausgeprägtem Mineralverlust entsteht im weiteren Verlauf eine Kavität, und die Karies breitet sich weiter aus, bis letztendlich die Pulpa erreicht ist. Bei bereits vorhandener approximaler Karies erhöht sich das Risiko, an weiteren Läsionen zu erkranken, deutlich.

Auf Grund der weiten Verbreitung der Karies werden die Gesundheitssysteme erheblich belastet. Auch wenn in den letzten Jahrzehnten immer wieder von einem generellen Rückgang der Karies berichtet wurde, stellt insbe-

sondere die Approximalkaries nach wie vor eine weit verbreitete Krankheit dar. So konnte beobachtet werden, dass mehr als die Hälfte der klinisch als kariesfrei eingestuften Patienten mindestens eine bis in das Dentin reichende Approximalkaries aufweist. Der vorliegende Beitrag konzentriert sich daher auf die Diagnose und den daraus abzuleitenden Therapieentscheid bei approximalen Läsionen.

Diagnose der Approximalkaries

Im Falle einer geschlossenen Zahnreihe ist die initiale Karies im Approximalraum im Gegensatz zur Glattflächen- oder Okklusalkaries klinisch schwer zu diagnostizieren; nur bei fehlendem Nachbarzahn oder am extrahierten Präparat ist dies ohne weitere Hilfsmittel zuverlässig möglich. Eine progrediente (aktive) Approximalkaries korreliert mit dem parodontologischen Befund Bluten nach Sondieren, was allerdings nur bei parodontal gesunden Patienten einen klinischen Anhaltspunkt bietet. Daher wird die intraorale Bissflügel-Aufnahme zur Diagnose einer möglichen Approximalkaries allgemein akzeptiert. Die röntgenologische Befundung der Approximalflächen dient vornehmlich folgenden Zielen:

- Erkennen einer approximalen Läsion sowie Einschätzung des Ausmaßes der Demineralisation bei Patienten mit Verdacht auf Karies;
- Kariesmonitoring und Überprüfung vorhandener, in den Approximalraum reichender Füllungen;
- Kariesscreening;
- Rückversicherung von Patient und Zahnarzt im Falle eines Kariesverdachtes.

Zur Diagnostik eignen sich intraorale Standard-Röntgenfilme (3 x 4 mm), wobei auf jeder Seite ein Film ausreichend ist; dieser sollte so appliziert werden, dass als erste Fläche zumindest die distale Fläche der ersten Prämolaren erfasst wird. Digitale Systeme sind hinsichtlich der Aussagekraft mit dem konventionellen Röntgenbild vergleichbar. Auf einer korrekt angefertigten Bissflügel-Aufnahme kann hinreichend genau beurteilt werden, ob eine Karies der äußeren (S1) bzw. inneren (S2) Schmelzhälfte oder eine Approximalkaries des äußeren (D1), mittleren (D2) bzw. inneren, pulpanahen (D3) Dentinbereichs vorliegt. Eine röntgenologisch kariesfreie Ap-

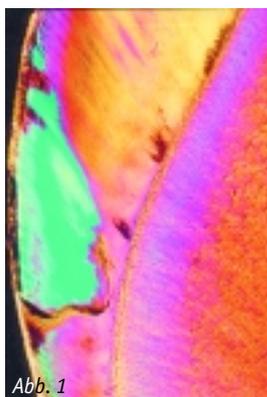


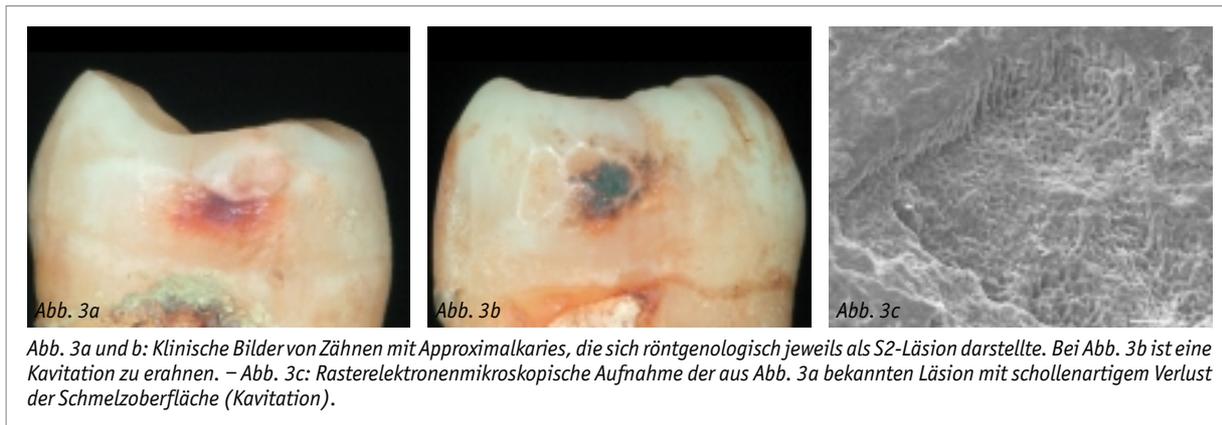
Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Initiale, auf den Schmelz beschränkte Approximalkaries (polarisationsoptische Darstellung).

Abb. 2: Fortgeschrittene Approximalkaries mit Dentinbeteiligung (polarisationsoptische Darstellung). Ebenso wie bei Abb. 1 wird ersichtlich, dass sich eine Approximalkaries typischerweise unterhalb des Kontaktpunktes entwickelt.



proximalfläche wird mit S0 bezeichnet. Prinzipiell lässt der Befund der Bissflügel-Aufnahme drei mögliche Therapiestrategien zu, die sich in

- eine (zunächst) ausbleibende aktive Therapie,
- eine präventiv ausgerichtete Therapie oder
- eine invasive (und danach präventiv ausgerichtete) Therapie unterteilen lassen.

Präventive Therapiestrategien und ihre Grenzen

Präventiv ausgerichtete, non-invasive Behandlungen zielen auf eine Änderung der eingangs erwähnten Störung des ökologischen Gleichgewichtes ab und versuchen unter anderem, das aktuelle Kariesrisiko zu minimieren. Gleichzeitig soll eine ehemals fortschreitende Demineralisation nicht nur arretiert, sondern idealerweise auch remineralisiert werden. Diese Möglichkeit ist prinzipiell für oberflächliche, auf den Schmelz begrenzte Läsionen seit langem bekannt.

Bedauerlicherweise lassen sich für die Approximalkaries in der Literatur jedoch relativ selten Belege für eine Remineralisation finden. Dies wird durch Erfahrungen im klinischen Alltag bestätigt; eine völlig remineralisierte Approximalkaries ist auf in periodischen Abständen angefertigten Bissflügel-Aufnahmen nämlich kaum anzutreffen, wobei die Gründe hierfür vielschichtig sind und unter anderem in der letzten Endes unzureichenden Compliance der Patienten zu suchen sein dürften. Nicht zuletzt dürfte aber in diesem Zusammenhang auch der bereits vorliegende Demineralisationsgrad eine entscheidende Rolle spielen.

Nach oben Gesagtem wird deutlich, dass und weshalb einer non-invasiven Therapie der Approximalkaries Grenzen gesetzt sind. Dies sollte den präventiv ausgerichteten Behandler jedoch keinesfalls zu einer fatalistischen Einstellung verleiten. Initiale Läsionen schreiten im Schmelz nämlich in der Regel sehr langsam bis zur Schmelz-/Dentingrenze voran. Dementsprechend kann im Sinne eines Kariesmonitorings die invasive Intervention bei Läsionen im Schmelz zeitlich verlagert werden, ohne dass eine hohe Zahl von tiefen Läsionen zu befürchten ist. Voraussetzung für ein solches Monitoring, das regelmäßig klinisch und röntgenologisch nach 12 bis

18 Monaten durchgeführt werden sollte, ist jedoch, dass eine Läsion rechtzeitig diagnostiziert wird. Im günstigen Fall lässt sich damit ein Eingriff um sechs (bis acht) Jahre verschieben. Dies entspricht annähernd der mittleren Lebensdauer einer Füllung, die nach diesem Zeitraum nicht zahnhartsubstanzopfernd erneuert werden muss. In Kombination mit modernen, minimalinvasiven Präparationstechniken kann nach diesem Zeitraum ggf. eine Füllung gelegt werden. Dieses Vorgehen führt in der Konsequenz zu einer deutlichen Verlängerung der Funktionsdauer eines Zahnes.

Röntgenologische Kriterien für den invasiven Therapieentscheid

Die oben beschriebenen, auf den Schmelz bezogenen Progressionszeiten stellen Durchschnittswerte dar; dies bedeutet, dass ein Teil der Läsionen schneller voranschreitet, während ein anderer Teil stagniert. Daher steht der Behandler regelmäßig vor dem Dilemma, ob ein weiteres Zuwarten und Beobachten noch gerechtfertigt ist. Dies gilt insbesondere für röntgenologisch erkennbare Läsionen, die die Schmelz-/Dentingrenze erreicht oder überschritten haben; hier wurde (inter-)national eine weite Streuung hinsichtlich der einzuschlagenden Therapie beschrieben.

Nicht selten wird daher die röntgenologisch sichtbare Dentinkaries (D1) als Entscheidungskriterium herangezogen; dies geschieht häufig vor dem Hintergrund, dass in diesem Fall vitales Gewebe betroffen ist und damit erste pulpale Reaktionen zu erwarten sind, auch wenn die Läsion stagniert. Gestützt wird diese Strategie durch Beobachtungen zur Progressivität von bis in das Dentin reichenden Läsionen. Hier konnte festgestellt werden, dass die röntgenologisch erkennbare Karies nach einem Jahr in 21 % und nach drei Jahren in 50 % der Fälle fortschreitet, wenn sie die Schmelz-/Dentingrenze um bis zu 0,5 mm überschreitet. Demgegenüber verhalten sich Läsionen mit einer röntgenologischen Tiefe zwischen 0,5 und 1 mm über die Schmelz-/Dentingrenze hinaus deutlich progressiver; hier wurde nach einem Jahr bei 69 % und nach drei Jahren bei 92 % der Fälle ein Fortschreiten beobachtet. Für den Therapieentscheid steht damit ein eindeutiges Kriterium zur Wahl.

Ein weiteres, wichtiges Kriterium ist die bei tieferen Läsionen häufig zu beobachtende Kavitation; diese wird in den letzten Jahren zunehmend als das entscheidende Kriterium für die Indikation einer invasiven Behandlung angesehen.

Die Kavitation als Grundlage für den invasiven Therapieentscheid

Die in den letzten Jahren häufig vertretene Ansicht, selbst bei einer bis in das Dentin reichenden röntgenologischen Aufhellung eine zunächst präventiv ausgerichtete Therapie einzuschlagen, basiert vornehmlich auf der Vorstellung, dass in diesem Falle keine Kavitation vorliegt. Dabei wird in der Regel auf klinische Untersuchungen verwiesen, in denen festgestellt wurde, dass eine röntgenologisch erkennbare Dentinkaries (D1) bei bleibenden Zähnen lediglich in 41 % und bei Milchzähnen in 28 % der Fälle eine Kavitation aufweist.

Der Begriff Kavitation ist jedoch in der Literatur nicht einheitlich definiert; in den meisten Publikationen wird darunter ein makroskopisch sichtbarer Einbruch der Schmelzoberfläche verstanden, was einer sehr oberflächlichen Definition nahe kommt. Mit dem unbewaffneten Auge ist eine Kavitation geringen Ausmaßes nämlich schwer zu erkennen, sodass Mikrokavitäten sehr leicht übersehen werden können. Schon bei Verwendung einer Lupenbrille zeigten nach Separation bis zu 90 % der Zähne mit einer röntgenologisch bis in das Dentin reichenden Läsion eine Kavitation. Unter Berücksichtigung des Befundes, dass bei einigen Untersuchungen annähernd jede zweite auf den inneren Schmelzmantel beschränkte röntgenologische Karies eine eingebrochene Oberfläche aufwies, bedeutet dies, dass ein abwartendes Therapiekonzept bei bis in das Dentin reichenden Läsionen in vielen Fällen zu einer Unterversorgung führt.

Noch deutlicher wird dieser Umstand bei Betrachtung von In-vitro-Untersuchungen, bei denen der Zustand der Approximalfächen unter idealen Bedingungen und zum Teil unter Vergrößerungshilfen dokumentiert wurde. Hier konnten fast ausnahmslos bei lediglich auf die innere Schmelzhälfte beschränkten, röntgenologisch erkennbaren Läsionen in über 50 % der Fälle Kavitationen beobachtet werden (Abb. 3a–c). Dies sollte bei den Überlegungen zur einzuschlagenden Therapie immer beachtet werden.

Klinische Umsetzung bei unterschiedlicher Ausprägung der Approximalkaries

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Befunde ergeben sich hinsichtlich des Therapieentscheides bei der Approximalkaries folgende Konsequenzen:

- Bei röntgenologisch auf den Schmelz begrenzten Läsionen (S1, S2) ist eine präventiv ausgerichtete Behandlung die Therapie der Wahl, sofern keine erhöhte Kariesaktivität vorliegt.

- Erreicht bei niedriger Kariesaktivität die röntgenologisch erkennbare Läsion die Schmelz-/Dentingrenze (oder wird diese geringfügig überschritten), sollte das weitere Fortschreiten bzw. die Arretierung mit Hilfe eines Kariesmonitorings fortlaufend überwacht werden. Das therapeutische Ziel ist der perfekte Ersatz der natürlichen Zahnhartsubstanz. Auch wenn die heute zur Verfügung stehenden Techniken und Materialien sehr ausgereift sind, ist die Zahnmedizin nach wie vor von diesem Ziel weit entfernt. Aus diesem Grunde sollten füllungstherapeutische Maßnahmen nach Möglichkeit vermieden werden; zunächst kann durch eine intensivierte Approximalraumhygiene, die ggf. mit einer regelmäßig zu wiederholenden Applikation von Chlorhexidin- und/oder Fluoridgelen unterstützt werden sollte, der weitere Verlauf der Approximalkaries abgewartet werden.

Die präventionsorientierte Zahnheilkunde hat dann ihre Grenze, wenn das Kariesrisiko nicht minimiert werden kann oder bereits eine größere Läsion vorliegt. Dies bedeutet:

- Im Falle einer erhöhten Kariesaktivität ist bereits bei einer röntgenologisch erkennbaren S2-Karies (insbesondere bei Milchmolaren) sorgfältig abzuwägen, ob eine invasive Intervention angezeigt ist; hierzu ist – ggf. durch Separation – zu prüfen, ob eine Kavitation vorliegt.

- Bei Überschreiten der Schmelz-/Dentingrenze um mehr als 0,5 mm (D1) wird die Wahrscheinlichkeit einer gleichzeitig vorliegenden Kavitation so hoch, dass füllungstherapeutische Maßnahmen indiziert sind.

Die frühzeitige invasive Intervention (D1-Karies bei vorhandener Kavitation) ermöglicht bei gleichzeitiger Anwendung minimalinvasiver Präparationstechniken eine weitgehend zahnhartsubstanzschonende Restauration, die das Risiko von Füllungsverlust und Sekundärkaries minimiert und auf diese Weise die idealerweise lebenslange Funktionsdauer des Einzelzahnes wahrscheinlich werden lässt.

Die beschriebene Strategie führt zu einem schadensgerechten Interventionszeitpunkt, wobei gleichzeitig das Risiko falsch-positiver Diagnosen (und damit die Zahl nichtnotwendiger Füllungen) minimiert wird. Bei diesem Vorgehen besteht allerdings die Gefahr von falsch-negativen Diagnosen, was jedoch bei Patienten, die sich regelmäßigen Kontrolluntersuchungen unterziehen, korrigiert werden kann und daher nicht nachteilig sein dürfte.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:
 Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie
 Klinik und Polikliniken für ZMK-Heilkunde
 Campus Benjamin Franklin
 Charité – Universitätsmedizin Berlin
 Assmannshäuser Str. 4–6, 14197 Berlin
 E-Mail: kielbassa@medizin.fu-berlin.de

		3M ESPE	CTL
Kariesrisiko-/ Parodontitistests			
1	Name des Tests	Clinpro™ Cario L-Pop™	DNA-PCR Test
2	Hersteller	3M ESPE AG	CTL CellTechnologie GmbH
3	Vertrieb	Dentalfachhandel	CTL CellTechnologie GmbH
4	Testtyp molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung mikrobiologisch biochemisch DNS-DNS-Hybridisierung quantitative/qualitative Speichelauswertung	– – – mikrobiologisch biochemisch (Milchsäurebildung der Kariesbakterien) – –	molekularbiologisch PCR – – – – Halbquantitativ
5	Anwendungsgebiet Parodontitis Karies	– Karies	Parodontitis –
6	für welche Patienten/Situationen empfohlen?	Erstbefundung Kariespotenzial, Monitoring/ Früherkennung wechselnder Kariespotenziale, Erfolgskontrolle eingeleiteter Prophylaxemaßnahmen, Entscheidungshilfe vor hochwertiger restaurativer/ prothetischer Versorgung, für Patienten jeden Alters geeignet	unklare Diagnosen, therapiebegleitend
7	nachgewiesene Keime	alle milchsäurebildenden Kariesbakterien z. B.: Streptococcus mutans, Streptococcus salivarius, Streptococcus milleri, Actinomyces viscosus, Lactobacillus casei u.a.m.	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Bacteroides forsythus, Eikenella corrodens, Fusobacterium nuclea- tum, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Treponema denticola, Capnocytophaga-Gruppe (C. sputigena, C. gingivalis, C. ochracea)
8	Entnahme der Probe Parodontaltasche Wangenschleimhaut Mundhöhle extraoral Zungendorsum	– – – – Zungendorsum	Parodontaltasche – – – –
9	Ort der Auswertung Labor chairside	– chairside	Labor –
10	Brutschrank notwendig	nein	nein
11	zeitlicher Aufwand bei Entnahme der Probe	30 Sekunden	20 Sekunden
12	Testergebnis liegt vor nach	2 Minuten Reaktionszeit	7 Tagen
13	Haltbarkeit des Tests	12 Monate	6 Monate
14	Preis pro Test	ab 4,00 €	ab 40,60 €
15	wissenschaftliche Studien	liegen vor	liegen nicht vor

	GABA	GREINER BIO-ONE	HAIN LIFESCIENCE
			
1	meridol® Paro Diagnostik	ParoCheck® Kit 10, ParoCheck® Kit 20	micro-IDent®
2	GABA GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Hain Lifescience GmbH
3	GABA GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Hain Lifescience GmbH
4	molekularbiologisch Real-Time-PCR – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – DNS-DNS-Hybridisierung –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – –
5	Parodontitis und Periimplantitis –	Parodontitis –	Parodontitis –
6	zur Identifikation infizierter Stellen, als Entscheidungshilfe zur Therapiewahl, zur Präparatewahl antimikrobiell wirksamer Arzneimittel, zur Kontrolle des Therapieerfolges, zur Bestimmung des Rezidivrisikos, zur Voraussage aktiven Gewebeabbaus, zur regelmäßigen Überwachung der parodontalen und periimplantären Mikrobiota	ParoCheck® ist zu empfehlen, wenn ein breites Spektrum an parodontalpathogenen Bakterien erfasst werden soll, um den Einsatz von Antibiotika gezielt auf das individuelle Keimspektrum des Patienten abzustimmen. Insbesondere gilt dies bei besonders aggressiven Verlaufsformen der marginalen Parodontiden und bei schweren systemischen Grundkrankheiten.	Parodontitispatienten ab 4 mm Taschentiefe für Optimierung von Behandlungsstrategie und Recall: für Therapieerfolgskontrolle, für Wirkstoffwahl bei Antibiotikatherapie, für Früherkennung von Rezidiven, bei periimplantären Infektionen, zur Risikoeinschätzung für Implantatmisserfolg vor umfangreichen Sanierungen
7	A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythensis, T. denticola, F. nucleatum ssp., P. intermedia und Bestimmung der Gesamtkeimzahl, quantitative Bestimmung durch Real-Time-PCR	ParoCheck® Kit 10: Porphyromonas gingivalis, Actinobacillus actinomycetemcomitans ssp., Prevotella intermedia, Fusobacterium nucleatum ssp., Eikenella corrodens, Treponema denticola, Actinomyces viscosus, Tannerella forsythensis, Campylobacter rectus, Peptostreptococcus micros; ParoCheck® Kit 20: wie ParoCheck® Kit 10 und zusätzlich 10 weitere Keime nachweisbar	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Bacteroides forsythus, Prevotella intermedia, Treponema denticola
8	Parodontaltasche – – – – –	Parodontaltasche	Parodontaltasche
9	Labor –	Labor –	Labor –
10	nein	nein	nein
11	20 Sekunden	max. 1 Minute	20 Sekunden
12	5–6 Tagen	2 Tagen	3 Tagen
13	4 Jahre	4 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	2–3 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets
14	65,00 bzw. 165,00 € (nach Variante)	ab 74,00 € je Pool-Probe	44,83 €
15	liegen vor	liegen vor	liegen vor

