

# DENTALHYGIENE JOURNAL

**\_Special**

*Megatrend Parodontologie Molekularbiologische Analyse  
parodontopathogener Markerkeime – ein Paradigmenwechsel*

**\_Marktübersicht**

*Kariesrisiko-/Parodontitistests*

**\_Anwenderbericht**

*Chlorhexidinlack schützt durchbrechende Molaren*

**\_Fachbeitrag**

*Aufbereitung, Hygiene, Medizinproduktegesetz – Teil 3*

**\_Bericht**

*Parodontitis-Vorsorge leicht gemacht!*

**\_Fortbildung**

*Kursreihe Falten- und Lippenunterspritzung mit Dr. Kathrin  
Ledermann „Komposit versus Keramik“ Esthetics follows  
Function*



*Megatrend Parodontologie*







Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

## Schwierige Denkvorgänge

„Dass es schwierig würde, habe ich schon gedacht. Aber es war vielleicht ein bisschen schwieriger als gedacht.“

So wird SPD-Ministerin Ulla Schmidt am 25. Oktober mit Blick auf die mit der Union geführten Verhandlungen zur Gesundheitsreform zitiert. Schwierige Denkvorgänge, die da im Raum stehen. Und noch schwierigere Denkvorgänge werden uns wohl noch bevorstehen, denn Ärzte, Zahnärzte, Apotheker, Krankenhäuser sowie private und gesetzliche Krankenkassen haben unmittelbar mit einer gemeinsamen [sic] Resolution reagiert – und massive Widerstände angekündigt. Dabei hat der große Kompromiss, dessen Kernstück erst 2009 in Kraft treten soll, gerade erst seine Fahrt aufgenommen. Immerhin soll das Gesetzgebungsverfahren „so schnell wie möglich“ abgeschlossen werden.

Nach nunmehr einjähriger Vorarbeit und der einigermaßen schwierigen Geburt scheint dies auch dringend geboten, denn anderenfalls drohen erneut schwierige Denkvorgänge.

Letztere sind auch in der Zahnarztpraxis ab und an angezeigt. Dies gilt zum Beispiel für die Einschätzung des Parodontitis- und Kariesrisikos und die dazugehörige Festlegung der Recallfrequenz. Hier wird nicht selten nach dem bekannten Gießkannenprinzip vorgegangen. Allerdings stellen sich hier mehrere Fragen: Ist zweimal im Jahr für jeden Patienten richtig? Macht es Sinn, die Frequenz zu erhöhen? Und, falls ja, nach welchen Kriterien? Oder reicht es, den Patienten vielleicht nur alle neun Monate zu betreuen? Aber wie legen wir das fest? Gibt es

hierzu validierte Kriterien? Wie bestimme ich das individuelle Risiko des Patienten?

Wir erinnern uns: Der Begriff Risiko beschreibt die kalkulierte Prognose eines möglichen Schadens bzw. Verlustes im negativen Fall (Gefahr) oder eines möglichen Nutzens bzw. Gewinns im positiven Fall (Chance). Ein Schwerpunkt dieses Heftes widmet sich diesem Thema und zeigt auf, dass es in diesem Bereich heute mehrere Ansätze gibt. Allerdings sind zumindest noch genauso viele Fragen offen. Und schwierige Denkvorgänge kommen auf uns zu, um die richtigen Antworten zu finden.

Dies gilt in geringerem Maße auch für die Einbindung molekularbiologischer Verfahren in die Zahnarztpraxis. Hiermit lassen sich – ähnlich wie in anderen medizinischen Bereichen – individuelle Behandlungsstrategien festlegen, die häufig eine bessere Prognose des jeweiligen Falles ermöglichen. Auf diese Weise werden auch allgemeinmedizinisch relevante Aspekte erfasst, die das Risiko des Patienten besser erfassen lassen.

Die vorliegende Ausgabe des Dentalhygiene Journals greift auch dieses Thema auf; Sie halten also ein Heft in Ihren Händen, das schwierige Denkvorgänge anstößt, aber auch zu vereinfachen hilft. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und verbleibe mit herzlichen Grüßen und den besten Wünschen für die anstehende Vorweihnachtszeit.

Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa



# Inhalt

## EDITORIAL

- 3 *Schwierige Denkvorgänge*  
Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

## SPECIAL

- 6 *Megatrend Parodontologie*  
Dr. Jörg Nonhoff, Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
- 14 *Molekularbiologische Analyse parodontopathogener Markerkeime – ein Paradigmenwechsel*  
Victoria Richards, BSDH
- 18 *Therapie und restaurative Wiederherstellung einer fortgeschrittenen chronischen Parodontitis – eine klinische Falldarstellung*  
Dr. med. dent. Adrian Kasaj,  
Dr. med. dent. Mathias Brandenbusch,  
Prof. Dr. Dipl.-Chem. Brita Willershausen



Molekularbiologische Analyse parodontopathogener Markerkeime – ein Paradigmenwechsel

Seite 14

- 24 *Zur kurzzeitigen Gingivitis- und Parodontitistherapie: Plaquekontrolle mit Chlorhexidin auch ohne Alkohol möglich*  
Dr. Ruth Hinrichs

## MARKTÜBERSICHT

- 11 *Kariesrisiko-/Parodontitistests*

## ANWENDERBERICHT

- 28 *Chlorhexidinlack schützt durchbrechende Molaren*  
Dr. Jan H. Koch

## FACHBEITRAG

- 30 *Aufbereitung, Hygiene, Medizinproduktegesetz – Teil 3*  
Dr. Hans Sellmann

## BERICHT

- 34 *Parodontitis-Vorsorge leicht gemacht!*  
Thomas Hammann

## NACHRICHTEN

- 41 *Probiotische Bakterien revolutionieren den Kampf gegen Karies und Körpergeruch*
- 41 *Verlust der Milchzähne verursacht Kariesgefahr*
- 42 *Die Schlacht im Mund*

## FORTBILDUNG

- 43 *LU-DENT Leserumfrage 2006*  
Redaktion
- 44 *„Komposit versus Keramik“*  
Redaktion
- 46 *Kursreihe Falten- und Lippenunterspritzung mit Dr. Kathrin Ledermann*  
Redaktion
- 48 *Esthetics follows Function*  
Redaktion

- 36 *Herstellerinformationen*

- 50 *Kongresse, Kurse, Symposien, Impressum*

# Megatrend Parodontologie

## Kariesrisiko- und Parodontitistests

*Die Prophylaxe und das frühzeitige Erkennen von Erkrankungen standen noch nie so im Mittelpunkt des Interesses wie heute. Gerade im zahnmedizinischen Bereich ist ein Trend von der Gruppenprophylaxe zur Individualprophylaxe zu beobachten. Um Patienten optimal betreuen zu können, sind Werkzeuge notwendig, um das persönliche Risiko für eine bestimmte Erkrankung zu bestimmen. Dieser Artikel widmet sich den Möglichkeiten, die durch die Verwendung von Kariesrisiko- und Parodontitistests entstehen.*

DR. JÖRG NONHOFF, PROF. DR. ANDREJ M. KIELBASSA/BERLIN

Die Volkskrankheiten Karies und Parodontitis sind durch Prophylaxe vermeidbar. Spätestens seit die Parodontitis als chronische Entzündung mit systemischen Erkrankungen in Verbindung gebracht werden konnte, hat ihre Vermeidung und Behandlung einen neuen Stellenwert erlangt.

### Prophylaxe

Instrumente, mit denen Risikoeinschätzungen für ein Voranschreiten von Karies oder Parodontitis erhoben werden können, gewinnen zunehmend an Bedeutung, da in den Kassen des öffentlichen Gesundheitssystems weniger Geld für den einzelnen Patienten vorhanden ist. Durch die Risikotests können Patienten adäquat therapiert und in ein für sie individuell passendes Prophylaxeprogramm eingebunden werden. Die durch das Fortschreiten der Erkrankungen entstehenden hohen Folgekosten können dadurch vermieden werden.

Der allgegenwärtige Wellnessstrend hat auch die zahnärztliche Prophylaxe in das Bewusstsein des Patienten gerückt. Persönliche Gesundheit und Fitness gelten als Grundlage des Luxus und als Zeichen des eigenen Erfolges. Zudem steigt durch den Gedanken, dass eine gute Ästhetik mit Gesundheit einhergeht, die Nachfrage nach sowohl individuellen gesundheitsfördernden als auch ästhetischen Maßnahmen. Schöne Zähne sind heute „in“. Durch die stetige Zunahme an aufgeklärten, kritischen Patienten sind individuell angepasste prophylaktische Maßnahmen aus der modernen zahnärztlichen Praxis nicht mehr wegzudenken. Die Patienten erwarten, dass orale Gesundheit heute vorrangig durch Prophylaxe orientierte Zahnmedizin und nicht durch reparative Zahnmedizin erzielt wird.