	HAIN LIFESCIENCE	HAIN LIFESCIENCE	HAIN LIFESCIENCE
			
1	micro-IDent® plus	GenoType® PST®	CarioCheck® plus
2	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH
3	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH
4	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	– – – mikrobiologisch – – –
5	Parodontitis –	Parodontitis –	– Karies
6	Parodontitispatienten ab 4 mm Taschentiefe für Optimierung von Behandlungsstrategie und Recall: für, Therapieerfolgskontrolle, für Wirkstoffwahl bei Antibiotikatherapie, für Früherkennung von Rezidiven, bei periimplantären Infektionen, zur Risikoeinschätzung für Implantatmisserfolg vor umfangreichen Sanierungen	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
7	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Bacteroides forsythus, Prevotella intermedia, Treponema denticola, Campylobacter rectus, Capnocytophaga spec. (C. sputigena, C. gingivalis, C. ochracea), Eikenella corrodens, Eubacterium nodatum, Fusobacterium nucleatum/periodonticum, Peptostreptococcus micros	Interleukin-1-Genotypen (individuelles, erbliches Parodontitis-Risiko)	Mutans Streptokokken, Laktobazillen
8	Parodontaltasche – – – –	– Wangenschleimhaut – – –	– – Mundhöhle – –
9	Labor –	Labor –	– chairside
10	nein	nein	ja
11	20 Sekunden	30 Sekunden	2–3 Minuten
12	3 Tagen	3 Tagen	2 Tagen
13	2–3 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	2–3 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	6 Monate
14	60,48 €	44,83 €	3,50 €
15	liegen vor	liegen vor	liegen vor

	HAIN LIFESCIENCE	HAIN LIFESCIENCE	IVOCLAR VIVADENT
			
1	BuffCheck®	fungi-dent® color	CRT bakterien
2	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Ivoclar Vivadent AG Schaan/FL Liechtenstein
3	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Ivoclar Vivadent GmbH
4	– – – mikrobiologisch – – –	– – – mikrobiologisch – – –	– – – mikrobiologisch – – –
5	– Karies	Parodontitis/Sekundärinfektion –	– Karies
6	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 prothetischen Versorgungen; halbjährliche Kontrolle bei niedrigem und mittlerem Kariesrisiko; zur Kontrolle keimreduzierender Maßnahmen bei Hochrisikopatienten
7	–	Hefepilz, Candida spec.	Mutans Streptokokken, Laktobazillen, Bestimmung beider Keime in einem Arbeitsgang
8	– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –
9	– chairside	– chairside	– chairside
10	nein	ja	ja
11	15 Minuten	2 Minuten	ca. 5 Minuten
12	wenigen Minuten	2 Tagen	2 Tagen
13	6 Monate	2 Jahre	6 Monate
14	3,50 €	2,53 €	ab 11,16 € UVP
15	liegen vor	liegen vor	liegen vor

	JOHN O. BUTLER	LCL BIOKEY	LCL BIOKEY
			
1	IAI PadoTest 4-5	LCL Parodontitistest	LCL Kariestest
2	Institut für Angewandte Immunologie	LCL biokey GmbH	LCL biokey GmbH
3	JOHN O. BUTLER GmbH	LCL biokey GmbH	LCL biokey GmbH
4	– – – mikrobiologisch – RNS-DNS-Hybridisierung quantitative/qualitative Speichelauswertung	molekularbiologisch – DNA-Hybridisierung – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – quantitative/qualitative Speichelauswertung
5	Parodontitis –	Parodontitis –	– Karies
6	alle Formen der Parodontitis, Recall, Monitoring	aggressive und chronische Parodontitis, bei Therapieversagen, NUG/ NUP, Früherkennung, vor und nach Antibiotikatherapie, Sicherung von Implantaten	Vorschul- sowie Schulkinder, Motivationssteigerung, vor der Familienplanung
7	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Bacteroides forsythus, Treponema denticola Gesamtbakterienzahl (TBL) sowie die Anteile der einzelnen Keime an der TBL, Gruppierung in 5 Taschentypen	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Bacteroides forsythus, Prevotella intermedia	Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus, Streptococcus cricetus, Streptococcus rattus
8	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –	– – Mundhöhle – –
9	Labor –	Labor –	Labor –
10	nein	nein	nein
11	2–5 Min. (10 sec Verweildauer in d. Tasche)	5 Minuten	5 Minuten
12	ca. 10 Arbeitstagen	3–6 Tagen	3–7 Tagen
13	2 Jahre bei lichtgeschützter Aufbewahrung	1 Jahr	1 Jahr
14	ab 34,00 €	ab 28,01 €	ab 28,01 €
15	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Das individuelle Kariesrisiko kann genau bestimmt werden

Spätestens seit den Versuchen mit keimfrei aufgezogenen Ratten wissen wir, dass Karies eine frühkindliche Infektionskrankheit ist. Die Ratten hatten nämlich, trotz einer extrem zucker- und stärkehaltigen Fütterung mangels der bekannten, kariesverursachenden Bakterien, der Mutans-Streptokokken, keine Karies entwickelt.

DR. MED. DENT. HANS H. SELLMANN/MARL

Allerdings muss eine solche Aussage differenziert werden. Zu schön wäre es auch gewesen, hätte man doch eigentlich nur die entsprechenden Erreger eliminieren müssen und die „Volksseuche Nummer 1“ wäre besiegt. Heute wissen wir nämlich, dass nur einige wenige Stämme der vielzähligen Arten von Mutans-Streptokokken an der Kariesentstehung beteiligt sind. Und auch die viel häufiger vorkommenden „Non Mutans-Streptokokken“ verursachen Karies. Radikale Gegner der Keimtheorie gehen sogar so weit, eine Keimübertragung zwischen (verseuchtem) Muttergebiss und ihrem Kind beim Ablecken des Schnullers und Probieren des Babybreies in Abrede stellen zu wollen. Auch deswegen ist die Entwicklung z. B. einer Impfung und deren Akzeptanz in der Bevölkerung so schwierig.

Zurück zum Anfang

Die oben schon erwähnten Milchsäurebakterien sowie Zucker, den wir reichlich, auch in versteckter Form beim Essen zu uns nehmen, sind bekanntlich die Ursache für Zahnzerstörungen. Ganz vereinfacht gespalten die Bakterien Saccharose mithilfe der Glucosyltransferase, eines spezifischen Enzyms, in Fruktose und Glukose. Die besagte Glucosyltransferase sitzt auf der Oberfläche der Mutans-Streptokokken.

Den Fruktoseanteil aus dem Zucker wandeln die Bakterien in aggressive Milchsäure um. Mithilfe der dabei frei werdenden Energie entsteht schwerlösliches Dextran. Das ist einer der Hauptbestandteile der Plaque. Diese Kariesplaque ist gleichzeitig sauer und wasserunlöslich (sonst ließe sie sich ja leicht durch den Speichel von den Zähnen abspülen). Aber so haftet Plaque fest auf dem Schmelz. Die Milchsäure entkalkt nun den Zahnschmelz durch Austausch von Ca^{2+} aus dem Zahn gegen H^+ der Säure. Wenn jetzt alles gut geht und der Zahn durch Beseitigung der Plaque, den Zahn umspülenden Speichel oder lokal wirkende Fluoridierungen remineralisiert wird, dann passiert nichts. Wenn aber die entkalkenden Einflüsse fortbestehen, dann geht dieser Prozess in ein nicht umkehrbares Stadium über. Die Karies ist entstanden. Zwischen den Apatitkristallen des Zahnes erweitern sich nämlich die wassergefüllten Poren und dringen in die Tiefe des Zahnschmelzes und später auch des Dentins vor. Diese Zerstörung ist nicht mehr rückgängig zu machen.

Individuelles Kariesrisiko

Aber: So unterschiedlich wie alle Menschen sind, so wenig gleich ist auch das Kariesrisiko. Ernährung und Zahnpflege sind nur ein Teil der möglichen Ursachen für das Entstehen von Karies. Zumindest genau so wichtig ist eine persönliche Empfänglichkeit (Disposition). Diese Gründe haben schon früh zur Entwicklung verschiedener Kariesrisikotests geführt. Die meisten von ihnen beruhen auf dem Prinzip der Anzüchtung von Bakterien auf Kulturböden. Diese werden dann in einem Brutschrank kultiviert. Prinzipiell handelt es sich bei diesen Verfahren um ein sinnvolles Instrument zur Festlegung individueller Prophylaxemaßnahmen. In letzter Zeit sind sie trotz allem Geredes um Prophylaxe, frühzeitiger Diagnose und Vermeidung des Eintritts von Erkrankungen, leider etwas in Vergessenheit geraten. Dennoch sind auch bei ihnen einige Nachteile vorhanden. Die mikrobiologische Diagnostik gehört nicht zum primären Erfahrungsbereich des zahnärztlichen Personals. Nicht umsonst gibt es hierfür ausgebildete Spezialisten, die Mikrobiologen. Und abgesehen davon, dass es manchem Zahnarzt nicht behagt, einen „Brutofen für Bakterien“ in seiner Praxis zu haben, ist auch das Auswerten eines Standard Kulturstrips in einigen Fällen problematisch. So erscheinen für den Anfänger oft ein steriler und ein komplett bewachsener Agar recht ähnlich, da in beiden Fällen keine Kolonien zu erkennen sind. Verständlicherweise differieren die Ergebnisse aus beiden Situationen und daraus erforderliche Therapiemaßnahmen dramatisch.

Optimiertes Testsystem

Ein optimiertes Testsystem kann die Probleme herkömmlicher Speicheltests vermeiden. Ein neuer Test auf der Basis des genetischen Fingerabdrucks macht Aussagen zum individuellen Kariesrisiko sicherer. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Referenzzentrum für Streptokokken wurde ein Testsystem zur optimierten Bestimmung des Kariesrisikos entwickelt. Die Firma LCL biokey aus dem Aachener Technologiezentrum, schon durch ihre Entwicklung eines Gensondentests für den Nachweis von Parodontitis Markerkeimen bekannt, stellt nunmehr auch ihren Kariesrisikotest auf der Basis des genetischen Fingerabdrucks zur Verfügung. Wir haben ihn in unserer Praxis ausprobiert und möchten im Folgenden darüber berichten.

Die Pathogenität ist entscheidend

Das LCL-Kariestestsystem berücksichtigt, dass die Kariesdisposition des einzelnen Patienten stark von der Art, Anzahl sowie der Aggressivität (Pathogenität) der Mutans-Streptokokken in der Mundhöhle abhängt. Nach dem neuesten wissenschaftlichen Verständnis handelt es sich bei ihnen um eine Gruppe von mindestens vier Arten (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Streptococcus rattus* und *Streptococcus cricetus*), die beim Menschen zu finden sind. Ihr Nachweis (Qualifizierung) sowie die Feststellung der vorhandenen Menge (Quantifizierung) ist neben der Untersuchung auf die Fähigkeit, die Krankheit auszulösen (Pathogenität), das Ziel des neuartigen Tests. Der LCL-Test umfasst zwei Komponenten. Sowohl Plaque als auch Speichel werden mit einem Gensondentest auf den Nachweis der Mutans-Streptokokken und mittels der Polymerasekettenreaktion (PCR) zum Nachweis der Glucosyltransferase untersucht. Die PCR stellt dabei eine künstliche Vermehrung (Amplifikation) eines Gens im Reagenzglas dar. Das, was z. B. für die Parodontitis gilt, dass zum Entstehen einer Erkrankung mehrere Faktoren zusammenkommen müssen, ist meiner Meinung nach auch in hohem Maße für eine umfassendes und konsequentes Prophylaxeprogramm zur Kariesvermeidung zu fordern. Ich muss zunächst Informationen über die Stärke meines Gegners haben und ob er überhaupt vorhanden ist, ehe ich ihm mit Zahnbürste und Flu-

orid zu Leibe rücke. Der LCL-Test umfasst alle Stämme der Mutans-Streptokokken und stellt zudem noch das Schlüsselenzym, die Glucosyltransferase mengenmäßig dar. Auch bestimmt er titrimetrisch exakt die Pufferkapazität der eingesandten Speichelprobe. Computer- und laboroptimierte Gensonden, die gegenüber mehr als 10.000 verschiedenen Bakterienstämmen abgeglichen wurden, setzt das Aachener Labor ein. Mit ihnen wird der genetische Fingerabdruck der Streptokokken im Speichel und der Plaque sichtbar gemacht. Zur weiteren Erhöhung der Diagnosesicherheit erfolgt die mengenmäßige (semi-quantitative) Darstellung der Glucosyltransferase. Sie erinnern sich? Die Glucosyltransferase bestimmt die Virulenz (Ansteckungsfähigkeit) der Karies verursachenden Bakterien, die bei jedem Menschen unterschiedlich sein kann. Einer der großen Vorteile des Tests ist, dass nicht nur der Speichel, sondern auch die am „Risikostandort“ haftende Plaque gezielt in einem Abstrich bewertet werden kann.

Klinisches Vorgehen und Auswertung

Für uns Zahnärztinnen und Zahnärzte muss ein Test leicht, schnell und sicher durchführbar sein. Das „handling“ ist es, was uns, natürlich neben der evidenzbasierten wissenschaftlichen bzw. medizinischen Aussagekraft, für oder gegen einen Test, abgesehen vom Preis und



ANZEIGE

AUS GUTEM GRUND DIE EXPERTIN IHRER PATIENTEN.

Jeden Tag sind Sie mit fachkundigem Rat und professioneller Behandlung für Ihre Patienten da. Und für Sie als DH ist es Teil Ihrer Arbeit in der Mundhygiene einen Unterschied zu bewirken.

Ihrem Engagement gehört unsere ganze Anerkennung und wir unterstützen Sie mit unseren Produkten und Dienstleistungen darin, Ihr Ziel zu erreichen.

Mit Colgate Total®, der einzigen Zahnpaste mit nachgewiesenem Effekt bei Parodontitis

Mit Fluoridlack zur Kariesprävention

Mit Metronidazolgel, einem Lokalanthibiotikum zur Behandlung von Taschen

Mit Informationen über PZR und den Monat der Mundgesundheit zur Patientenaufklärung

Mit dem Oral Care Report, unserem Einsatz für kontinuierliche Fortbildung

Mit Unterstützung der Aus- und Fortbildung zur DH

Sie werden respektiert –
so wie Ihre Empfehlungen

Colgate

UNSERE ANERKENNUNG
FÜR IHRE KOMPETENZ

www.colgate.de



Abb. 1: Das komplette Testset mit Pinselchen, steriler Watterolle, Anwendungshinweisen, Abrechnungstipps und Versandbeutel erhalten Sie auf Anforderung kostenlos von der Firma LCL biokey. – Abb. 2: Ist das auf den ersten Blick kariesfrei erscheinende Gebiss eines 5-jährigen Jungen wirklich ohne Risiko? – Abb. 3: Probenentnahme (Abstrich) mit dem Pinselchen. – Abb. 4: Eine gezieltere Probenentnahme an Prädispositionsstellen für Karies kann nach Anfärben mit Plaquerelatoren durchgeführt werden. – Abb. 5: Der anscheinend saubere oder gut geputzte Zahn 83 weist nach dem Einfärben eine erhebliche Plaueakkumulation auf.

der „Vermarktungsmöglichkeit“ entscheiden lässt. Die Durchführung der Probenentnahme beim LCL-Kariesrisikotest ist sehr einfach. Standardmäßig wird er in unserer Praxis durch meine ZMF durchgeführt. LCL kennt die Sorgen und Nöte der Zahnärzte und hat eine umfassendes „Paket“ gestrickt.

Zunächst erhalten Sie auf Anforderung kostenlos eine ausführliche Anwendungsbrochure. Gegen eine geringe Schutzgebühr bekommen Sie auch eine Diskette, auf der Argumentationshilfen für Patienten und Eltern enthalten sind. Ein Probenentnahmeset sowie Versandmaterial kommt gleichfalls kurz nach Ihrem Anruf in der Aachener Firma kostenlos in Ihre Praxis. Das Entnahmegefäß besteht aus zwei Kammern, einer Abstrichkammer für den gezielten Plaque-Abstrich und einer „Röllchen-Kammer“, die eine spezielle Watterolle für die Speichelprobe enthält. Mit dem in der Abstrichkammer befindlichen sterilen Entnahmepinsel wird in den angesprochenen Risikobereichen (zum Beispiel Fissuren und Gebieten mit Verfärbungen) ein gezielter Abstrich entnommen. Abstrich bedeutet, dass man mit dem Pinselchen mehrfach über bestimmte Stellen hinwegstreicht. Um noch präziser arbeiten zu können, kann dieser Plaque-Abstrich sogar nach dem Einfärben mit Plaque Relevatoren vorgenommen werden, das Ergebnis wird hierdurch nicht verfälscht. Nachdem der Pinsel in die Abstrichkammer zurückgesteckt wurde, verschließen wir sie. Im zweiten Testabschnitt entnehmen wir nun aus der „Röllchen-Kammer“ die sterile Watterolle. Unseren kleinen Patienten macht es immer einen Mordspaß, die Watterolle ungefähr 60 Sekunden lang so richtig durchzukauen. Die speicheldurchtränkte Watterolle kommt zurück in die Röllchenkammer und das Transportgefäß schicken wir dann zusammen mit dem sorgfältig ausgefüllten Anamnesebogen an die Firma nach Aachen. Der Kariesrisikotest ist sehr einfach durch-

zuführen. Wenn die wenigen Punkte, die noch zudem in der ausführlichen „Bedienungsanleitung“, die mit dem Probenentnahmeset zugeschickt wird, beachtet werden, kann auch nichts schief gehen.

Ergebnis und Therapievorschläge

Schon nach wenigen Tagen erhält der Einsender das Ergebnis. Dazu werden dem jeweiligen Risiko entsprechend Therapievorschläge und Verhaltensregeln für den Patienten übermittelt. Die Angabe des Ergebnisses erfolgt als Keim-Zellzahl pro Milliliter Speichel beziehungsweise pro Abstrich, gerundet in Zehnerpotenzen.

Ein Beispielfund aus der Praxis: Die Speichelanalyse ergab 10^5 Mutans-Streptokokken pro Milliliter Speichel. Das sind 100.000 Keime pro Milliliter. Der zahnbezogene Abstrich in einem verfärbten Schmelzbereich ergab sogar 10^6 Mutans-Streptokokken, also eine Million Keime. In diesem Fall lautet die Bewertung bzw. Beurteilung der LCL biokey auf dem Ergebnis- bzw. Empfehlungsbogen: Hohes Risiko. Es liegt ein stark erhohes Kariesrisiko vor. Dabei sind auf der Zahnhartsubstanz noch deutlich höhere Zellzahlen der Mutans-Streptokokken zu finden als im Speichel. Von einer hohen Säure- und Plaque-Produktivität ist daher bei diesem Patienten auszugehen (Zitat LCL).

Natürlich nutzt ein solches Ergebnis ohne weiterführende „Konsequenzen“ gar nichts. Die mit dem Ergebnis versandten Therapievorschläge aber bieten, zusammen mit den von uns entworfenen Informations- und Empfehlungsbattern, die ebenfalls auf der Diskette zu finden sind, wertvolle Hilfen bei der Vermittlung der Ergebnisse an unsere Patienten bzw. deren Eltern.

Im obigen Fall lautet die Therapieempfehlung der LCL biokey etwa: Der Zuckerkonsum sollte unbedingt redu-

ziert werden, bevor Sanierungsmaßnahmen erwogen werden. Eine intensive Ernährungsanalyse und -beratung ist empfehlenswert. Die häusliche Oralhygiene muss noch weiter optimiert werden. Eine Fissurenversiegelung aller Fissuren, auch der nicht von den gesetzlichen Krankenkassen abgedeckten Bereiche, ist zu erwägen. Das Vorliegen von zunächst verborgenen Kariesläsionen oder Retardierungsstellen an Restaurationsrändern ist wahrscheinlich. Eine Chlorhexidin Intensivtherapie sollte überdacht werden. Eine Beratung zur Keimübertragung bei Schwangeren und Eltern ist sinnvoll (Zitat LCL Ergebnis- bzw. Empfehlungsbogen).

Testaussage bietet eine große Chance

Zunächst erscheinen diese Ergebnisse bzw. Empfehlungen ungewohnt. Was soll in Zeiten der Regresse, Budgetierungen, Restriktionen und feindseliger Einstellungen der Politik gegenüber unserem Bemühen um Zahngesundheit eigentlich noch alles von uns Zahnärztinnen und Zahnärzten, womöglich sogar noch gratis, erbracht werden? Aber auf den zweiten Blick bietet das Ergebnis einer solchen Untersuchung ungeheure Chancen für uns Zahnärztinnen, Zahnärzte, ZMFs und ZMPs.

Mit dem Ergebnis des Kariesrisikotests habe ich einen handfesten Nachweis, ja einen Beweis für das Verhalten meiner Patienten. Der ist dann auch wissenschaftlich ge-

prüft und nicht nur eine (subjektive) Aussage des Zahnarztes. Damit kann ich die Probleme bei der Argumentation zu Änderungen der Ernährungsgewohnheiten und Intensivierungen der häuslichen Mundhygiene verringern. Complianceprobleme wie: „Aber ich hab doch ...“ lassen sich jetzt leichter handhaben. Auch forensisch bietet ein solcher Test Sicherheit. Wenn Sie nachgewiesen haben, dass der Patient ein hohes Risiko aufwies und Sie ihn aufgeklärt sowie beraten haben, kann Ihnen später, wenn die Löcher da sind, kein Vorwurf gemacht werden, etwas in Richtung Diagnose vernachlässigt zu haben. Das Testergebnis der LCL biokey bietet auch die Chance zu prüfen, ob weitere Leistungen wie Röntgen, Revisionen von Füllungen- oder ZE-Konstruktionen erforderlich sind. Zusätzlich zu der Untermauerung der Aussagen zu deren Notwendigkeit den Patienten gegenüber haben Sie auch im Fall einer Wirtschaftlichkeitsprüfung bei der KZV hervorragende Argumentations- und Begründungsmöglichkeiten.

Mehr Möglichkeiten zu Privatleistungen

Der hier vorgestellte Kariesrisikotest ist eine Privatleistung. Die Zahnärztekammer Westfalen-Lippe in Münster z. B. sieht bei den „echten Selbstzahlern“ bei Maßnahmen wie dem Kariesrisikotest und den sich daraus ergebenden therapeutischen Behandlungen einen Einstieg



Abb. 6: Probenentnahme nach dem Einfärben. – Abb. 7: Entnahme der sterilen Watterrolle aus dem Transportgefäß. – Abb. 8: Mit einer sterilen Pinzette wird die Watterrolle in den Patientenmund gebracht.

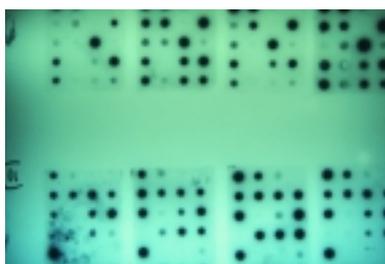


Abb. 9: Eine Minute lang kaut der Patient auf der Watterrolle herum.

Abb. 10: Die gut eingespeichelte Watterrolle vor der Entnahme.

Abb. 11: Die Watterrolle wird in das Transportgefäß zurückgebracht.

Abb. 12: Trägerfolie mit Auswertung des Kariesrisikotests mittels „genetischem Fingerabdruck“ (verbleibt im Untersuchungs-labor).

zu sinnvollen Privatisierungen von zahnärztlich erforderlichen Therapien. Das oben beispielhaft wiedergegebene Ergebnis eines Hochrisikos ist aber nicht die einzige Möglichkeit für Patientenbindungen durch Therapien und Langzeitbetreuungen. Auch bei einem negativen Ergebnis, bei dem Keimzahlen unterhalb der Test-Nachweisgrenze von ca. 100 Mutans-Streptokokkenzellen im Speichel und Plaque in Kombination mit einer hohen Pufferkapazität des Speichels ein niedriges Kariesrisiko nachweisen, haben Sie die Chance den Patienten an Ihre Praxis zu binden. Es ist ja nicht so, dass ein „Low Risk“ Patient von Stund an seine Pflegebemühungen einstellen kann, nein, ein entsprechendes Ergebnis und Merkblatt erklärt: „Es liegen stabile Verhältnisse vor. Die Basisprophylaxe (in Ihrer Praxis durchzuführen) und die Optimierung der häuslichen Mundhygiene erscheinen ausreichend. Eine zahnbewusste Ernährung und die Verwendung fluoridhaltiger Zahnpasta sowie gegebenenfalls fluoridhaltiger Zusatzpräparate ist zu empfehlen (Zitat LCL). Das bedeutet, dass auf jeden Fall Kontroll- und Prophylaxesitzungen in Ihrer Praxis durchzuführen sind.

Für jede der drei Gruppen (niedriges, mittleres und hohes Risiko) haben wir ein eigenes Merkblatt entworfen. Diese Argumentationshilfen sind auf einer Diskette gegen eine geringe Schutzgebühr bei der LCL biokey erhältlich. Die Merkblätter im Word Format können leicht auf dem Praxiscomputer heruntergeladen, angepasst und ausgedruckt werden. Für diejenigen, die mit dem Computer etwas vertrauter sind und über einen Scanner verfügen, ist ein „Einfügen“ kleiner Grafiken, Logos oder Bilder leicht möglich.

Nicht sinnvoll und deswegen kontraproduktiv ist die Untersuchung bei Vorliegen offener, unbehandelter Kariesstellen, da das Ergebnis hierbei immer positiv ausfallen wird!

Der hier beschriebene Zwei-Phasen-Kariesrisikotest auf

Wir halten den Test bei folgendem Patienten-klientel für sinnvoll:

- (Klein-)Kinder zur Abschätzung
 - des individuellen Kariesgenerisikos
 - der Notwendigkeit von besonderer Zahnpflege
 - der Notwendigkeit zur Einschränkung des Zuckerkonsums
 - der Notwendigkeit von Zahn-Zusatzversicherungen (!)
- Schwangere und Mütter von (Klein-)Kindern, um ihr eigenes Risiko, aber auch das Übertragungspotenzial auf ihr Kind abzuschätzen
- KFO-Patienten
- Patienten im Recall nach restaurativen Maßnahmen
- Patienten mit hohem Anspruch im Bereich der Vorsorge und Sicherheit und bei denen keine kariösen Läsionen klinisch festgestellt werden konnten.

DNS Sondenbasis ist etwas teurer als herkömmliche Speicheltests. Für einen Test, der auf dem „genetischen Fingerabdruck“ beruht, aber immer noch konkurrenzlos preiswert. Durch seine völlig andere Diagnosestellung ist er gut und verlässlich und schließt die Pufferkapazitätsbestimmung im Speichel mit ein. Wir haben festgestellt, dass der moderne Kariesrisikotest heute als Einstieg in ein umfassendes Prophylaxe- und Behandlungskonzept in jede Praxis passt.

Korrespondenzadresse:

Dr. Hans Sellmann
 Langehegge 330, 45770 Marl
 Tel.: 0 23 65/4 10 00, Fax: 0 23 65/4 78 59
 E-Mail: Dr.Hans.Sellmann@T-online.de

ANZEIGE

In Prophylaxe sind wir Spitze!

DENTOCARE®
präsentiert:

Proximal-Grip®
Interdentalbürsten
In 6 versch. Stärken

jetzt auch "ultrafein"



Unsere meistverkaufte Interdentalbürste. Einfach zu handhaben wie ein Zahnholz. Das Top-Produkt zu günstigem Preis:

12 Stck. Pkg + Schutzkappe

1 Pack.	€ 4,95
ab 12 Pack.	€ 4,30
ab 60 Pack.	€ 3,95

Bulkpackg. á 500 St. nur € 125,-
jeweils auszgl. MwSt.

Dent-o-care Prophylaxeservice * 85635 Höhenkirchen b. München * Tel. 08102 - 4112 Fax: 08102 - 6523

Rosenbohrer oder minimalinvasive Exkavation:

Gibt es eine „Revolution“ bei der Kariesbehandlung im Dentin?

In der vorliegenden Literaturübersicht soll der Frage nachgegangen werden, ob es neue „revolutionäre“ Behandlungsmethoden im Bereich der Dentinkariesexkavation gibt. Neben den klassischen Methoden Exkavator und Rosenbohrer werden die neueren Verfahren SmartPrep, Laser, Pulverstrahl, Schallabrasion und Carisolv vorgestellt, die schmerzärmer und damit gerade für ängstliche Patienten angenehmer sein sollen.

OA DR. TILL DAMMASCHKE/MÜNSTER

Auf Grund eigener Untersuchungen und anhand der Literatur lässt sich feststellen, dass Rosenbohrer und Exkavator am effektivsten arbeiten. Nicht nur wegen der deutlich höheren Anschaffungskosten werden Laser, Pulverstrahl und Schallabrasion bei der Kariesexkavation in absehbarer Zeit vermutlich keine nennenswerten Alternativen darstellen. Zum SmartPrep-System liegen noch keine wissenschaftlichen Untersuchungen vor. Einzig Carisolv scheint eine interessante Neuentwicklung zu sein, die allerdings deutlich zeitintensiver ist als die herkömmliche Exkavation.

Zu der konventionellen Kariesbehandlung gehören Rosenbohrer, d. h. fräsende Instrumente, um kariöses Dentin niedertourig zu entfernen. Der typische Schmerz, der beim Präparieren auftritt, ist durch das Eröffnen der Dentintubuli bedingt; er wird durch Vibrationen, Anpressdruck und Reibungshitze verstärkt.³ Hinzu kommen thermische Effekte der Wasser- bzw. Luftkühlung. Die Schmerzempfindungen machen häufig eine Lokalanästhesie erforderlich, welche zusätzlich Angstgefühle bei den Patienten hervorrufen kann. Insgesamt ist das Dentin – im Vergleich zum Schmelz – weniger mineralisiert, jedoch innerviert; die Dentinkariesbehandlung ist für den Patienten meist schmerzhafter als die Präparation im Schmelz. Dies führte schon seit etlichen Jahren zur Suche nach Alternativen zu klassischen Präparationsinstrumenten; heutzutage kann man zwischen folgenden Methoden der Dentinkariesbehandlung unterscheiden:

- mechanisch, rotierend: Winkelstück + rotierende Instrumente
- mechanisch, nicht-rotierend: Exkavator, Pulverstrahl, Ultraschall- und Schallabrasion
- chemo-mechanisch: Caridex, Carisolv, Enzyme
- Photoablation: Laser

Einige dieser Systeme sollen im Folgenden näher betrachtet werden.

Historischer Überblick

Zwar findet sich in den historischen Übersichten immer wieder die Beschreibung von Bohrern zur Behandlung von Zähnen, doch dienten diese vermutlich hauptsäch-

lich dem Trepanieren.⁴ In den ersten systematischen Fachbüchern der Zahnmedizin von FAUCHARD auf französisch 1728 (deutsche Ausgabe 1733¹⁴) und PFAFF 1756 auf deutsch³⁵ werden Methoden zum „Brennen der Zähne“ mit Brenneisen zum Kautern der Karies beschrieben. Die aus der Zeit bis 1870 bekannten Bogen- oder Drillbohrer wurden mit der Hand betrieben und lassen schon auf Grund ihrer Größe und Unhandlichkeit eine effektive Kariesbehandlung kaum erwarten. Eine wirkliche Neuerung kam mit dem von MORRISON 1871 zum Patent angemeldeten Fußtretbohrer. Der Antrieb ging aus einer damals üblichen fußbetriebenen Nähmaschine hervor. Es wurden Umdrehungen von bis zu 2.000 min⁻¹ erreicht, was einen großen technischen Fortschritt bedeutete. MORRISON selber schrieb: „... einigen recht nervösen Damen, für die ich schon vorher durch manuelles Bohren Karies entfernt habe. Nach dem einstimmigen Urteil ist diese Art von Eingriff mithilfe der Maschine vollkommen schmerzlos und vergleichsweise viel angenehmer als jede andere Methode der Resektion.“ (Zitiert nach⁴.) So wurde schon damals – wie gelegentlich heute – versprochen, durch eine technische Neuerung völlig schmerzfreie zahnmedizinische Behandlungen anbieten zu können.

Exkavator (Abb. 1)

Die Grundform dieser herkömmlichen, bewährten Instrumente reicht von löffelartigen Dentin- zu tellerförmigen Pulpaexkavatoren. Die meisten Exkavatoren sind kontrawinkelig sowie doppelendig mit einem links- und rechts schneidenden Arbeitsteil³⁶, wobei dieses einfach bis dreifach abgewinkelt sein kann.³⁹ Im Querschnitt zeigt sich zumeist ein Kreisausschnitt mit scharfen Kanten. Für ein effektives Arbeiten müssen diese Schneiden immer wieder nachgeschärft werden.^{19,36} Ein großer Nachteil von Hartmetallinstrumenten ist, dass diese sich nicht nachschleifen lassen. Daher ist vom Gebrauch solcher Instrumente eher abzuraten. Exkavatoren eignen sich insbesondere zum Entfernen erweichten Dentins, wobei sie Schichten abheben und gesundes Dentin im Wesentlichen belassen.³⁶

Die Vorteile des Exkavators sind die geringen Anschaffungskosten sowie die einfache und schonende Hand-

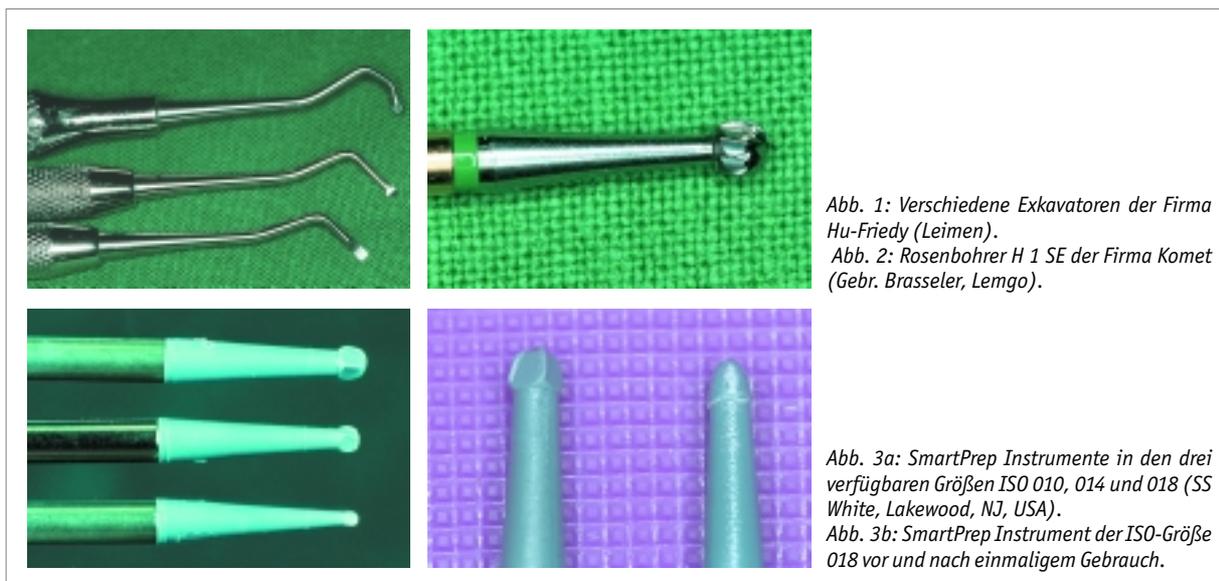


Abb. 1: Verschiedene Exkavatoren der Firma Hu-Friedy (Leimen).

Abb. 2: Rosenbohrer H 1 SE der Firma Komet (Gebr. Brasseler, Lemgo).

Abb. 3a: SmartPrep Instrumente in den drei verfügbaren Größen ISO 010, 014 und 018 (SS White, Lakewood, NJ, USA).

Abb. 3b: SmartPrep Instrument der ISO-Größe 018 vor und nach einmaligem Gebrauch.

habung. Es treten keine Vibrationen oder thermische Reize auf. Doch kann es auch hier zu Schmerzen durch Druck v. a. auf die Odontoblastenfortsätze kommen. Die Exkavation ist zudem relativ zeitintensiv. Im Vergleich zum Rosenbohrer konnte gezeigt werden, dass auch mit Handinstrumenten eine hinreichende Kariesfreiheit erreicht werden kann.^{2,8}

Rosenbohrer (Abb. 2)

Der Rosenbohrer kann als das klassische maschinelle Werkzeug zur Entfernung kariösen Dentins angesehen werden. Dabei handelt es sich nicht um einen „Bohrer“ als vielmehr nach DIN 8580 um einen Fräser mit geometrisch bestimmten Schneiden. Rosenbohrer sind rund, gewunden verzahnt (gewendelt), wobei das Dentin bei rechts laufendem Motor durch Abtragen von Spänen verformt wird. Hergestellt werden Bohrer aus Edelstahl, Werkzeugstahl, Schnellarbeitsstahl oder Hartmetall.⁴⁰ Der Rosenbohrer wird üblicherweise bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 500 min^{-1} bis 4.500 min^{-1} angewendet. Die Vorteile des Rosenbohrers sind seine effektive Arbeitsweise, seine einfache Handhabung und der geringe Anschaffungspreis. Dem gegenüber stehen viel Nachteile, die gerade von den Patienten mit der Angst vor Zahnärzten assoziiert werden: Geräusche, Vibrationen, Schmerz. Darüber hinaus besteht die Gefahr der Überexkavation in gesundes Dentin hinein, da sich mit dem Rosenbohrer nicht selektiv zwischen gesundem und kariös verändertem Dentin unterscheiden lässt. Durch zu hohe Umdrehungszahlen und Überexkavation besteht zudem die Gefahr des thermischen Reizes, den der Rosenbohrer an der Pulpa setzen kann. Als Verbesserung der Rosenbohrer bieten einige Firmen Rosenbohrer mit kreuzverzahnten Schneiden für ein vibrationsärmeres Exkavieren an, z. B. H 1 SE der Firma Komet (Gebr. Brasseler, Lemgo).

SmartPrep (Abb. 3a und b)

Dentinkaries kann in unterschiedliche Schichten unterteilt werden. Die oberflächlichen bzw. äußeren Zonen

sind mit Bakterien kontaminiert, die den Hartgewebsanteil des Dentins auflösen und die Kollagenmatrix so schädigen, dass eine Remineralisation nicht möglich ist; dieser Bereich muss daher vollständig entfernt werden. Im inneren bzw. tieferen Anteil sind weit weniger oder günstigstenfalls gar keine Bakterien zu finden, sodass es zwar auch zu einer Auflösung der Mineralanteile kommen kann, aber die Kollagenmatrix ihre Kreuzbandultrastruktur behält. Werden nun die Bakterien und ihre Stoffwechselprodukte – die wesentlichen Ursachen für Karies – entfernt, kann man die innere Schicht der Dentinkaries remineralisieren³³ und daher belassen. Zwischen diesen beiden Schichten soll man bei der Kariesexkavation mit SmartPrep (SS White, Lakewood, NJ, USA) unterscheiden können. Resultieren würde eine minimalinvasive Exkavation mit dem Vorteil, dass weniger Dentinkanälchen angeschnitten und damit weniger Schmerzempfindungen ausgelöst werden. SmartPrep-Instrumente ähneln auf den ersten Blick herkömmlichen Rosenbohrern, werden jedoch nicht aus Metall, sondern einem speziellen Polymerkunststoff hergestellt. Auch sind die Schneiden nicht spiralförmig, sondern schaufelförmig gerade angeordnet. Das für die SmartPrep-Instrumente verwendete Polymermaterial hat eine Knoophärte von 50 und wurde unter der Maßgabe entwickelt, härter als erkranktes Dentin (Knoophärte 0–30) aber weicher als gesundes Dentin (Knoophärte 70–90) zu sein. Daher soll SmartPrep selektiv kariöses Dentin entfernen können, während gesundes Dentin intakt bleibt. Die Kunststoffschneiden nutzen sich bei Kontakt mit härterem Material sofort ab und werden unbrauchbar. Die Instrumente sind somit selbstlimitierend und zum einmaligen Gebrauch bestimmt.¹⁵ Erhältlich sind die SmartPrep-Instrumente in den drei ISO-Größen 010, 014 und 018. Angewendet wird ein SmartPrep-Instrument in langsamlaufenden Winkelstücken bei einer Drehzahl von 500 min^{-1} bis 800 min^{-1} . Anders als bei herkömmlichen Rosenbohrern exkaviert man nach Primärpräparation nicht vom peripheren Bereich der Läsion zum zentralen, sondern genau umgekehrt, um den Kontakt mit Schmelz zu vermei-

den. Das erkrankte Dentin soll bei leichtem Druck schichtweise abgetragen werden. Eine wissenschaftliche Untersuchung, die die hinreichende Effizienz von SmartPrep nachweist, steht allerdings noch aus. Erste eigene klinische Erfahrungen zeigen, dass die SmartPrep-Instrumente schon bei leichtem Kontakt mit Schmelz, z. B. an der Schmelz-Dentin-Grenze oder gesundem Dentin sofort unbrauchbar werden. Eine hinreichende Kariesexkavation im Bereich des Manteldentins scheint somit fraglich.

Laser (Abb. 4)

Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten der Substanzabtragung durch Laser in Hartgewebe:

– Excimerlaser arbeiten im ultravioletten Bereich (Wellenlänge 193 nm bis 348 nm), regen Moleküle an und zerstören sie.