Die Ursachen von Karies und Parodontitis sind weitgehend erforscht. Aus diesem Wissen ergibt sich, dass Prävention von Anfang an die beste Voraussetzung für Mundgesundheit ist. Die Zahnärzte sind gehalten, ihre Patienten „nach dem aktuellen medizinischen Standard“ zu behandeln. Deshalb ist eine moderne Zahnarztpraxis ohne Prophylaxe nicht mehr zeitgemäß.

Obwohl eine Mehrheit an Zahnärzten und auch Patien-

ten eine Zahnheilkunde ohne Prophylaxe nicht mehr für vertretbar halten, fehlt es jedoch oft an adäquater Risikoeinschätzung der Patienten und die schlüssige Umsetzung der Ergebnisse in Prophylaxekonzepte.

### Kariesdiagnostik

Ziel der Individualprophylaxe ist, das persönliche Erkrankungsrisiko hinsichtlich Karies und Parodontitis zu senken. Um das Risiko feststellen zu können, sind Einzelbefunde notwendig, die regelmäßig innerhalb von Verlaufskontrollen erhoben werden. Zu diesen Einzelbefunden gehören (neben der Anamnese) die Erhebung des aktuellen Zahnstatus und der Mundhygieneindizes wie Plaque- und Blutungsindex. Bei der Anamneseerhebung werden sowohl Allgemeinerkrankungen als auch



das Ernährungsverhalten, das Mundhygieneverhalten und die Fluoridsupplementierung des Patienten erfragt. Der Kariesbefall der Zähne kann sowohl visuell als auch mit Hilfsmitteln wie DIAGNOdent oder Bissflügelnahmen diagnostiziert werden. Zusammengefasst werden können diese Befunde zu vorwiegend epidemiologisch nutzbaren Indizes wie DMFT (decayed missing filled teeth) und DMFS (decayed missing filled surfaces) oder den klinischen Erfordernissen entsprechenden Index wie dem CCITN (community caries index of treatment need).

Auch wenn der Ist-Zustand Hinweise auf das zukünftige Risiko geben kann, ist dessen Erfassung mehr auf die momentanen Behandlungsnotwendigkeiten gerichtet. Zusätzliche Informationen über das Kariesrisiko kann die Untersuchung des Patientenspeichels geben. Dazu stehen bakterielle und nichtbakterielle Speicheltests zur Verfügung. Letztere untersuchen die Fließrate und die Pufferkapazität des Speichels. Bei der Bestimmung der Speichelfließrate wird die Menge an Speichel bestimmt, die durch Kauen auf einem Paraffinwürfel in einem bestimmten Zeitraum gewonnen werden kann. Eine stark verminderte Speichelfließrate ( $< 0,7$  ml/min), wie sie bei systemischen Erkrankungen auftritt, deutet auf ein erhöhtes Kariesrisiko hin. Eine niedrige Pufferkapazität des Speichels weist generell auf ein erhöhtes Kariesrisiko hin. Die Pufferkapazität des Speichels kann, nachdem Salzsäure mit Speichel in einem festgelegten Verhältnis für zehn Minuten gemischt wurden (3:1), durch einfache pH-Wert-Messung bestimmt werden. Je höher der gemessene pH-Wert, umso höher ist die Pufferkapazität des Speichels; dies ist ein Indiz für ein verringertes Kariesrisiko des Patienten.

Die bakteriellen Speicheltests untersuchen den gewonnenen Speichel auf das Vorhandensein von Mutans-Streptokokken und Laktobazillen. Die Auswertung erfolgt semiquantitativ. Laktobazillen werden mit dem Vorhandensein und dem Voranschreiten der Dentinkaries in Verbindung gebracht. Ihre Menge in der Mundhöhle korreliert mit der Aufnahme an vergärbaren Kohlenhydraten. Eine hohe Anzahl an Mutans-Streptokokken hat nur eine geringe Vorhersagekraft für ein hohes Kariesrisiko. Eine stärkere Aussagekraft hat der fehlende oder geringere Nachweis von Mutans-Streptokokken zur Bestimmung eines niedrigeren Kariesrisikos.