– Er:YAG-Laser (Wellenlänge 2,94 μm) liegen im Absorptionsbereich von Wasser und erhitzen so H_2O -Moleküle im Schmelz bzw. Dentin. Durch plötzliches Erhitzen kommt es zu einer Verdampfung des Wassers und damit zu einer Zerstörung des Hartgewebes. Beim Er:YAG-Laser werden daher kristalline Hartgewebe nicht geschmolzen oder verdampft; vielmehr entstehen thermisch induzierte Mikroexplosionen.²⁰

– Beim CO_2 -Laser (Wellenlänge 9,6 μm – 10,6 μm) führt die Hitzeentwicklung zu einem Verdampfen von Gewebe durch Aufschmelzen (Karbonisierung).

Da kariöses Gewebe gegenüber gesunder Zahnhartsubstanz eine niedrigere Energieschwelle besitzt, können Er:YAG- oder gepulste CO_2 -Laser Karies entfernen, ohne gesunden Schmelz oder Dentin anzugreifen.²⁷ Kariöse Oberflächen können durch Laserbestrahlung sterilisiert werden,²¹ wobei der keimtötende Effekt ca. 0,4 mm in die Tiefe wirkt.²⁰

Hinsichtlich der Pulpareaktion nach Laseranwendung in tiefen Kavitäten konnte gezeigt werden, dass diese reversibel ist. So kommt es nach ca. zwei Wochen zu einer Reizdentinbildung.^{28,29} Bei Anwendung von Er:YAG-Laser am pulpanahen Dentin konnten KELLER et al.²⁶ beim Hund erste Anzeichen einer Pulpareaktion feststellen. Dies scheint aber nicht auf die Temperaturerhöhung, sondern durch mechanische Irritationen durch Druckwellen infolge des speziellen Ablationsprozesses der Er:YAG-Laser zurückzuführen zu sein.²⁶ Bei defokussierter Anwendung von CO_2 -Lasern mit geringer Energiedichte kommt es zu einer Karbonisierung des Dentins mit einer reversiblen Schädigung der Pulpa.³² Bei anderen Lasern wie z. B. fokussierten CO_2 - oder Er:YAG-Lasern ist, bedingt durch den hohen Temperaturanstieg, mit einer Nekrose der Pulpa zu rechnen.²⁷ Für Excimerlaser wird auf Grund der Wirkung im Ultraviolettbereich eine Erbgutschädigung an betroffenen Zellkernen diskutiert.

Für die Kavitätenpräparation können Laser nicht empfohlen werden; sie spielen auch keine Rolle, da sie bei der Entfernung größerer Anteile von Schmelz und Dentin ineffizient sind. Dieser Prozess würde auch eine nicht tolerable Menge an Hitze erzeugen. Daher wird der Laser vielleicht niemals Schnellaufwinkelstücke ersetzen können.^{19,39} Vorteile des Lasers sind das Fehlen von mechanischen Irritationen, das Fehlen von Vibrationen und die Desinfektion der Dentinwunde. Nachteilig sind die Hitzeentwicklung, die



Abb. 4: KEY Laser 3 der Firma KaVo (Biberach, Abbildung mit freundlicher Genehmigung der Firma KaVo).

ANZEIGE

1. JAHRESTAGUNG

der Deutschen Gesellschaft für
Kosmetische Zahnmedizin e. V.

Berlin, 26./27.03.2004, Swiss Hotel

Cosmetic Dentistry –
Zahnmedizin des 21. Jahrhunderts

Wiss. Ltg.: Dr. Josef Schmidseher/München

Referenten:

Prof. Dr. A. Kielbassa/Berlin, PD Dr. R. J. Bill/Würzburg, PD Dr. N. Wattet/Würzburg, PD Dr. St. Zimmer/Düsseldorf, Dr. G. Bach/Freiburg, Dr. T. Ratajczak/Sindelfingen, Dr. M. Sachs/Oberursel

Themen:

Zahnaufhellung, ästhetische Füllungs-therapie, Kronen- und Brückentechnik, kosmetische Parodontalchirurgie, kombinierte kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlungen, Lasereinsatz in der kosmetisch orientierten Mukogingivalchirurgie, kosmetische Erwachsenen-KFO, Psychologie des Schönen, Rechtsfragen etc.

Workshops:

- Abrechnung
- Mundhygiene
- Front- und Seitenzahnfüllungen
- Vollkeramikrestaurationen
- Veneer- und Inlaytechnik
- Implantologie
- Funktionsdiagnostik
- Ästhetische Parodontalchirurgie
- Kieferorthopädie
- Zahnaufhellung
- CAD/CAM
- Rechtsfragen
- Imaging und Dokumentation

Kongressgebühr:	250,- € zzgl. MwSt.	ZA
(inkl. 4 Workshops)	150,- € zzgl. MwSt.	ZT
	100,- € zzgl. MwSt.	ZAH

Tagungspauschale: 90,- € zzgl. MwSt.
(für jeden Teilnehmer zu entrichten)

Mitglieder der DGKZ erhalten 50 € Rabatt auf die Kongressgebühr.

Anmeldung/Information:

Oemus Media AG
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
Frau S. Otto
Tel.: 03 41/4 84 74-3 09
Fax: 03 41/4 84 74-3 90
E-Mail: sa.otto@oemus-media.de



DGKZ
Deutsche Gesellschaft für
Kosmetische Zahnmedizin



Abb. 5a: Kugelförmige Diamant- und Hartmetallansätze cariex D für das Sonicflex-System (KaVo, Biberach). – Abb. 5b: Kugelförmige Diamant- und Hartmetallansätze cariex TC für das Sonicflex-System (KaVo, Biberach). – Abb. 6: Exkavation mit Carisolv 2 und speziellem Handinstrument (MediTeam, Sävedalen/Schweden).

fragliche Kariesexkavation einiger Systeme, der Verlust von Taktilität, das Fehlen eines definierten Präparationsrands und die hohen Anschaffungskosten.

Pulverstrahl-Geräte

Die geschichtliche Entwicklung der Pulverstrahlgeräte in den USA geht zurück auf R. B. BLACK^{5,6}. Auf Grund technischer Probleme und der gleichzeitig aufkommenden Turbinen- und Schnellläuferwinkelstücke konnten sich die Pulverstrahlgeräte auf dem Dentalmarkt nicht durchsetzen.¹⁶ Pulverstrahlgeräte arbeiten mit Aluminiumoxidpartikeln in einer Größe 27 µm und 50 µm und einem Druck von 7 atm bis 11 atm.²² Die Partikel bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 2.000 km/h aus der Düse. 4.300.000 Partikel pro Sekunde verlassen dabei das Gerät.¹ Besonders effektiv trägt der Pulverstrahl harte Materialien ab, während Weichgewebe die Partikel bremsen und die kinetische Energie so verbraucht wird. Die mit Pulverstrahl erzeugten Kavitäten sind rund und uneben, mit undeutlichen und ausgefransten Präparationsgrenzen, sodass für klassische Präparationen mit herkömmlichen rotierenden Instrumenten nachgearbeitet werden muss.³ Mit Weiterentwicklung der adhäsiven Füllungstechniken mit z. T. fließfähigen Kompositmaterialien propagieren einige Herstellerfirmen eine Renaissance der kinetischen Präparation. Seit 1992 und 1994 sind Geräte der zweiten bzw. dritten Generation auf dem Markt.³ Auf Grund der hohen Staubbelastung berichten BEETKE et al.³ vom Abbruch einer klinischen Studie zur Präparation mit Pulverstrahlgeräten. HORIGUCHI et al.²² konnten in ihren In-vitro-Studien an experimentell erzeugter Dentinkaries zeigen, dass eine selektive Kariesentfernung mit einem speziellen gemahlten Polykarbonat-Kunststoff möglich erscheint. Die Härte der Polykarbonatpartikel (Vickershärte 40–50, Partikelgröße 338 µm) liegt dabei etwas unterhalb der von gesundem Dentin (Vickershärte 70). Nur so scheint eine selektive Kariesexkavation ohne Beeinträchtigung der gesunden Zahnhartsubstanz möglich (eine Idee, die auch beim SmartPrep-System verfolgt wird). Die üblichen Aluminiumoxidpartikel sind wesentlich härter (Vickershärte 2.000–2.300) und bleiben im erweichten Dentin einfach stecken, ohne einen Effekt zu zeigen. Die großen Nachteile von Pulverstrahlgeräten sind vielfältig: fehlende Taktilität, Staub behindert die Sicht, Dentalspiegel werden zerkratzt, Staubinhalation durch Patient und Zahnarztpersonal etc. Untersichge-

hende Bereiche können nicht präpariert werden. Heutige Pulverstrahlgeräte mögen vielleicht Zahnverfärbungen entfernen, Fissuren und Grübchen vor einer Versiegelung reinigen und Oberflächen vor adhäsiven Verbund aufrauen können, doch hat dies nichts mit einer konventionellen Kavitätenpräparation zu tun.³⁹ Ebenso wenig kann man von einer effektiven Kariesentfernung sprechen, da die Pulverpartikel am erweichten Dentin keinen Effekt zeigen, wogegen gesundes Hartgewebe durch die kinetische Energie leicht abgetragen wird.

Schallabrasion (Abb. 5a und 5b)

Schon in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurden verschiedene ultraschallgetriebene Systeme für die Zahnpräparation vorgestellt.^{34,37} Für minimalinvasive Versorgungen sind oszillierende Instrumente in letzter Zeit wieder verstärkt auf Interesse gestoßen.^{23,24} Auf das Sonicflex-System (KaVo, Biberach), eine Neuentwicklung des sonoabrasiven Präparationsverfahrens, soll hier näher eingegangen werden. Sonicflex ist ein modifizierter Airscaler, der über den Turbinenanschluss an die zahnärztliche Einheit angeschlossen wird. Die Schwingung erfolgt in Schallbereich unterhalb von 6,5 kHz. Für die Präparation stehen einseitig diamantbelegte Instrumente z. B. in der Halbkugel-, Torpedo- und Winkelform zur Verfügung. Die mittlere Korngröße beträgt 40 µm. Diese Instrumente sind hauptsächlich für die Präparation und nicht für die Exkavation gedacht, auch wenn ein solcher Einsatz denkbar ist. Speziell für die Kariesexkavation wurden kugelförmige diamantierte Instrumente (Durchmesser 0,8 mm und 1,2 mm) sowie Instrumente aus Hartmetall entwickelt (Durchmesser 1,0 mm und 1,4 mm) (cariex D und cariex TC, KaVo, Biberach). Erfahrungen oder wissenschaftliche Untersuchungsergebnisse zu Effektivität dieser Instrumente liegen bislang allerdings nicht vor. Vorteil dieser schallgetriebenen Exkavationsinstrumente ist sicherlich ihre wenig invasive Arbeitsweise. Als Nachteil müssen das unangenehme Geräusch während der Behandlung sowie bisher fehlende Untersuchungsergebnisse hinsichtlich ihrer Effektivität gelten.

Carisolv (Abb. 6)

Carisolv 2 (MediTeam, Sävedalen/Schweden) ist ein visköses Gel zur chemo-mechanischen Kariesentfernung und eine Weiterentwicklung des ursprünglichen Carisolv-Systems, das 1997 in den Markt eingeführt wurde.

Carisolv 2 besteht aus zwei Flüssigkeiten, die vor der Anwendung nach Herstellerangaben gemischt werden müssen. Lösung 1 enthält 7,5 mg der Aminosäuren Leucin, Lysin und Glutaminsäure in destilliertem Wasser. Zur Erhöhung der Viskosität ist Carmellose zugesetzt. Durch den Zusatz von Natriumhydroxid ist die Lösung 1 auf einen pH von 11 eingestellt. Lösung 2 enthält 0,95-prozentiges Natriumhypochlorit (NaOCl). Nach Mischung von Lösung 1 und 2 erreicht Carisolv 2 pH-Wert von ca. 12. Im Vergleich zum ersten Carisolv ist in Carisolv 2 die Konzentration der Aminosäuren halbiert und die Konzentration von NaOCl verdoppelt worden. Der rote Farbstoff Erythrosin (E 127B) ist nicht mehr enthalten.

Wie schon für SmartPrep beschrieben, soll auch Carisolv nur die nicht-remineralisierbare Schicht der Dentinkaries entfernen, die remineralisierbare aber unberührt lassen. Die chemische Reaktion der von Carisolv verursachten Kollagenauflösung soll auf der Zerstörung der intermolekularen Querverbindungen der Kollagensuperhelix durch Umformen der Peptid- in Chlorproteinbindungen und auf einem Angriff der fibrillären Strukturen des Kollagens durch Transformation des Hydroxyprolins in Pyrrol-2-Carboxylsäure beruhen. Es kommt zu einer Zerstörung der schon geschwächten Kollagenstruktur zwischen den äußeren und den intakten Anteilen der Dentinkaries und zur Auflösung des Kollagenmoleküls durch Chlorierung der für die sekundäre und quaternäre Kollagenstruktur wichtigen funktionellen Gruppen.^{17,30-31} Hinsichtlich der Effektivität bei der Kariesexkavation von Carisolv in der ursprünglichen Zusammensetzung liegen In-vivo-^{12,18} und In-vitro-Studien^{2,7,8,13,25,38} vor.

In eigenen Experimenten wurde die Effektivität von Carisolv mit konventionellen Methoden zur Entfernung kariösen Dentins verglichen. Klinisch zeigte der Rosenbohrer – nicht aber der Exkavator – ein signifikant besseres Exkavationsergebnis als Carisolv. Histologisch waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den Exkavationsarten aufzuzeigen. Mit Carisolv sind – bei deutlich längeren Exkavationszeiten – ähnliche Exkavationsergebnisse zu erreichen.⁸ SPLIETH et al.³⁸ kamen in einer vergleichenden Studie zur Effektivität der chemomechanischen Kariesentfernung gegenüber konventioneller Exkavation zu ähnlichen Ergebnissen. Ein Problem bei der chemomechanischen Kariesentfernung scheint die unzureichende Exkavation an der Schmelz-Dentin-Grenze zu sein. CEDERLUND et al.⁷ konnten in ihrer In-vitro-Studie zwar an der Dentinoberfläche Kariesfreiheit nach Carisolv-Anwendung nachweisen, in 60 % der Fälle fand sich aber Residualkaries im Bereich des Manteldentins. So wurde in einer biochemischen Analyse des verbliebenen Dentins nach In-vitro-Exkavation mit Carisolv im erhöhten Maße denaturiertes Kollagen nachgewiesen. Dies lässt vermuten, dass die Kariesentfernung mit Carisolv nur unvollständig war.²⁵ Negative Auswirkungen von Carisolv⁹ bzw. Carisolv 2¹¹ auf die Pulpa oder auf gesundes, nicht kariös-verändertes Dentin¹⁰ konnten nicht nachgewiesen werden. Eine „automatisch“ ausreichende Exkavation lässt sich mit Carisolv somit nicht erwarten. Mit deutlich verlängerten Exkavationszeiten ist bei der Carisolv-Anwendung zu rechnen.^{2,8,12,18} Zur visuellen Beurteilung der Ka-

riesfreiheit ist es wichtig, zu beachten, dass eine mit Carisolv bearbeitete Dentinoberfläche – anders als bei Rosenbohrer und Exkavator – immer matt und rau erscheint.

Vergleichende Untersuchung

BANERJEE et al.² untersuchten die fünf verschiedenen Exkavationsmethoden Rosenbohrer, Pulverstrahl, Schallabrasion, Carisolv und Exkavator mittels konfokaler Laserscanning-Mikroskopie auf ihre Effektivität („Exkavationsergebnis“) und maßen den Zeitbedarf („Dauer“). Zusammenfassend stellten die Autoren fest, dass hinsichtlich der „Dauer“ der Rosenbohrer am schnellsten war, gefolgt von Exkavator, Schallabrasion und Pulverstrahlgerät, während Carisolv am längsten Zeit benötigte. Hinsichtlich der „Exkavation“ zeigte die besten Ergebnisse der Rosenbohrer vor dem Exkavator, der vergleichbar mit Carisolv und Pulverstrahlgerät war. Die Schallabrasion schnitt am schlechtesten ab. (Dabei ist anzumerken, dass bei der Schallabrasion mit Sonicflex die diamantierten Präparationsinstrumente und nicht die speziell entwickelten Exkavationsansätze untersucht wurden.) Die besten Ergebnisse in der Kombination von „Dauer“ und „Exkavationsergebnis“ erbrachte der Exkavator, während der Rosenbohrer am schnellsten war, wobei hier die Gefahr der „Überexkavation“ besteht.

Schlussfolgerung

Der klassische Rosenbohrer wird sicherlich noch lange das Standardinstrument zur Entfernung kariösen Dentins sein. Technische Entwicklungen wie Laser oder Pulverstrahlgeräte werden schon allein wegen ihrer hohen Anschaffungskosten und der vergleichsweise wenig effektiven Behandlung vermutlich keinen großen Eingang in die Praxen finden. Zu SmartPrep fehlen bisher wissenschaftliche Untersuchungen. Eine interessante Neuentwicklung, die eine hinreichende Kariesexkavation ermöglicht, ist das Carisolv-Gel. Nachteilig sind allerdings auch hier die erhöhten Materialkosten sowie längere Exkavationszeiten. Hinsichtlich der substanzschonenden Präparationen wäre es sicherlich wünschenswert, wenn klassische Exkavatoren bei der Kariesentfernung im pulpanahen Bereich einen verstärkten Einsatz finden würden. Von einer „Revolution“ bei der Behandlung der Dentinkaries kann daher heutzutage nicht gesprochen werden.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

OA Dr. Till Dammaschke

Poliklinik für Zahnerhaltung

Waldeyerstr. 30, 48149 Münster

Tel.: 02 51/83-4 70 35, Fax: 02 51/83-4 70 37

E-Mail: tillda@uni-muenster.de

Überempfindliche Zähne nach Prophylaxesitzung vermeiden

Dentin-Überempfindlichkeit ist häufig. Betroffen sind vor allem Menschen zwischen 20 und 40 Jahren, mehr Frauen als Männer, und oft motivierte Patienten mit guter Mundhygiene. Zur Behandlung haben sich spezielle Desensibilisierungs-Lacke (Desensitizer) bewährt. Die Prophylaxeassistentinnen Doris Buob und Christina Tagger beschreiben in diesem Bericht wie Dentin-Überempfindlichkeit entsteht und wie sie mithilfe eines neuen Desensitizers vermieden werden kann.

DORIS BUOB UND CHRISTINA TAGGER/SCHAAN, LIECHTENSTEIN

Dentin-Überempfindlichkeit tritt normalerweise bei freiliegenden Zahnhälsen auf. Häufige Ursachen sind säurehaltige Nahrungsmittel und falsche Putzgewohnheiten, die zu Schmelzverlust und einem Rückgang der Gingiva führen (Abb. 1). Wir beobachten das Problem oft nach professioneller Zahnreinigung oder subgingivaler Belagentfernung (Abb. 2). Die Wurzelzementenschicht ist am Zahnhals nur durchschnittlich 50 bis 130 Mikrometer dick und geht deshalb schnell verloren. Wurzelentin liegt dann frei und die Dentinkanälchen stehen bei zurückgezogener Gingiva in direkter Verbindung zur Mundhöhle.

Was passiert mit dem Zahn?

Einziges Symptom der Erkrankung ist ein schnell einsetzender, starker Schmerz, der nur von kurzer Dauer ist. Wenn Dentinkanälchen eröffnet sind, besteht eine direkte Verbindung von der Mundhöhle zur Pulpa. Die Flüssigkeit in den Kanälchen kann durch von außen einwirkende Reize in Bewegung gesetzt werden – meist in Richtung Zahnoberfläche. Flüssigkeitsbewegungen führen zu einer Reizung der Nervenenden der Pulpa und können damit das Schmerzempfinden auslösen. Dies kann durch Kälte, Austrocknung, saure oder süße Nahrungsmittel oder direkten Kontakt zum Beispiel mit Zahnbürsten geschehen (Abb. 3).

Freiliegende Zahnhälse müssen aber nicht grundsätzlich empfindlich sein. Solange die Dentinkanälchen verschlossen sind, kann keine Weiterleitung der Reize er-

folgen. Ein Verschluss der Kanälchen geschieht oft natürlicherweise durch Mineralstoffe aus dem Speichel. Nicht verwechselt werden sollte die Dentin-Überempfindlichkeit mit Schmerzen infolge von Karies, Zahnfrakturen oder starken Vorkontakten. Häufig führen auch adhäsiv befestigte Restaurationen zu Überempfindlichkeiten.

Wie funktionieren Desensitizer?

Für Patienten mit freiliegenden Zahnhälsen gibt es besondere Zahnpasten und weiche Zahnbürsten. Damit lässt sich das Problem aber meist nicht in den Griff bekommen. Zusätzlich müssen in der Praxis spezielle Produkte zur Desensibilisierung (Desensitizer) angewendet werden. Diese verwenden wir auch gerne vorbeugend nach der professionellen Zahnreinigung oder bei Patienten, die häufig über Überempfindlichkeit klagen. Wir haben damit gute Erfahrungen gemacht, und die Patienten klagen seltener über Kälteempfindlichkeit.

Wie funktioniert ein Desensitizer? Die meisten Lacke werden auf betroffene Zahnhälse aufgetragen, bilden dort eine Schutzschicht und dringen gleichzeitig in die Dentinkanälchen ein. In den Kanälchen kann der Desensitizer mit der Dentinflüssigkeit reagieren und Reaktionsprodukte bilden, die die Dentinkanälchen und damit die Reizweiterleitung zum Nerv blockieren (Abb. 4). Dies kann zum Beispiel durch Ausfällung von Proteinen und Kalzium sowie den oberflächlichen Verschluss durch den Lack geschehen.



Abb. 1: Dentin-Überempfindlichkeit: Sobald Zahnhälse freiliegen, können schon durch falsche Putztechnik oder eine zu harte Bürste Schmerzen ausgelöst werden.

Abb. 2: Auch beim Scaling oder bei der professionellen Zahnreinigung wird Wurzelentin abgetragen. Freigelegte Dentinkanälchen können dann leicht zu Beschwerden führen.

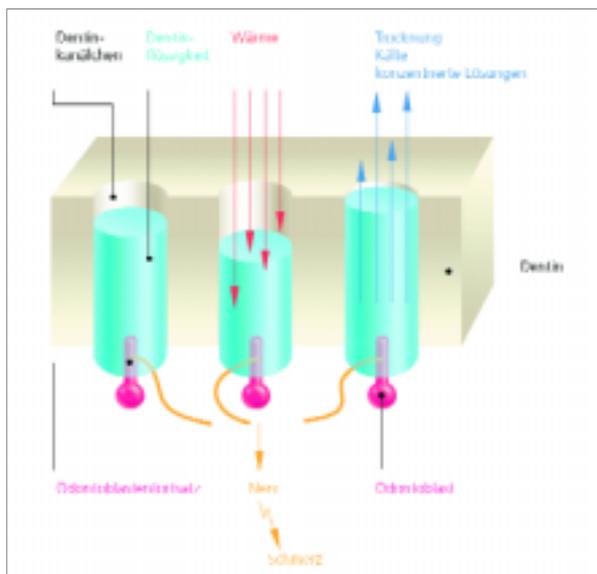


Abb. 3: Auslöser von Dentin-Überempfindlichkeit ist eine Flüssigkeitsbewegung in den Dentinkanälen. Die zur Pulpa führenden Nervenfasern werden gereizt, ein kurzer, stechender Schmerz tritt auf (Grafik: Ivoclar Vivadent).

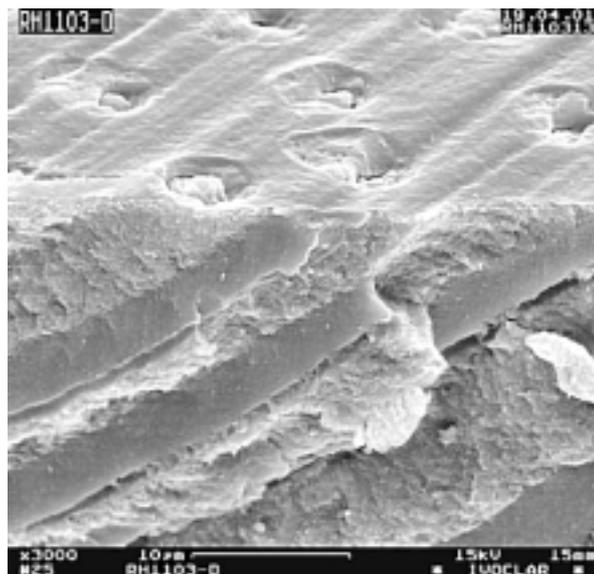


Abb. 5: Bei VivaSens bewirken gleich mehrere Mechanismen, dass die Dentinkanäle blockiert werden (Vergrößerung 2.000-mal).

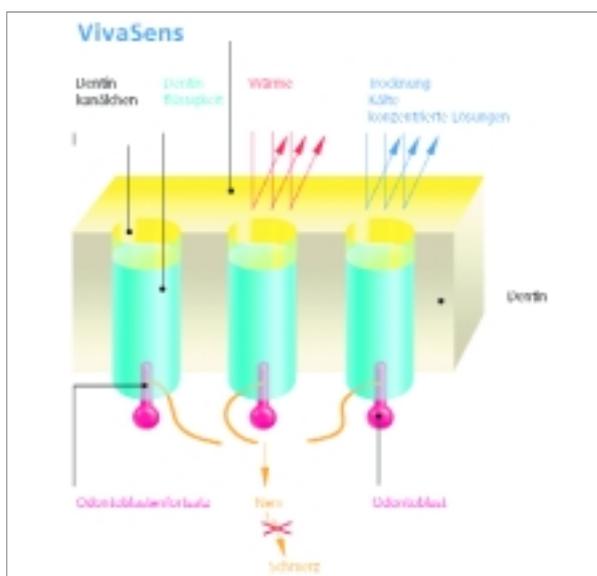


Abb. 4: Nach Anwendung des Desensitizers VivaSens sind die Dentinkanäle blockiert. Von außen auftreffende Reize werden nicht mehr Richtung Pulpa weitergeleitet (Grafik: Ivoclar Vivadent).

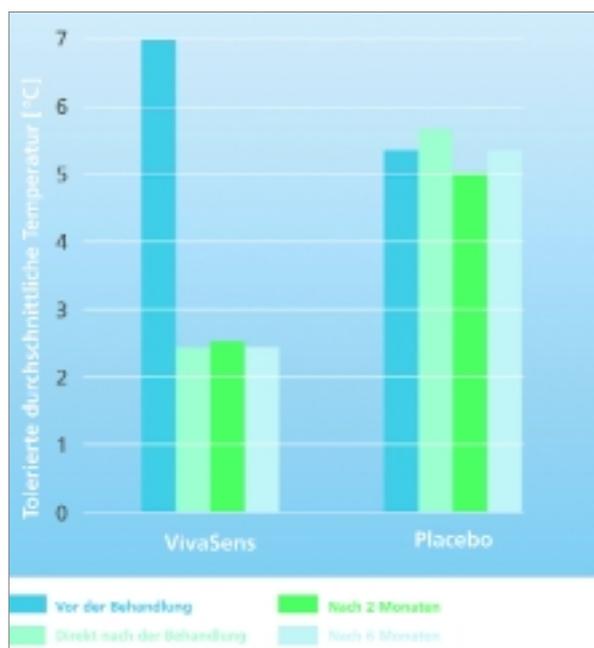


Abb. 6: Auch sechs Monate nach Anwendung von VivaSens konnten die Patienten einen um 5 Kelvin (°C Differenz) stärkeren Kältereiz ohne Schmerzen tolerieren als vor der Behandlung. Die Änderung in der Kontrollgruppe (Placebo-Lack) war dagegen statistisch nicht signifikant.

Gute Ergebnisse mit VivaSens

Die mechanische Schutzschicht und die Ausfällung von Proteinen ist bei vielen Desensibilisierungs-Produkten zu beobachten (zum Beispiel Gluma/Heraeus Kulzer). Bei dem neuen Desensitizer VivaSens/Ivoclar Vivadent werden diese Mechanismen zusätzlich durch Kalziumausfällung verstärkt. Somit sind bei dem neuen Lack verschiedene Wirkmechanismen beteiligt (Abb. 5). In einer doppelblind randomisierten Studie zeigten Professor Steven Duke und Mitarbeiter (USA), dass Patienten mit überempfindlichen Zahnhälsen nach Behandlung

mit VivaSens deutlich stärkere Kältereize vertragen konnten. Das heißt, die Patienten wurden zufällig der Behandlungs- oder Kontrollgruppe zugeteilt, und die Behandler wussten bei den Nachkontrollen nicht, welcher Patient welche Behandlung erhalten hatte. Der Lack wirkte unmittelbar nach der Anwendung. Auch nach Ablauf von sechs Monaten tolerierten die Patienten nach der einmaligen Applikation, ohne Schmerzen eine um durchschnittlich 5,1 °C niedrigere Temperatur als vor Beginn der Behandlung (Abb. 6).



Abb. 7: Der Zahnhals des Eckzahns ist empfindlich. Ursache ist vermutlich eine falsche Putztechnik. – Abb. 8: Vor Anwendung des Desensibilierungs-Lacks wird der Zahn gereinigt. – Abb. 9: Dann wird der Zahn gründlich gespült und vorsichtig getrocknet. Wenn der Zahn sehr empfindlich ist, können zum Trocknen auch Wattebällchen oder Watterollen verwendet werden.



Abb. 10: Das flüssige VivaSens wird mit einem vormontierten Einmalbürstchen aus dem praktischen Standzylinder entnommen. – Abb. 11: VivaSens mit dem Bürstchen für 10 Sekunden sorgfältig einmassieren. – Abb. 12: Vorsichtiges Trocknen mit Druckluft – fertig. Da VivaSens nur einmal aufgetragen wird und keine zusätzliche Einwirkzeit erfordert, dauert die gesamte Anwendung nur 20 Sekunden.

Schnelle Anwendung und Pfefferminzgeschmack

Der neue Desensitizer ist für überempfindliche Zahnhälse, auch nach externem Zähnebleichen (Bleaching), und zur Desensibilisierung nach professioneller Zahnreinigung, Scaling und Wurzelglättung geeignet. Die Applikation hat sich als sehr einfach herausgestellt (Abb. 7 bis 12). Nach dem Reinigen und Trocknen der überempfindlichen Flächen wird der Lack hygienisch mit dem vormontierten Applikator aus dem praktischen Standbehälter entnommen (Abb. 10) und in einem dünnen Film aufgetragen. Es muss unbedingt dieser Applikator zum Einsatz kommen, da die auf dem Brush aufgebrachte Säure notwendig für die Aktivierung des Präparates ist. Anschließend kann sofort getrocknet werden. Der transparente Lack schmeckt nach Pfefferminze, haftet gut am Zahn und dringt durch den sauren pH-Wert gut in die

Dentinkanälchen ein. Hinweis: Wenn eine Reinigung nicht angezeigt erscheint, zum Beispiel wegen einer extremen Überempfindlichkeit, kann auf diese Maßnahme auf Grund des selbstkonditionierenden Effektes verzichtet werden. Das enthaltene Fluorid schützt den Zahn zusätzlich. Das Zahnfleisch wird wegen der biologisch verträglichen Zusammensetzung nicht gereizt. Ein weiterer Vorteil ist die kurze Anwendungszeit für einmal auftragen und trocknen.

Zusammenfassung

Dentalhygienikerinnen und Prophylaxe-Assistentinnen haben häufig mit dem Problem überempfindlicher Zahnhälse zu tun. Als vorbeugende Maßnahme nach professioneller Zahnreinigung, parodontaler Belagsentfernung oder Bleaching hat sich der neue Desensitizer VivaSens sehr gut bewährt.

Literatur

Brännström et al.: The hydrodynamics of the dental tubule and of pulp fluid. A discussion of its significance in relation to dentinal sensitivity. Caries Res 1967; 1:310–317.
 Brodowski D, Imfeld T: Dentinüberempfindlichkeit – eine Übersicht. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2003; 113(1):49–53.
 Duke ES et al.: Prospective placebo controlled clinical trial of a dentin desensitizing agent. 6 Month Recall Report, June 15 2003.



Korrespondenzadresse:
 Christina Tagger
 Ringstr. 23, A-6830 Rankweil
 Tel.: 00 43/5 52 24 34 72, Fax: 00 43/3 22 80

Ein Contra den Viren, Pilzen und Bakterien

Die moderne Zahnmedizin des 21. Jahrhunderts versetzt uns in die Lage, Patienten ein hohes Maß an Zahngesundheit mit der Motivation zur optimalen Mundhygiene zu garantieren.

DR. DIETMAR KRUHL/BLEICHERODE

Seit Jahren belegen weltweit eindrucksvolle wissenschaftliche Studien, dass sich nach dem Gebrauch unserer Zahnbürste und anderer Mundhygienehilfsmittel, neben den bekannten Speise- und Zahncremeresten eine Vielzahl von Bakterien, Viren und Pilzen zwischen den Borsten festsetzen. Hier besteht nicht nur die Gefahr einer unkontrollierten Vermehrung, sondern ebenso der Selbst- bzw. Reinfektion. Das Unternehmen Jatident bietet mit den Steryl Brush Tabs einen wirksamen Schutz (Abb. 1).

Bereits Ende der achtziger Jahre beschäftigten sich KOZAI und IWAJ et al. mit den Verunreinigungen unserer täglich benutzten Zahnbürste und anderer Mundhygienehilfsmittel und der damit im Zusammenhang stehenden Überlebensrate von kariogenen und parodontalpathogenen Bakterien und Viren (Abb. 2). In eindrucksvollen Untersuchungsreihen konnten die Autoren beweisen, dass selbst nach 48 Stunden auf einer nicht benutzten Zahnbürste, die abgespült und bei Raumtemperatur aufbewahrt wurde, eine hohe Anzahl von aeroben und anaeroben Spezies nachweisbar waren, die die Möglichkeit der Gefahr einer

Reinfektion an Zahn und Parodontium in sich bargen. Parodontale Entzündungen, aber auch eine erhöhte Rate von kariogenen Bakterien waren die Folge. Weiterführende Forschungen auf diesem Gebiet von ABRAHAM et al., 1990 kamen zu dem Ergebnis, dass der Einfluss der „kontaminierten“ Zahnbürste auf die Verbreitung und Verlängerung von Krankheiten im oralen Milieu nicht zu unterschätzen sei. Sie forderten daher, ihrer Bedeutung entsprechend, eine bessere Behandlung und Säuberung der Mundhygienehilfsmittel (Zahnbürsten, Interdentalbürsten etc.) (Abb. 3).

Infektionsgefahr gegensteuern

Als Ergebnis ihrer Forschungen fordert eine der neuesten Studien aus dem Jahr 2001 von WARREN et al., dass Patienten mit Zahnfleischerkrankungen oder anderen oralen Infektionen ihre Zahnbürste nach jeder Anwendung desinfizieren oder wechseln sollten, um der Gefahr einer Selbstinfektion vorzubeugen. Aus der täglichen Praxis wissen wir jedoch, dass diese Forderung gegenüber dem Patienten oft ein Wunschdenken darstellt. Täglich eine neue Zahnbürste zu benutzen oder gar zwei bis drei Bürsten im Wechsel zu verwenden, dürfte kaum der Realität entsprechen. Doch wie könnte eine sinnvolle und für den Patienten zumutbare Desinfektion seiner Mundhygienehilfsmittel aussehen? Auf diesen Erkenntnissen, Forschungen und Forderungen aufbauend wurde Steryl Brush Tabs entwickelt. Es handelt sich hierbei um ein Produkt in Form einer Brausetablette. Steryl Brush Tabs enthalten unter dem Namen Nitradine eine zum Patent angemeldete Zusammensetzung von Inhaltsstoffen, die durch einen niedrigen pH-Wert von 4,2 eine desinfizierende Wirkung erzielen. In ausgedehnten Labortests konnte bei einer Vielzahl aus dem Mundmilieu stammender Bakterien und Pilze bereits nach fünf Minuten die antibakterielle und antifungizide Wirkung von Nitradine eindrucksvoll nachgewiesen werden (Abb. 4). Im Endresultat fanden wir eine hygienisch saubere, desinfizierte Zahnbürste vor. Die Tests wurden von dem unabhängigen Schweizer Labor IPAS (Institute for Pharmacokinetic and Analytical Studies) in Lignoretto durchgeführt (Abb. 5). Zur Absicherung unserer therapeutischen Bemühungen im oro-facialen Bereich ergeben sich zahlreiche Anwendungsgebiete der neuen Steryl Brush Tabs für die tägliche häusliche Pflege der Mundhygienehilfsmittel. Durch gezielte Aufklärung unserer Patienten sollte es gelingen, eventuelle Reinfektionen im Mund zu verhindern bzw. auszuschalten. Nach den bisher



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

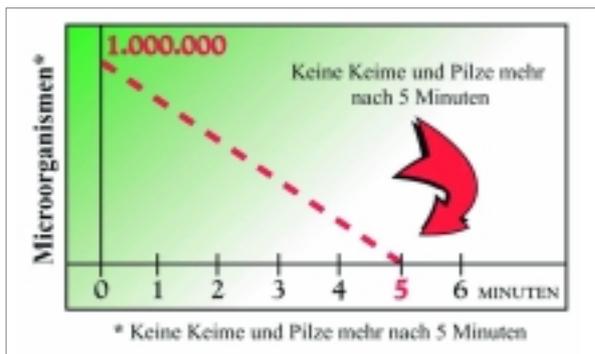


Abb. 4

vorliegenden Erfahrungen empfehlen wir, Steryl Brush Tabs bei folgenden Indikationen als unterstützende hygienische Maßnahme täglich zur Desinfektion der Zahnbürste und Zahnpflegehilfsmittel, einschließlich der Bürstenköpfe elektrischer Zahnbürsten, nach deren Benutzung einzusetzen:

- nach parodontalchirurgischen Maßnahmen
- nach erfolgter Implantation
- im Rahmen der Endo- und Myokardprophylaxe
- bei diagnostizierten Mundschleimhauterkrankungen (ANUG, Stomatitis, etc.)
- während oder nach einer bakteriellen Infektion im Mund- und Rachenbereich zur Vermeidung einer Reinfektion
- bei Mundgeruch
- während einer kieferorthopädischen Behandlung.

Die Palette der möglichen Indikationen der Steryl Brush Tabs ließe sich bestimmt noch um einiges erweitern. Der Vorteil dieses Verfahrens zur Hygienisierung der Zahnbürste liegt darin begründet, dass eine Reinfektion mit körpereigenen Keimen sinnvoll verhindert bzw. eingedämmt wird und üble Gerüche der Zahnbürste und der anderen Mundhygienehilfsmittel vermieden werden können.

Einfache Anwendung

Die Anwendung der Tabs ist denkbar einfach und unkompliziert. Eine halbe Brausetablette wird in ein mit warmen Wasser gefülltes Glas gegeben und die Zahnbürste und andere Mundpflegehilfsmittel für mindestens fünf Minuten hineingestellt. Eine längere Verweildauer im Glas schadet

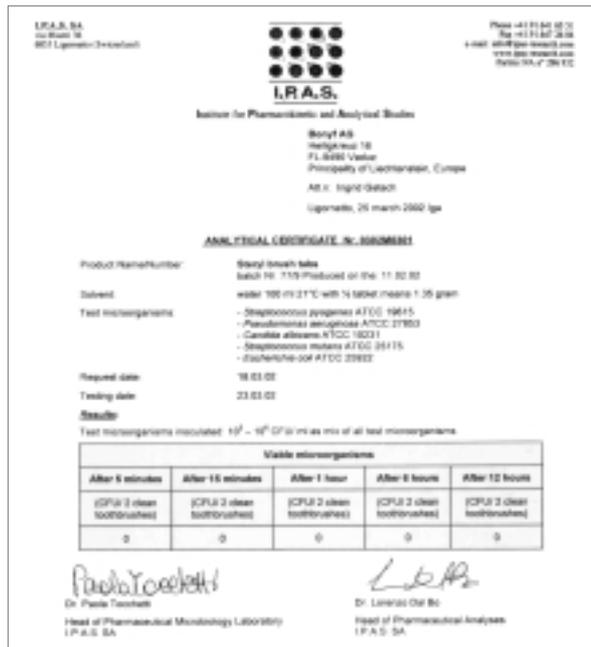


Abb. 5

der Bürste nicht. Anschließend wird alles unter fließendem Wasser abgespült und normal, mit dem Bürstenkopf nach oben, zum Trocknen aufbewahrt. Eine negative Beeinflussung der Borsten ist bisher nicht beobachtet worden. Zusammenfassend betrachtet, erscheint das hier vorgestellte neue, durch die Firma Jatident, Hallenberg (D), vertriebene Produkt eine interessante Ergänzung zu unseren prophylaktisch-hygienischen Bemühungen zu sein. Gerade bei potenziell gefährdeten Patienten, bei denen eine Reinfektion für den Heilungsverlauf ihrer Erkrankung absolut hinderlich und kontraindiziert ist, sollten wir uns als Zahnmediziner solchen Gedanken und Behandlungsmöglichkeiten nicht verschließen.

Patienten sensibilisieren

Wir alle wissen, dass unsere Patienten oftmals nicht, wie gefordert, regelmäßig ihre Zahnbürste wechseln. Deshalb sollten wir bereit sein, sie ständig zu motivieren und zu sensibilisieren, mehr für ihre persönliche Zahnbürstenhygiene zu tun, gerade dann, wenn aufwändige und komplizierte Therapieverfahren zur Anwendung kommen. Unsere Aufgabe besteht in den nächsten Monaten darin, entsprechende Erfahrungen zu speziellen Problemen bei der Anwendung dieses Produktes zu dokumentieren und weiter zu vermitteln. Im Rahmen unserer täglichen Prophylaxebemühungen dürften Steryl Brush Tabs eine sinnvolle Ergänzung im Bestreben nach einer ausgezeichneten Mundhygiene sein.

Korrespondenzadresse:
 Dr. Dietmar Kruhl
 Lindenstr. 15, 99752 Bleicherode

Individualhygiene in der täglichen Praxis

Ärzte und Personal in medizinischen und zahnärztlichen Praxen sind deutlich stärker durch Infektionen mit Krankheitserregern bedroht als die durchschnittliche Bevölkerung. Das belegen immer wieder Statistiken mit meldepflichtigen Krankheiten, wie z.B. Hepatitis B und C. Aber nicht nur Viruserkrankungen stellen eine Bedrohung dar. Auch bakterielle Infektionen der Atemwege, Haut- oder Augenentzündungen kommen häufig vor.

RALPH SCHRADER/NORDERSTEDT

Ein Schlaglicht, wie hoch das Risiko bei medizinischem Personal sein kann, zeigten die aktuellen Berichte über SARS-Infektionen in Fernost und in Kanada. Eine sorgfältige Hygiene und weitere Schutzmaßnahmen können dazu beitragen, diese Gefahren deutlich zu mindern. Aus diesen Gründen sollten Sie die Hygiene- und Desinfektionsmaßnahmen in der täglichen Praxis nicht als lästige Pflicht, sondern als wirkungsvollen Schutz für sich persönlich und Ihre Patienten erkennen. Wenn Sie die nachstehenden Empfehlungen beherzigen, haben Sie ein ruhiges Gewissen und müssen keine berufsbedingten Infektionen befürchten.

Schützen Sie sich vor Infektionen in Ihrem Praxisalltag!

Das beginnt mit dem Anlegen der Praxiskleidung. Die Kittel sollten hochgeschlossen und mit kurzen Ärmeln sein, die die Unterarme und Hände frei halten. Praktische Hosen, kurze Socken und rutschfeste Sandalen vervollständigen die Garderobe. Ideal zur persönlichen Ausstattung ist z.B. das Hochstecken langer Haare sowie das Ablegen von Schmuck und Uhren, weil sich dort jeweils Keime festsetzen könnten. Auch sollte möglichst auf Make-up und lackierte Fingernägel verzichtet werden. Im Sinne einer guten Reinigung sollten die letzteren auch kurz gehalten sein.

Während der Assistenz am Behandlungsstuhl sollten Sie neben Handschuhen und Mundschutz auch eine Schutzbrille tragen. So vermeiden Sie, dass sich mikrofeine Parti-

kel vom Kühlwassernebel der Turbine in Mund und Augen niederschlagen. Dieser Sprühnebel der hochtourigen Turbinen ist unter anderem auch mit infektiösen Partikeln behaftet und kann auch kleinste Dentinteile beinhalten, die zu Augenverletzungen führen können. Denken Sie stets daran, dass Handschuhe allein Ihnen keinen ausreichenden Infektionsschutz bieten. Vielfältige Untersuchungen haben gezeigt, dass sie je nach Qualität bis zu 50% mit mikrofeinen Läsionen behaftet sind, die mit bloßem Auge nicht erkannt werden. Für Mikroorganismen und Viren sind das vergleichbar große Öffnungen wie Scheuentore.

Deshalb:

Händedesinfektion

Da mehr als 80% aller Infektionen mit den Händen aufgenommen bzw. übertragen werden, ist die wichtigste Schutzmaßnahme die regelmäßige Händedesinfektion vor Anlegen und nach Ablegen der Handschuhe. Um die Haut der Hände durch ständiges Waschen nicht zu stark zu belasten, empfiehlt sich bei nicht sichtbarer Verunreinigung die Händereinigung mit einem geeigneten alkoholbasierten hochwirksamen Einreibepräparat durchzuführen (z.B. Desderman N) (Abb. 1).

Dafür gibt es zwei Methoden:

1. die „Hygienische“ Händedesinfektion

Die Hände sind voll mit dem Präparat zu benetzen (min-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: Desderman. – Abb. 2: Hautschutz- und Desinfektionsplan. – Abb. 3: Instrumentendesinfektion.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Abb. 4: Bohrer-Desinfektion. – Abb. 5: Desinfektionswannen. – Abb. 6: Hand- und Winkelstück.

Abb. 7: Flächensprühdesinfektion. – Abb. 8: Aspirmatic-System. – Abb. 9: Esemdent Mundfrische.

destens 3 ml) und gründlich einzureiben – auch die Finger und Fingerkuppen für wenigstens 30 Sekunden. Das genügt für die Hygiene zwischendurch, vor und nach jeder Behandlung. Bei erhöhtem Infektionsrisiko – z.B. bei Patienten mit Hepatitis-Erkrankungen oder bei Kontakt mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten – sollten Sie

2. die „Chirurgische“ Händedesinfektion anwenden

Das heißt, dass nach Waschen der Hände (z.B. Sensiva Waschlotion) und anschließendem Trocknen das alkoholbasierte Präparat (z.B. Desderman N) mit 2 x 5 ml mindestens drei Minuten in die Hände und Unterarme einmassiert werden muss. Wichtig ist, Hände und Arme während der gesamten Zeit feucht zu halten.

Das Händewaschen

Zum Waschen Ihrer Hände sollten Sie anstelle von Seife eine seifenfreie Waschlotion verwenden, möglichst parfüm- und seifenfrei (z.B. Sensiva Waschlotion). Damit wird die Haut weniger belastet und eine Allergiegefahr minimiert. Da Wasser den natürlichen Säureschutzmantel der Haut für eine gewisse Zeit reduziert, sollten Sie Ihre Hände nur bei Verunreinigung waschen.

Für alle Hände-Desinfektionsmittel und Waschlotionen gibt es dosierfähige Präparatespender (z.B. SM1), die nur die jeweils erforderliche Produktmenge über einen Pumpmechanismus abgeben. Diese Spender erleichtern Ihnen die Arbeit und sie sollten an jedem Waschplatz montiert sein. Zum Trocknen der Hände

nach dem Waschen immer nur Einmalhandtücher verwenden, damit eine Keimübertragung vermieden wird. Zur hautschonenden Pflege empfehlen wir Ihnen mittags und abends die Hände mit einer Pflegecreme (z. B. Sensiva Regenerationscreme) einzureiben. Dadurch wird eine zu starke Austrocknung der Haut vermieden.

Verletzungen

Kleinere Hautverletzungen, wie sie im Praxisalltag immer einmal wieder auftreten, sollten Sie sofort mit einem schmerzfremden, farblosen Desinfektionsspray (z. B. Octenisept Wunddesinfektion) einsprühen, um mögliche Infektionen zu vermeiden. Nach Antrocknen des Präparates ggf. Pflaster oder Verband verwenden.

Der Hautschutz- und Desinfektionsplan

Ein derartiger Plan ist für alle Praxen vorgeschrieben (Abb. 2). Er erleichtert Ihnen alle Hygienemaßnahmen und erläutert, was, wann, womit und wie eine Arbeit zu erledigen ist. Außerdem soll er aufzeigen, wer welche Maßnahme durchzuführen hat. Diese Pläne gibt es auf Anforderung in gedruckter Form als Ausfüllhilfe von den Herstellern von Desinfektionsmittel (z.B. von der Schülke & Mayr GmbH). Die Rückseiten der Pläne sind frei von Produktempfehlungen, sodass Sie die individuell in der Praxis verwendeten Präparate eintragen können und auch die Namen der betreffenden Personen aus der Praxis. Der Inhalt dieser Pläne ist in regel-

mäßigen Abständen allen in der Praxis tätigen Mitarbeitern bekannt zu machen. Die Belehrung soll dokumentiert und vom Praxisinhaber abgezeichnet werden.

Die Instrumenten-Desinfektion

Eine nicht zu unterschätzende Infektionsgefahr besteht auch bei der Instrumentenaufbereitung. Beim Umgang mit kontaminierten Instrumenten, die auf Trays abzulegen sind, sollten Sie zu Ihrem Schutz immer flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen. Seien Sie vorsichtig und schützen Sie sich vor allem vor Stichverletzungen durch spitze Instrumente, beim Einsortieren ins Thermodesinfektionsgerät (Bedienungsanleitung beachten) oder bei der manuellen Instrumentendesinfektion beim Einlegen in die Instrumentenwanne mit der Desinfektionslösung (z. B. Lysetol Med, 2%ig – 1 Stunde, Abb. 3). Nach erfolgreicher Desinfektion können Sie die Instrumente aus der Wanne entnehmen und sie – falls erforderlich – reinigen. Kontaminierte Instrumente wegen der Infektionsgefahr niemals vor der Desinfektion reinigen. Chirurgische Instrumente müssen danach eingeschweißt und im Autoklav sterilisiert werden. Bitte beachten Sie genau die Anwendungsvorschriften. Stahl- und Hartmetallbohrer, Fräser und Diamanten sollen in den Fräsator gegeben werden (z. B. Grotanat Bohrerbad). Nach der Entnahme aus dem Fräsator nicht abspülen, nur trocknen! Um Desinfektionszeiten abzukürzen, kann die Desinfektionslösung nach Vorschrift auch dem US-Gerät zugegeben werden (Abb. 4). Auch Abformungen und zahntechnische Werkstücke sind kontaminiert. Deshalb nur mit Handschuhen berühren und sofort nach Abdrucknahme bzw. Erhalt vom Patienten oder zahntechnischen Labor in eine 2%ige Desinfektionslösung (z. B. Dentavon) für zehn Minuten einlegen.

Instrumentenwannen für Desinfektionslösungen gibt es in unterschiedlichen Größen bei den Herstellern (z. B. S&M-Systemwannen, Abb. 5).

Die Hand- und Winkelstücke gemäß Herstelleranweisung pflegen und aufbereiten. Äußerlich am besten mit einem geeigneten alkoholbasierten Desinfektionstuch (z. B. Kodan-Tücher) abwischen – ebenso wie kleine Flächen und Handgriffe am Behandlungsstuhl bzw. Lampengriffen etc. (Abb. 6).

Größere Arbeitsflächen sowie die Bereiche um den Behandlungsplatz können Sie am einfachsten mit einem rasch wirkenden Desinfektionsspray (z. B. Mikrocid Liquid) einsprühen, das schnell trocknet. Ein Nachwischen ist hierbei nicht erforderlich. Zur Flächen-Wischdesinfektion können Sie auch Tücher verwenden (z. B. Mikrocid-Tücher) (Abb. 7).

Das Speibecken kann mit Aspirmatic-Lösung desinfiziert und gereinigt werden. Dieses Reinigungs- und Desinfektionssystem empfehlen wir Ihnen auch für die generelle Desinfektion Ihrer Absauganlagen. Mittags und abends je zwei Liter einer 2%igen Lösung je Behandlungseinheit ansetzen. 1/2 Liter durch die Saugschläuche saugen und 1/2 Liter in das Mundspülbecken

kippen. Ein- bis zweimal wöchentlich anstelle der mit täglichen Desinfektion zur Spezialreinigung eine 5%ige Aspirmatic-Cleaner-Lösung (2 Liter) ansetzen und wie zuvor beschrieben einsetzen. Jeweils nach Ende der Einwirkzeit (1–2 Stunden) nochmals mit Wasser durchsaugen, um gelöste Verschmutzungen aus den Schläuchen zu spülen (Abb. 8). Als Arbeitserleichterung für Sie gibt es eine Reihe von Dosier- und Applikationshilfen zum Ansetzen und Ausbringen von Desinfektionslösungen. Messbecher, Dosierpumpen und aufschraubbare Dosierhilfen sowie Sprühpumpen halten alle Hersteller bereit. Auf Dosiertabellen (z. B. S&M-Dosiertabelle) können Sie ablesen, wie welche Lösungskonzentration angesetzt werden muss. Das ist wichtig, weil eine Unterdosierung Ihnen nicht den gewünschten Infektionsschutz bietet und andererseits eine zu hohe Dosierung z. B. Materialschäden verursachen kann.

Beachten Sie bei dem Umgang mit Desinfektionspräparaten immer die exakte Dosierung und die Anwendungsempfehlungen der Hersteller auf den Etiketten!

Zu guter Letzt am Feierabend

Am Ende des Behandlungstages nach Praxisschluss die Praxiskleidung ablegen. Die Hände und Unterarme desinfizieren und waschen – ebenso das Gesicht, damit Sie keine Praxiskeime mit in Ihr privates Umfeld nach Hause tragen. Dann können Sie auch wieder Uhr und Schmuck anlegen und ggf. ein Make-up verwenden. Denken Sie bitte immer daran, dass jede Kette nur so stark ist, wie das schwächste Glied. Auf die Hygiene übertragen bedeutet dies, dass jede Maßnahme gleich wichtig ist, wenn Sie sich vor Infektionskrankheiten wirksam schützen wollen.

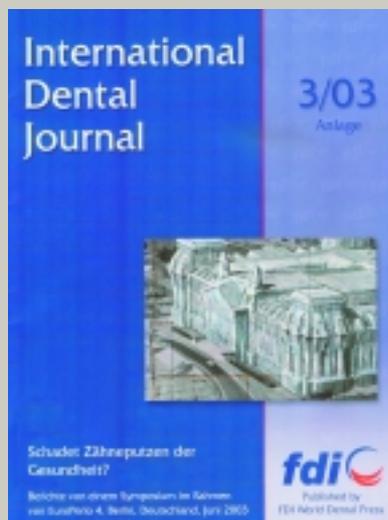
Noch ein Tipp zu Ihrer persönlichen Mundhygiene: Nach jedem Putzen Ihrer Zähne sollten Sie eine Mundspülung mit einem Mundwasser, das aus medizinischen Gründen frei ist von Alkohol und Zucker (z. B. Esemident Mundspülkonzentrat, Abb. 9), vornehmen. Das erfrischt nicht nur Ihren Atem, sondern es reduziert auch die Keimzahl in der Mundhöhle und auf der Zunge auf ein die Gesundheit förderndes Maß. Damit trägt es zur Gesunderhaltung von Zähnen und Zahnfleisch bei.

Wir wünschen Ihnen in diesem Sinne viel Erfolg und eine gute Gesundheit!

Korrespondenzadresse:
 Ralph Schrader
 Robert-Koch-Str. 2
 22851 Norderstedt
 Tel.: 0 40/5 21 00-2 07
 Fax: 0 40/5 21 00-2 53

Ob elektrisch oder manuell – der Nutzen des Zähneputzens größer als Risiken

Zähneputzen ist prinzipiell ein abrasiver Vorgang. Um das dadurch bedingte Risiko einer Gewebeschädigung einmal systematisch nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft gegen den Nutzen abzuwägen, fand unter der Leitung der Fa. Oral-B am Donnerstag, 19. Juni 2003, im Rahmen der „EuroPerio 4“ (Kongress der Europäischen Gesellschaft für Parodontologie) ein Workshop mit dem provokativen Titel: „Schadet Zähneputzen der Gesundheit?“ statt. Dabei kamen die britischen Wissenschaftler M. Addy und M. L. Hunter – sowohl was das Putzen mit elektrischen als auch mit manuellen Zahnbürsten betrifft – zu der Schlussfolgerung, dass der Nutzen des Zähneputzens die potenziellen Schäden weit überwiegt. Bei gleichermaßen schonender Wirkungsweise hätte die elektrische Zahnbürste gegenüber dem manuellen Pendant jedoch Vorteile. Die Wissenschaft kennt Fallberichte von Personen, die sich mehrmals täglich und aggressiv die Zähne putzten und eine Abnutzung des zervikalen Dentins sowie Zahnfleischschwund aufwiesen. Ein di-



rekter Zusammenhang konnte allerdings nie eindeutig nachgewiesen werden. Die Wissenschaftler M. Addy aus Bristol und M. L. Hunter aus Cardiff sind dieser Frage nachgegangen, indem sie eine Vielzahl von Fachartikeln zu diesem Thema gesichtet und bewertet haben. Über ihre Ergebnisse referierten sie auf einem Workshop anlässlich der „EuroPerio 4“ vom 21. bis 23. Juli 2003 in Berlin unter dem Titel: „Kann Zähneputzen Ihrer Gesundheit schaden? Auswirkungen auf Mund- und Zahnfleisch.“

Dem Vortrag zufolge scheint es keinerlei Anzeichen dafür zu geben, dass die Anwendung einer Zahnbürste an sich irgendwelche negativen Konsequenzen für Zahnschmelz oder Dentin hat.¹ Auch das Putzen mit Zahnpasta ruft praktisch keine Abnutzungen am Zahnschmelz hervor und ist nur minimal abrasiv für das Dentin. Addy und Hunter weisen allerdings darauf hin, dass bezüglich der Effekte unterschiedlicher Zahnpasten noch Forschungsbedarf bestehe. Als gut belegt dürfe dagegen gelten, dass elektrische und manuelle Zahnbürsten sich in ihrer Abrasionswirkung auf weiche und harte Gewebe nicht unterscheiden. Beide könnten „nur bei übermäßiger, unzureichender oder missbräuchlicher Benutzung oder in Verbindung mit Erosion signifikante Schäden verursachen. Bei normaler Benutzung muss die Schlussfolgerung sein, dass der Nutzen des Zähneputzens die potenziellen Schäden weit überwiegt“ – so lautet das Fazit des Berichts. Die Untersuchung von Addy und Hunter ist jetzt in deutscher Sprache als Teil einer Sonderausgabe des International Dental Journal erschienen, die auch die Redebeiträge der anderen Referenten enthält – eine fundierte Hintergrundinformation auch für das Prophylaxe-Beratungsgespräch mit dem Patienten. Interessenten können sich ab sofort die Zusammenfassung bei Oral-B über Fax unter 0 61 73/30 15 88 bestellen.

Literatur:

¹ M. Addy und M. L. Hunter, Kann Zähneputzen Ihrer Gesundheit schaden? Auswirkungen auf Mund- und Zahnfleisch, Int Dent J 3/03, S. 177–186.

Gillette Gruppe Deutschland GmbH & Co. oHG

Geschäftsbereich Oral-B
Frankfurter Str. 145

61476 Kronberg/Taunus

E-Mail: info@gillette-gruppe.de

Web: www.gillette-gruppe.de

Cosmetic Dentistry liegt im Trend

Schönheit als Zukunftstrend wird nach Ansicht vieler Fachleute in den kommenden Jahren auch die Nachfragesituation im Dentalmarkt grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung oder Verbesserung natürlicher funktionaler Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich wird es zunehmend Nachfrage für darüber hinausgehende kosmetische und optische Verbesserungen oder Veränderungen geben. Ähnlich wie im traditionellen Bereich der Schön-



heitschirurgie wird auch die Zahnmedizin in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, den allgemeinen Trends folgenden Aussehen zu entsprechen. Die Oemus Media AG dokumentiert diesen Trend mit der erstmalig im Oktober erschienenen Fachzeitschrift „cosmetic dentistry“. Premiere für die „cosmetic dentistry“ war der 6. Deutsche Zahnärzte Unternehmertag am 31.10./01.11.2003 in Berlin. Die „cosmetic dentistry“ ist das offizielle Organ der neu gegründeten Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin, die am 26./27.03.04 ihren 1. Jahreskongress in Berlin durchführen wird.

Oemus Media AG

Holbeinstr. 29

04229 Leipzig

E-Mail: info@oemus-media.de

Web: www.oemus-media.de

Empfindliche Zähne? HurriSeal stoppt den Schmerz sofort

Bei überempfindlichen Zähnen bietet HurriSeal schnelle und wirkungsvolle Hilfe. Die eigentliche Innovation und gleichzeitig der anwenderorientierte Vorteil liegt in der Kombination dreier unterschiedlicher Wirkungen: Langzeit-Desensibilisierung, Härtung des Zahnschmelzes und antimikrobieller Effekt. Die wesentlichen Bausteine von HurriSeal sind Benzalkoniumchlorid, Hydroxethylmethacrylat (HEMA), Natriumfluorid und Wasser.

HurriSeal eignet sich zur Anwendung bei freiliegenden Zahnhälsen, bei empfindlichen Zähnen im Zuge einer Parodontitisbehandlung, in der Prophylaxe, bei Präparationen sowie beim Zahnbleaching. Durch Kälte ausgelöster Schmerz ist das Resultat freiliegender

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

Dentinröhrchen. Zucker und Lösungen aus Nahrungsmitteln oder Getränken erzeugen Volumenänderungen der die Odontoblasten umgebenden Flüssigkeit. Dadurch entstehen Druck und Schmerz (hydrodynamisches Modell). Die heutigen Therapieansätze streben grundsätzlich einen Verschluss der offen liegenden Dentintubuli an. HurriSeal versiegelt die Öffnungen dieser freien Räume wirkungsvoll und eliminiert so die Reaktion auf die Stimulatoren.

Mit HurriSeal erreicht der Zahnarzt in nur einer einzigen Sitzung den gewünschten Behandlungserfolg. Dadurch ergibt sich für ihn und den Patienten ein doppelter Vorteil: Zeitersparnis und geringe Kosten. Bei Applikation von HurriSeal auf der freiliegenden Zahnoberfläche hält die desensibilisierende Wirkung zwischen sechs und neun Monaten an. Die Behandlung muss erst dann – beispielsweise im Rahmen der regelmäßigen Prophylaxe – wiederholt werden. Das international bewährte



Produkt aus den USA wird in Deutschland exklusiv von der curasan AG, Kleinostheim, vertrieben. Weitere Infos erhalten Sie unter der Rufnummer 0 60 27/46 86 77.

curasan AG
Lindigstr. 2–4
63801 Kleinostheim
E-Mail: info@curasan.de
Web: www.curasan.de

Prophy-Mate

Das NSK Prophy-Mate, ein Zahnreinigungs- und Polierhandstück, bietet für die meist verwendeten Kupplungsmarken (d.h. für KaVo® MULTIflex®-Kupplung, W&H® Roto Quick®-Kupplung, Bien-Air® Unifix®-Kupplung und Sirona® Quick-Kupplung) eine Neuheit in neuem Design. Das funktionale Handstück wurde so entwickelt, dass es



Das Prophy-Mate liegt gut in jeder Hand.

gut in jeder Hand liegt, ob groß oder klein. Das abgerundete Griffteil sitzt sicher in der Hand, und der geriffelte Griff ermöglicht eine feste und exakte Führung der Spitze. Es sind lange und kurze Handstücke erhältlich. Um die Prophy-Mate Handstücke von der auf dem Teil mit dem Pulverbehälter befindlichen Kupplung zu lösen, zieht man einfach den Schnelllöser zurück. Für die Pflege des Instruments verwendet man die mitgelieferte Reinigungsbürste und den Draht. Bei hartnäckiger Verstopfung kann das Prophy-Mate-Handstück mit dem Spezialadapter (im Paket geliefert) an den Turbinenschlauch angeschlossen werden, um so das verklebte Pulver im Inneren der Röhren durch den Sprühdruk auszublasen. Das Sprühdüseenteil kann des Weiteren zur gründlichen Reinigung abgenommen werden; eine Ersatzdüse wird mitgeliefert. Das Pulverbehältereil ist mit Doppelstrahldüsen ausgerüstet. Durch die Doppelstrahldüsen gelangt gleichzeitig Luft in den Pulverbehälter, wodurch das Pulver konstant in Richtung mittlere Saugdüse gedrückt wird. Durch die Bogenform des Pulverbehälters werden Rückstände reduziert. Dieses System bietet einen stabilen und effizienten Pulverstrahl für eine ausgezeichnete Polierwirkung. Das NSK Prophy-Mate ist am Handstückanschluss und an der Kupplungsseite um 360 Grad drehbar. Der Anschluss am Handstück ist speziell so ausgelegt, dass er auch unter starkem Luftdruck frei drehbar ist. Der abgewinkelte Handstückkörper mit dem doppelt drehbaren System liegt bequem in der Hand, wodurch die Ermüdung der Hand und des Handgelenks reduziert wird. Das NSK Prophy-Mate kann nach Abnehmen des Pulverbehälterdeckels wiederholt bei 135 Grad autoklaviert werden.

NSK Europe GmbH
Westerbachstr. 58
60489 Frankfurt am Main
E-Mail: info@nsk-europe.de
Web: www.nsk-europe.de

smilecare office bleach

Immer mehr Patienten in Zahnarztpraxen äußern den Wunsch, ihre Zähne aufhellen zu lassen. Das Interesse ist vor allem deswegen besonders groß, weil mit relativ geringem Aufwand ein deutlich sichtbares Ergebnis erzielt werden kann. Auch für den Zahnarzt ist die Zahnaufhellung eine profitable Behandlung: meist wird sie durch eine Prophylaxehelferin durchgeführt und dauert nicht länger als eine Stunde. Die Umsätze sind mit 300 bis 600 Euro für eine Behandlung sehr attraktiv, darüber hinaus wird der Patient bei einer sachgemäßen Durchführung zufriedener sein und kann auf diese Weise langfristig an die Zahnarztpraxis gebunden werden. Für den wirtschaftlichen und zahnmedizinischen Erfolg einer Bleichbehandlung sollte der Zahnarzt zwei Aspekte beurteilen: die Wirkung des Bleichmittels sowie den Preis.

Im Hinblick auf die Wirkung zeigt ein Vergleich der am Markt verfügbaren Bleichmittel, dass diese mit Wasserstoffperoxid meist den identischen Inhaltsstoff aufweisen. Lediglich die Konzentration unterscheidet sich: Sie liegt zwi-



schen 15 und 35 %. Bei den Preisen zeichnen sich große Unterschiede ab. Die Vergleichbarkeit stellt sich auf Grund verschiedener Packungsgrößen nicht einfach dar. Einige Bleichmittel sind lediglich für eine Behandlung abgepackt, andere für mehrere. Wiederum andere Präparate lassen sich individuell anmischen. Entscheidend ist, welche Kosten für den Zahnarzt pro Behandlung anfallen. Hier differieren die Beträge teilweise sehr deutlich. Sie beginnen bei weniger als 20 Euro bei individueller Portionierung und enden bei bis zu 300 Euro für Behandlungen, bei denen besondere, an das Bleichmittel gekoppelte Beleuchtungstechnologien zum Einsatz kommen. Die Firma smilecare hat in diesem Jahr mit „smilecare office bleach“ ein neues Bleichmittel auf den Markt gebracht, das in beiden Aspekten überzeugt. Es enthält 35%iges Wasserstoffperoxid und kann durch seine zwei Komponenten „office powder“ und „of-

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

fice liquid“ individuell portioniert werden. Somit wird immer nur so viel Bleichmittel verbraucht, wie tatsächlich benötigt wird. Ebenfalls wird das preisgünstige Bleichen einzelner Zähne erleichtert. Die Wirkung von „smilecare office bleach“ überzeugt und kann durch den Einsatz eines Lasers oder einer Polymerisationslampe noch verbessert werden. Interessant ist außerdem, dass ein Set „office bleach“ bereits einen lichthärtenden Zahnfleischschutz enthält, der auch einzeln nachbestellt werden kann. Laut smilecare können mit einem Set „smilecare office bleach“ bis zu 16 Kiefer zwei- bis dreimal behandelt werden. Damit reicht das Bleichmittel für bis zu acht Patienten. Der Preis in Höhe von 149 Euro zzgl. MwSt. beinhaltet den Kofferdam und ist, auf den Behandlungsfall bezogen, kaum zu unterbieten.

smilecare GmbH
Mariannenstr. 5, 80538 München
E-Mail: info@smilecare.de
Web: www.smilecare.de

Neuer Zahnaufheller auf deutschem Markt

Colgate – u. a. bekannt durch seine innovativen Zahnpflegemittel und weltweit führender Hersteller im Bereich Zahnpasta, kommt im Herbst mit einem neuen Zahnaufhellungsverfahren auf den deutschen Markt. Das neue Produkt



Simply White ist ein Medizinprodukt der Klasse II A und ist ab Oktober 2003 beim Zahnarzt, in der Apotheke und im Handel erhältlich. Trotz der guten Verträglichkeit wird auf jeder neuen Packungsbeilage von Simply White darauf ver-

wiesen, dass vor Anwendung möglichst eine Konsultation eines Zahnarztes erfolgen sollte, sodass sich hierdurch eine Vielzahl neuer Patientenkontakte für den Zahnarzt ergeben können.

Insgesamt zeichnet sich das neue Zahnaufhellungsprodukt besonders durch seine Anwenderfreundlichkeit und guten Aufhellungsergebnisse aus. Das transparente Bleichgel wird über 14 Tage zweimal täglich nach dem Zähneputzen mit einem kleinen Pinsel auf die Zähne aufgetragen. Die Einwirkzeit bei jeder Anwendung beträgt zirka 15 Minuten. Während dieser Zeit sollte weder gegessen noch getrunken werden. Klinische Tests ergaben, dass Simply White innerhalb von 14 Tagen aufgelagerte und auch innere Verfärbungen der Zähne so entfernt, dass sich die Zahnfarbe um drei bis vier Vita-Farbstufen aufhellt. Der Effekt hält ungefähr ein halbes Jahr und ist abhängig von der Verwendung färbender Nahrungs- und Genussmittel (Tee, Kaffee, Rotwein, Tabak etc.). Simply White kann also durchaus als eine innovative und sinnvolle Ergänzung der Angebotspalette von Zahnaufhellungsprodukten in der zahnärztlichen Praxis gesehen werden.

Colgate Palmolive GmbH
Liebigstr. 2–20, 22113 Hamburg
E-Mail: medizin@colgate.de
Web: www.colgatesimplywhite.eu.com

Die informative Bakterienfibel für die ganze Familie

Mündige Patienten sind gefragt – denn ohne ihre Mithilfe bleiben die Bestrebungen der Zahnärzte, Versicherungen und Gesundheitsbehörden nach verbesserter Zahngesundheit in der Bevölkerung ein frommer Wunsch. Ivoclar Vivadent hat daher die Initiative ergriffen und eine neue, attraktive Broschüre gestaltet, die Hintergründe über Bakterien, Mundhygiene und Ernährung einleuchtend und verständlich darstellt. Unter dem Titel „Bakterien – der Feind in meinem Mund“ entstand in Zusammenarbeit mit der Poliklinik für Präventive Zahnheilkunde der Universität Jena ein Leitfaden mit praktischen Hinweisen für den täglichen Gebrauch.

Prävention beginnt im Kleinkindalter

Die Ernährung und Zahnreinigung in den ersten Lebensjahren entscheidet über die Zukunft gesunder Zähne. Leicht verständliche Grafiken und anschauliche Bilder geben den Eltern wichtige

ANZEIGE
smile care
einfach schöne zähne

Der Wunsch von Patienten nach schönen und weißen Zähnen steigt stetig. Erfüllen Sie Ihren Patienten diesen Wunsch: mit smilecare office bleach, dem Bleichmittel für die Praxis.

smilecare office bleach ist

- individuell anmischbar
- überzeugend in der Wirkung
- konkurrenzlos im Preis



Ein set smilecare office bleach beinhaltet neben dem Bleichmittel drei Spritzen Kofferdam (flüssiger Zahnfleischschutz). Die Belichtung erfolgt durch Polymerisationslampe oder Laser.

Mit einem set können bis zu 8 Patienten bzw. 16 Kiefer gebleicht werden.

Ja, ich bestelle

___ set(s) office bleach, zum Preis von 149 € pro set zzgl. MwSt. (20% Rabatt ab dem zweiten set)

Name _____

Strasse _____

PLZ, ORT _____

Coupon bitte per Fax/Brief an

smilecare GmbH
Mariannenstr.5 - 80538 München
Tel. 089-21669427 - Fax 21669429

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

Hinweise über die Möglichkeiten, schon sehr früh Zähne zu schützen und schonend auch über heikle Phasen, zum Beispiel während der Zahnregulierung zu bringen. Die Broschüre stärkt das elterliche Bewusstsein für die Verantwortung, die sie für die dentale Gesundheit des Kindes tragen. Mit der ansprechenden und übersichtlichen Broschüre gibt Ivoclar Vivadent ihnen einen Leitfaden in die Hand, der sie mit dem nötigen Wissen aus fundierter Quelle versorgt. Damit die nächsten Generationen vom aktuellen Wissensstand der Zahnmedizin direkt profitieren.



Bakterienfibel erhältlich

Engagierten Zahnärzten fehlt im Praxisalltag oft die Zeit für die so wichtige Aufklärungsarbeit mit dem Patienten. Ivoclar Vivadent stellt Ihnen mit dieser Broschüre nicht nur ein einfaches Tool zur Verfügung, das Sie in Ihrer Arbeit unterstützt. Die Broschüre ist gleichzeitig eine nicht zu unterschätzende Visitenkarte, die Sie, auf der Rückseite mit Ihrem persönlichen Praxisstempel gekennzeichnet, als Zahnarzt mit Weitblick ausweist – für Patienten sicher ein Grund, sich bei Fragen vertrauensvoll wieder an Ihre Praxis zu wenden. Die Broschüre in deutscher und englischer Sprache können Sie bei Ihrem Ivoclar Vivadent Ansprechpartner anfordern.

Ivoclar Vivadent AG
 Bedererstr. 2, FL-9494 Schaan
 E-Mail: info@ivoclarvivadent.com
 Web: www.ivoclarvivadent.com

Neue Studie belegt signifikant höhere Reinigungsleistung am Interdentalraum

Auf Grund ihrer X-förmig angeordneten Filamente ist die Reinigungsleistung der elmex interX Zahnbürsten am Interdentalraum bis zu 42 Prozent höher als die der ADA Referenz-Zahnbürste mit planem Bürstenfeld. Zu diesem Ergebnis kommt die Arbeitsgruppe um S. L. Yankell von der School of Dental Medicine

der University of Pennsylvania. In einer In-vitro-Studie untersuchten die Wissenschaftler die Reinigungsleistung der elmex interX Zahnbürsten in den Varianten KURZKOPF (baugleich mit JUNIOR), MEDIUM und SENSITIVE im Vergleich zur Referenz-Zahnbürste der American Dental Association (ADA). Für diese Untersuchung wurden Labormodelle von Inzisiven und Molaren mit druckempfindlichem Papier umhüllt. Anschließend wurde das Gebissmodell in eine mechanische Bürstvorrichtung gespannt und 15 Sekunden lang in vertikalen und horizontalen Bürstbewegungen mit zwei Bürststrichen pro Sekunde mit den verschiedenen Zahnbürsten nass geputzt. Die Reinigungsleistung am Interdentalraum wurde anhand der maximalen Strichlänge gemessen, die sich beim Bürsten auf dem druckempfindlichen Papier abzeichnete. Über alle Putzbewegungen und Zahnformen entfernte die elmex interX KURZKOPF Zahnbürste 1,15 cm der künstlichen Plaque am Interdentalraum, während die Vergleichszahnbürste der ADA nur 0,81 cm beseitigte. Damit reinigt die elmex interX Zahnbürste am Interdentalraum um 42 Prozent gründlicher als die herkömmliche Zahnbürste mit planem Bürstenfeld. Auch die elmex interX SENSITIVE Zahnbürste, die mit ihren weichen Filamenten speziell für freiliegende Zahnhälse entwickelt wurde, sowie die elmex interX MEDIUM Zahnbürste erzielten eine um 38,3 Prozent (entsprechend 1,12 cm) bzw. um 29,6 Prozent (entsprechend 1,05 cm) bessere Plaqueentfernung am Zahnzwischen-



Gründliche Plaqueentfernung am Zahnzwischenraum durch X-Borsten. (Foto: elmex Fotoarchiv)

raum als die ADA Referenz-Zahnbürste. Die mindestens zweimal tägliche mechanische Plaqueentfernung ist eine der wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung der Zahngesundheit. Dabei gelten die Interdentalräume als besonders kritische Stellen, da sie bei der Zahnpflege oft vernachlässigt werden. „Die elmex interX Zahnbürsten reinigen an diesen Stellen deutlich gründlicher“, erläutert Bärbel Kiene, Leiterin der medizinisch-

wissenschaftlichen Abteilung der GABA GmbH. Dadurch werde die Gefahr der Approximalkaries nachhaltig reduziert. „Trotzdem gehört zur vollständigen Mundhygiene natürlich die Verwendung von Interdentalraum-Pflegeprodukten“, so Kiene weiter, „jedoch verwenden momentan nur drei Prozent der deutschen Bevölkerung Zahnseide.“ Eine Zahnbürste mit optimierter Reinigungsleistung bis in die Zahnzwischenräume ergänze also die tägliche Zahnreinigung optimal.

GABA GmbH
 Berner Weg 7, 79539 Lörrach
 E-Mail: info@gaba-dent.de
 Web: www.gaba-dent.de

Bekämpfung des Biofilms erfordert innovative Technologien

Antworten auf die Fragestellungen unserer Zeit lieferte das erste europäische Philips Oral Healthcare Symposium „Emerging Trends in Oral Care“ in Köln vom 25. bis 27. März 2003. Auf den Beginn und die Progredienz von Zahnfleischerkrankungen hat der Biofilm einen entscheidenden Einfluss. Biofilm ist mehr als Plaque. „Nach aktuellen Erkenntnissen handelt es sich um komplexe Strukturen, in denen in verschiedenen Schichten eine symbiotische Gemeinschaft aus organisierten Mikroorganismen lebt“, so Prof. Dr. T. Van Dyke von der Boston University. Schleim und eine ausgefeilte Kommunikation der Zellen untereinander ermöglichen es dem Biofilm, die heilsame Wirkung von Antibiotika und Antikörpern zu beeinträchtigen und teilweise sogar auch der mechanischen Entfernung durch Zähneputzen zu widerstehen. Gefragt sind daher neue Formen der Zahnreinigung – in der zahnärztlichen Praxis, vor allem aber auch zu Hause. Es gilt, eine effektive Entfernung des Biofilms auch an schwierig zu erreichenden Stellen sicherzustellen. Zur Abwehr des Biofilms werden derzeit innovative Technologien entwickelt. Antworten auf die Fragestellungen unserer Zeit lieferte das erste europäische Philips Oral Healthcare Symposium „Emerging Trends in Oral Care“. Mehr als 65 weltweit namhafte Hochschulwissenschaftler und Meinungsbildner aus der Praxis nutzten diese richtungsweisende Veranstaltung in Köln zum Erfahrungs- und Meinungsaustausch. Teilnehmer waren u.a. Prof. M. Addy, Prof. R. Attstrom, Prof. P. Baehni, Prof. I. Chapple, Prof. P. Dowell (British Society of Periodontology), Prof. E.

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

Online Dental Dictionary

Eine wertvolle deutsch-englisch/englisch-deutsche Übersetzungshilfe stellt das Online-Dentalwörterbuch dar, das man im Internet unter www.Dental-Dictionary.com findet. Es wird von ausgewiesenen Dentalfachleuten geschrieben, laufend aktualisiert und erweitert sowie auf die Geläufigkeit der Begriffe hin überprüft. Einmalig ist die Interaktion mit dem Anwender: Findet dieser einen Begriff nicht, erhält er die Übersetzung an seine persönliche E-Mail-Adresse geschickt. Mit mehr als 10.000 Begriffen sind alle Bereiche der Zahnheilkunde und Zahntechnik abgedeckt. Der Internetauftritt wurde neu gefasst und modernisiert.

Wer einen englischen Fachtext vor sich hat und Begriffe wie „clasp axis“, „spillway“ oder „post and core“ ins Deutsche übersetzen möchte, stößt schnell an die Grenzen eines Print-Wörterbuches. Abhilfe schafft das Online-Dentalwörterbuch, das unter www.Dental-Dictionary.com abonniert werden kann. Es ist das einzige seiner Art im Internet. Wöchentlich wird der deutsch-englisch/englisch-deutsche Wortschatz auf den neuesten Stand gebracht. Er enthält neben dem üblichen Dentalfachvokabular schwerpunktmäßig genau solche Begriffe, die man in einem regulären Fachwörterbuch vergebens sucht. Die Autoren des Online-Dictionary sind Zahntechniker, Zahnärzte und andere Dentalfachleute – alle jeweils Muttersprachler. Sie recherchieren ständig Begriffe gerade auch aus neuen oder aufstrebenden Fachgebieten wie CAD/CAM, Vollkeramik oder Implantologie. Auch amerikanische und britische Unterschiede sind berücksichtigt. Das Besondere: Das Online-Wörterbuch ist

interaktiv. Sucht der Anwender einen noch nicht gelisteten Begriff, kümmern sich die Autoren umgehend darum und teilen ihn dem Anfragenden per E-Mail mit. Print-Wörterbücher spiegeln immer nur den aktuellen Stand zur Zeit der Herausgabe. Im Einzelfall kann es sogar vorkommen, dass die Übersetzung nicht fachmännisch ist. Mit mehr als 10.000 Fachbegriffen ist das gesamte Spektrum der Zahnmedizin und Zahntechnik erfasst –



von „Abformtechnik“ und „Ahornholzkeil“ bis „Zementabflusssrille“ und „Zirkonoxidkeramik“. Der Internetauftritt wurde soeben überarbeitet. Der Zugriff ist einfach, die Struktur anwenderfreundlich. Zusätzliche Serviceleistungen: Tippt man einen Suchbegriff ein – beispielsweise „Zange“ – erhält man zusammen mit der gewünschten Übersetzung („forceps“) auch eine Liste zugehöriger Begriffe, hier nicht nur „Flachzange – flat-beak pliers“ und „Gipszange – plaster nippers“, sondern auch „Bandbefestigungszange – band adapter“, „Kofferdamlochzange – rubber dam punch“ und Weiteres mehr. Zu etlichen Ausdrücken sind darüber hinaus Synonyme gelistet, um dem Anwender eine Stilwahl zu ermöglichen. So findet sich unter „Bissnahme“ sowohl „bite registration“ als auch „bite taking“. Wo

eine Unterscheidung notwendig ist, wird der Anwendungsbereich mit aufgeführt: Für deutsch „Riegel“ sind daher bei den englischen Übersetzungen Erläuterungen angegeben wie „lock (prosthodontics)“ oder „bar (polish)“. Wer selbst einen Eindruck gewinnen will, holt sich unter www.Dental-Dictionary.com die Seite „Beispiele/Examples“ auf den Bildschirm. Eine lange deutsch-englische Wortliste gibt Kostproben des zusammengetragenen Spezialwissens. Das deutsch-englisch/englisch-deutsche Online-Wörterbuch ist weltweit nutzbar, zum Beispiel kann es so von Auslandsniederlassungen oder Kooperationspartnern desselben Unternehmens eingesetzt werden. Auf diese Weise ist sicher gestellt, dass in Broschüren, Gebrauchsanweisungen und anderen Publikationen stets dasselbe Fachvokabular erscheint. Dem dentalen Online-Wörterbuch ist auch ein Übersetzungsservice angegliedert – wer nicht nur englische oder deutsche Einzelbegriffe sucht, klickt den Link „Dental-Übersetzungen“ an. Dann kann eine komplette Textversion in der gewünschten Sprache geordert werden.

Übrigens: „clasp axis“ heißt auf deutsch „Klammereinschubrichtung“. Hinter „spillway“ verbirgt sich „Abzugskanal“ und „post and core“ wird mit „Stiftaufbau“ übersetzt.

Online Dental Dictionary
 Prof.-Schnarrenberger-Str. 16
 74722 Buchen
 E-Mail:
info@dental-dictionary.com
 Web:
www.Dental-Dictionary.com

Glockmann, Prof. P. Heasman, Prof. R. Hickel, Prof. T. Hoffmann (DGP), Prof. S. Jepsen, Prof. B. Klaiber, Prof. S. Kulmer, Prof. M. Lewis, Prof. J. Meyle, Prof. H. Newman, Prof. A. Petschelt, Prof. U. Schiffner, Prof. U. Schlagenhauf, Prof. G. Schmalz, Prof. L. Stösser, Prof. U. van der Velden, Prof. B. Willershausen-Zönnchen und viele weitere namhafte Wissenschaftler.

Biofilm ist mehr als Plaque

Laut Prof. Thomas E. van Dyke ist der Biofilm die Ursache für die Vermehrung parodontopathogener Keime und primäre Ursache von parodontalen Erkrankungen. Die fest an der Zahnoberfläche haftenden Strukturen sind ein dreidimensionaler Verbund von Bakterien mit Kanälen, Kavernen und Flüssigkeitsströmungen. Innerhalb dieser Ansammlung zeigen die Mikroorganismen einen geänderten Stoffwechsel; sie sind organisiert, kommunizieren und beeinflussen sich. Auf Grund dieser komplexen Struktur könne der Biofilm mechanisch, nicht aber allein chemisch zerstört werden, so der Professor der Boston University, Goldman School of Dental Medicine. Zur Abwehr dieses bakteriellen Befalls antwortet der Wirt mit einer Entzündungsreaktion. Diese Reaktion kann zu einer Zerstörung des parodontalen Gewebes und des Knochens führen. Dr. van Dyke: „Die Parodontitis resultiert also letztlich aus einer überschießenden Immunantwort des Körpers auf die pathogenen Bakterien.“

Neue Strategie zur Biofilmbeseitigung

Dr. J. Christopher McInnes, Leitender Wissenschaftler von Philips Oral Healthcare, kombinierte die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse mit denen der produkttechnischen Seite. Die im März 2003 auf der IDS in Köln neu in den europäischen Markt eingeführte 2. Generation der Sonicare – die Sonicare Elite – entfernt bakteriellen Biofilm nachweislich auch an schwer zugänglichen Stellen. In-vitro-Modelle zeigten, dass eine Biofilm-Entfernung sogar an Stellen festgestellt werden konnte, welche mit den Borsten gar nicht in direkten Kontakt gekommen waren. Dr. McInnes: „Die hohe Reinigungsleistung des neuen abgewinkelten Bürstenkopfs resultiert zum einen aus dem direkten Kontakt der Borsten zur Zahnoberfläche und zum anderen aus der dynamischen Flüssigkeitsströmung, die sich bei einer Frequenz von 260 Hz, 31.000 Bürstenkopfbewegungen pro Minute, kombiniert mit hoher Amplitude der Borsten bildet.“ Klinische Forschungen haben gezeigt,



dass in Kombination mit den reinigenden Borsten die dynamische Flüssigkeitsaktivität dazu beiträgt, Bakterien zwischen den Zähnen und im Zahnfleischsaum – also Bereiche außerhalb der Reichweite der Borsten – zu entfernen. Eine Laborstudie zeigte darüber hinaus eine bis zu viermal sanftere Wirkung am Dentin als eine weiche manuelle Zahnbürste. Dr. McInnes fasst zusammen: „Die neue Philips Sonicare Elite ermöglicht durch die Kombination von direktem mechanischen Bürsten, hochfrequenter Bewegung und dynamischer Flüssigkeitsströmung eine vollkommen neuartige Pflegeerfahrung.“ Die vorgestellten neuen Erkenntnisse bieten viel versprechende Ansätze für die Kontrolle entzündlicher Bedingungen, die zu einer Erkrankung der Mundhöhle und darüber hinaus zu weiteren systemischen Erkrankungen führen können.

*Philips
Oral Healthcare Deutschland GmbH
Hammerbrookstr. 69, 20097 Hamburg
E-Mail: info.sonicare@philips.com
Web: www.philips.com*

Praxiserfahrungen mit einer Fluoridierungsflüssigkeit

Karies-Prophylaxe, die Behandlung empfindlicher Zahnhälse und regelmäßige professionelle Zahnreinigung sind heutzutage tägliches Brot in der zahnärztlichen Praxis. Hier muss ein Rädchen in das nächste greifen. Viele Anbieter, viele Produkte, viele Darreichungsformen lassen die Wahl. CONTROCAR wird ausgelobt zur Vorbeugung der Karies, insbesondere an Stellen mit erhöhter Kariesanfälligkeit (z.B. Klammer tragende Patienten mit Zahnspangen, anderen orthodonti-

schen Apparaten oder Teilprothesen), zur Behandlung überempfindlicher Zahnhälse sowie als Unterstützung zur Behandlung der Initialkaries (Remineralisation). Nach gründlicher Reinigung der Zahnoberfläche erfolgt die Trockenlegung der Zahnoberfläche. Danach wird CONTROCAR kräftig aufgeschüttelt, sodass sich die Natriumfluorid-Partikel in der Flüssigkeit gut und gleichmäßig verteilen. Mit z.B. einem Kugelinstrument, einer Pinzette, einem Einmal-Applikator (z.B. Apply-Tips® oder Microbrush®) oder einem Medikamententräger wird die Suspension appliziert. Die Zahnoberfläche wird dreimal tuschiert, damit eine genügend starke Schichtdicke entsteht. Die benötigte Flüssigkeitsmenge richtet sich nach den lokalen Gegebenheiten. Nach jeder Tuschiierung lasse ich das aufgetragene Produkt kurz und von selbst antrocknen. Mit dem Luftbläser soll nicht getrocknet werden, um zu vermeiden, dass die Wirkstoff-Partikel ungleich verteilt werden. Mir fiel positiv auf, dass die Flüssigkeit sehr rasch auf der Zahnoberfläche verdunstet. Zurück bleibt eine hauchdünne Naturharzschicht. Am Ende der Behandlung wird der Patient/die Patientin



tin darauf hingewiesen, möglichst eine Stunde lang nicht zu essen. Das Produkt hat sich in der Praxis insbesondere bei engen Zahnverhältnissen bewährt, da es sehr flüssig ist und dadurch auch an sehr schwer zugänglichen Stellen einfach appliziert werden kann. Durch das Lösungsmittel, das ausgesprochen schnell verdunstet, kann zügig und zeitgerecht gearbeitet werden. Eine Kühlschrankschlagerung des Produkts ist nicht erforderlich, was die Akzeptanz bei den Patienten erhöht. CONTROCAR überzeugt durch: Einfache Applikation und Handhabung, Erreichbarkeit schwer zugänglicher Zielgebiete durch Dünneflüssigkeit, schnelles Trocknen „von selbst“, Bewährtes Wirkprinzip, gute Akzeptanz durch die Patienten und einen zeitgemäß günstigen Preis.

*Dr. Jan C. Bregazzi
Hallerstr. 81, 20146 Hamburg
E-Mail: info@bregazzi.de*

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

Zähneputzen nach saurer Nahrung zerstört Gebiss

Direkt nach dem Genuss von sauren Getränken oder Lebensmitteln Zähne zu putzen, zerstört die Zähne. Nur eine halbe Stunde Wartezeit sorgt dafür, dass dieses Risiko wieder minimiert wird. Zu diesem Schluss sind die Wissenschaftler der Uni Göttingen <http://www.humanmedizin-goettingen.de> gekommen, die mit ihrer Arbeit über den Einfluss des Speichels auf die Veränderungen in der Mundhöhle einen mit 6.000 Euro dotierten Wissenschaftspreis vom Kaugummi-Hersteller Wrigley gewonnen haben. Der Preis ist auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) verliehen worden. „Nach dem Genuss saurer Nahrungsmittel führt das Zähneputzen zu einem drei bis fünffach gesteigerten Zahnhartsubstanzabtrag“, so Thomas Attin, Direktor Abteilung Zahnerhaltung, Präventive Zahnheilkunde und Parodontologie und Susan Siegel. Die beiden Forscher haben den Einfluss unterschiedlich langer, intraoraler Remineralisationsphasen auf den Bürst- abtrag von demineralisiertem Den-

tin untersucht. In der Studie trugen Freiwillige je sechs sterilisierte Proben aus Zahnmaterial für 21 Tage im Mund. Diese Zahnproben wurden in herausnehmbare Schienen eingepasst und zweimal täglich untersucht. Zum Abschluss des Ver-

wenn so genannte säurebedingte Erosionsschäden an den Zähnen bestehen. Solche Schäden werden je nach Studie insgesamt bei zehn bis 20 Prozent der untersuchten Personen beobachtet. Nach Angaben der Forscher leiden auch zunehmend Kinder und Jugendliche an solchen Erosionen. In Studien konnte aber nachgewiesen werden, dass auf Grund verbesserter Vorbeugemaßnahmen die Zähne wesentlich länger im Mund verbleiben und nicht ausfallen. Der mit den Zahnerosionen verbundene Verlust an Zahnhartsubstanz stellt ein größeres zahnmedizinisches Problem dar. Für die Entstehung der Erosionen gibt es verschiedene Ursachen wie etwa Rückfluss von Magensäure oder häufiges Erbrechen bei Essstörungen, aber auch der häufige Genuss saurer Lebensmittel oder Medikamente. Dazu zählen nach Angaben des Experten auch Getränke, die einen erheblichen Anteil an Fruchtsäuren aufweisen.

Quelle: Presstext austria



suches wurde der Substanzverlust an der Probenoberfläche mit einem Profilometer gemessen. „Dabei zeigte sich, dass der Abtrag geringer war, wenn die Teilnehmer mit dem Zähneputzen 30 bis 60 Minuten warteten“, erklärt Attin. Der Abtrag des Zahnschmelzes wird leichter,

Preisträger erforschte Polymerisation und Spannungen

Die Förderung von wissenschaftlichem Nachwuchs stand im Mittelpunkt des Forschungswettbewerbs VOCO Dental Challenge 2003. Erstmals schrieb das Cuxhavener Dental-Unternehmen diesen Preis aus – mit einer Bilanz, die sich sehen lassen kann. Ende August kamen zehn junge Forscher an die Elbe-Mündung und stellten ihre Forschungsarbeiten einer dreiköpfigen Jury vor.

FRANZISKA MÄNNE-WICKBORN/LEIPZIG

Amalgam ist out, moderne Füllungswerkstoffe, wie beispielsweise Composite, liegen im Trend. Diese Materialumstellung in der modernen Füllungstherapie hat jedoch nicht nur Vorteile. Präzises Arbeiten ist notwendig, um Probleme wie die Randspaltbildung von Kompositen möglichst zu minimieren. Doch der Trend geht in die richtige Richtung: Wissenschaft und Forschung arbeiten fieberhaft an neuen Erkenntnissen und Möglichkeiten, um die Materialeigenschaften der Füllungsprodukte zu optimieren. Zehn junge Wissenschaftler nahmen daher



Die VOCO Geschäftsführer Manfred Plaumann (3. v. l.) und Olaf Sauerbier (2. v. r.) übergaben den erstmals ausgeschriebenen Forschungspreis an den Gewinner Matthias Nötzel (3. v. r.).

mit ihren Forschungsarbeiten am neu ausgeschriebenen Forschungspreis VOCO Dental Challenge 2003 teil und präsentierten Ende August in Cuxhaven ihre Ergebnisse. Eine dreiköpfige Jury aus namhaften habilitierten Wissenschaftlern, Prof. Dr. Peter Pospiech (Universität Homburg), Prof. Dr. Andrej Kielbassa (Charité – Universitätsmedizin Berlin), Prof. Dr. Detlef Behrend (Universität Rostock), bewerteten die Arbeiten sowohl nach inhaltlichen Kriterien als auch der Form der Präsentation. Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Wettbewerb war die Untersuchung von mindestens einem Produkt aus der VOCO-Produktpalette.

Alle zehn Beiträge befassten sich schwerpunktmäßig mit der Füllungstherapie und eingesetzten Werkstoffen im Vergleich. Dabei standen physikalische und chemische Gesichtspunkte, wie beispielsweise die Zugfestigkeit von Dentinhaftevermittlern, Polymerisationsspannungen, Volumenverlust, Schrumpfreduktion oder Lichtbeeinflussung im Vordergrund.

VOCO prämierte Gewinner

Die Jury war sich schnell einig: Die besten wissenschaftlichen Ergebnisse und die anschaulichste Präsentation lieferte Matthias Nötzel, Student an der Philipps-Universität Marburg. Sein Vortrag erläuterte die „Reduktion von Polymerisationsspannungen in Modellkavitäten durch



Die Preisträger (v. l.) Matthias Nötzel, Katja Sauerzweig und Wolfgang Schleifenbaum.



Prof. Dr. Andrej Kielbassa von der Charité Berlin erläuterte die Entscheidungen der Jury.

Schichttechnik und Verwendung kleinvolumiger Licht-Inserts“. Die Auswertung der Untersuchungen, die Matthias Nötzel mit dem Füllungskomposit Arabesk Top und einem experimentellen Nano-Komposit der Firma VOCO durchführte, ergaben, dass höchste Spannungsentwicklungen bei Blockfüllungen auftreten, die Schichttechnik hingegen die Spannungen signifikant reduziert. Eine neue Methode mittels „Licht-Inserts“ für Blockfüllungen ergab nach Nötzels Forschungsergebnissen gleichwertige Resultate wie bei der Schichttechnik. Die spannungsreduzierende Wirkung des neu eingesetzten kleinvolumigen Licht-Inserts könne als eine wirkungsvolle dreidimensionale Softstarttechnik interpretiert werden. Diese Forschungsarbeit prämierte VOCO mit 3.000 Euro und einem Publikationszuschuss von 2.000 Euro.

Den 2. Preis, 2.000 Euro und ebenfalls ein Publikationszuschuss von 2.000 Euro, ging an Katja Sauerzweig, Studentin an der Martin-Luther-Universität Halle. Katja Sauerzweig referierte über ihre Forschungsergebnisse zum Thema „Die Zugfestigkeit aktueller Dentinhaftvermittlersysteme auf perforiertem Dentin“. Der 3. Preis (1.000 Euro und Publikationszuschuss von 2.000 Euro) ging an Wolfgang Schleifenbaum, der seine Studie an der Universität München durchführte.

Forschungspreis 2004

VOCO hat bereits seit vielen Jahren guten Kontakt zu Universitäten. Dieser Forschungswettbewerb ist nur eine weitere Förderungsmöglichkeit. Bisher legte VOCO den Schwerpunkt auf den kontinuierlichen Ausbau der eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung. 1996 und 2000 erhielt das Unternehmen den Zuschlag für je ein BMBF-Projekt zur Erforschung neuer Dentalwerkstoffe – das Ormocer® basierende Präparat Admira ist das Ergebnis des ersten BMBF-Forschungsvorhabens. Doch neben eigenständiger Materialforschung soll es auch im kommenden Jahr eine erneute Ausschreibung des VOCO Dental Challenge-Forschungswettbewerbs geben, mit dem VOCO einen weiteren Beitrag zur Förderung der dentalen Wissenschaft leisten möchte.

Die Ausschreibung für 2004 ist bereits angelaufen. Informationen für interessierte Wissenschaftler gibt es bei:

VOCO GmbH

Dr. Danebrock/Dr. Braun

Postfach 7 67, 27457 Cuxhaven

Tel.: 0 47 21/71 92 09, Fax: 0 47 21/71 92 19

E-Mail: m.danebrock@voco.de oder

i.braun@voco.de, Web: www.voco.de

Durchblick mit Farbe bei der Material- und Instrumentenorganisation



Ein durchdachtes System:

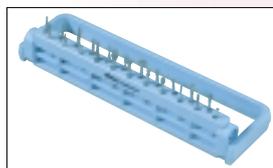
Farbcodierte Materialwannen sowie Trays, Halter und Auflagen für Instrumente und Bohrer ermöglichen einfaches und schnelles Erkennen aller Materialien und Instrumente für die jeweilige Behandlung.



Trays und Wannen sind mit einem verriegelten Klarsichtdeckel gegen Verstauben und Kontamination geschützt.



Waschtrays, Container und Instrumentenhalter erleichtern das Sortieren und sparen Zeit.



Alle ZIRC Kunststoffprodukte sind anti-bakteriell und verbessern so die Hygiene.



Fordern Sie noch heute das ZIRC-Lieferprogramm mit dem Color-Code Handbuch an!

LOSER & CO
öfter mal was Gutes...



GERD LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN
POSTFACH 10 08 29, D-51308 LEVERKUSEN
TELEFON: 0 21 71/70 66 70, FAX: 0 21 71/70 66 66
e-mail: Info@Loser.de

Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Thema	Info /Anmeldung
14./15. 11. 03	Düsseldorf	2. Power Weekend Parodontologie	Parodontologie	03 41/4 84 74-3 09
21./22. 11. 03	Leipzig	6. Power Weekend Zahnaufhellung	Zahnaufhellung	03 41/4 84 74-3 09
28./29. 11. 03	Nürnberg	6. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress	Dentalhygiene	03 41/4 84 74-3 09
28./29. 11. 03	München	Praxistage 2003	GTR/GBR – Die Realität einer Vision	0 89/92 87 84-22
05./06. 12. 03	Leipzig	6. Power Weekend Endodontie	Endodontie	03 41/4 84 74-3 09
03. 04. 04	Berlin	1. Mundhygienetag	Dentalhygiene/Prophylaxe	03 41/4 84 74-3 09
23. 04. 04	München	1. Teamfortbildung Intensiv Prophylaxe	Prophylaxe	03 41/4 84 74-3 09
24. 04. 04	München	1. Teamfortbildung Intensiv Parodontologie	Parodontologie	03 41/4 84 74-3 09
21./22. 05. 04	Mannheim	Frühjahrsakademie der DGEndo	Endodontie	03 41/4 84 74-3 09
08./09. 10. 04	Mannheim	7. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress	Dentalhygiene	03 41/4 84 74-3 09
21.–23. 10. 04	München	Jahreskongress der DGEndo/ Bayrischer Zahnärztetag	Endodontie	03 41/4 84 74-2 02

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:
Torsten R. Oemus · Tel. 03 41/4 84 74-0
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:
Univ.-Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
ZMK-Klinik, Uniklinikum Benjamin Franklin
Aßmannhauser Straße 4–6, 14197 Berlin
Tel.: 0 30/84 45 63 03, Fax: 0 30/84 45 62 04
E-Mail: andrej.kielbassa@medizin.fu-berlin.de

Redaktionsleitung:
Dr. Torsten Hartmann (verantwortl. i. S. d. P.)
Tel. 02 11/98 94-2 34

Redaktion:
Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 25
Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Korrektorat:

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

Herstellung:

Andrea Udich · Tel. 03 41/4 84 74-1 15
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

Erscheinungsweise:

Das Dentalhygiene Journal – Zeitschrift für Parodontologie und präventive Zahnheilkunde – erscheint 2003 mit 4 Ausgaben. 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. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Es gelten die AGB, Gerichtsstand ist Leipzig.