Der Nachweis der kariogenen Mikroorganismen in der zahnärztlichen Praxis ist unter anderem mithilfe der traditionellen Bakterienkultur möglich. Hierfür speziell entwickelte Kulturbestecke sind in der eigenen Praxis für zwei bis vier Tage zu bebrüten. Durch den Einsatz von Selektivnährböden ist eine makroskopische Befundung zweifelsfrei möglich. Die Bewertung der Proben erfolgt durch den Vergleich mit verschiedenen Mustern.

Eine weitere Möglichkeit sind molekularbiologische Techniken wie die PCR (Polymerase chain reaction) oder der Einsatz von Gensonden. Sie ermöglicht eine vereinfachte, zeitsparende Probengewinnung. Allerdings erfolgt hierbei die Diagnostik nicht mehr in der zahnärztlichen Praxis. Die gewonnenen Proben müssen zur Aufarbeitung zu den entsprechenden Laboratorien eingeschickt werden. Dort werden sie untersucht und beurteilt. Der Befund wird den Praxen nach drei bis sechs Tagen zugeschickt.

Sehr komfortabel kann die Kariesrisikobestimmung mit einem Test-Kit Chairside vorgenommen werden. Die Probenahme erfolgt vom Zungenrücken des Patienten. Innerhalb von zwei Minuten kann der Test abgelesen werden. Untersucht wird mithilfe eines Farbindikators die Menge der in diesem Zeitraum durch Vergärung entstandenen Milchsäure. Diese wird als Nachweis für die Stoffwechselaktivität der entnommenen Bakterien gewertet.

In Abhängigkeit der auf dem Zungenrücken vorhandenen Anzahl an Mikroorganismen steigt die Menge an nachweisbarer Milchsäure. Je nach Farbumschlag kann der Patient dann einer Risikogruppe zugeordnet werden.

### *Parodontitisdiagnostik*

Auch bei der Risikobestimmung der Parodontitis spielt die Anamnese eine nicht zu unterschätzende Rolle. Fragen nach allgemeinen und systemischen Erkrankungen erfahren hierbei eine besondere Gewichtung. Auch der Gebrauch von Konsumgiften, wie zum Beispiel das Rauchen, müssen regelmäßig abgefragt werden.

Diagnostiziert werden die chronisch entzündlichen Parodontalerkrankungen über den nachgewiesenen Attachmentverlust. Neben der radiologischen Befundung werden bei der Diagnostik Sondierungstiefen (an sechs Stellen pro Zahn), das Bluten auf Sondieren und andere zahnbezogene Befunde zusätzlich zu den Mundhygieneindizes erhoben. Die Ergebnisse dieser Befunde können ebenso wie die zur Kariesdiagnostik als epidemiologische (CPITN [community periodontal index of treatment needs]) oder praxisbezogene (PSI [Parodontaler Screening Index]) Indizes angegeben werden. Aber auch diese Indizes beschreiben mehr eine kurative Behandlungsnotwendigkeit, als dass sie eine Risikobewertung für ein Voranschreiten der Erkrankung ermöglichen. Weitere Informationen über die notwendige Interventionsart und das Risiko für den erkrankten Patienten geben mikrobiologische Tests, mit denen Markerkeime analysiert werden können.

Über 500 verschiedene Bakterienarten konnten bisher in der menschlichen Mundhöhle nachgewiesen werden. Einige von ihnen gelten im Zusammenhang mit der Parodontitis als besonders aggressive Erreger. Das Auftreten von bestimmten Erregerkombinationen geht oft mit einem erhöhten Risiko für eine schnell verlaufende Parodontitis einher, bei der es zu einem ungewöhnlich raschen Abbau des Parodonts kommt. Die Indikation zur Durchführung eines mikrobiologischen Tests ergibt sich aus dem Vorliegen einer Form der Parodontitis, die eine systemische adjuvante Antibiotikatherapie erfordern könnte. Dazu gehören die therapieresistente Parodontitis, der Verdacht auf eine lokalisierte oder generalisierte aggressive Parodontitis, die schwere chronische Parodontitis und darüber hinaus die mittelschwere Parodontitis, die im Zusammenhang mit einer das Immunsystem beeinflussenden systemischen Erkrankung auftritt. Die mikrobiologische Diagnostik soll vor Beginn der Behandlung erfolgen, sodass das Ergebnis zum Zeitpunkt des Debridement vorliegt und entsprechend interveniert werden kann.

Die mikrobiologische Kultur oder die Dunkelfeldmikroskopie werden nur noch selten in der zahnärztlichen Praxis zur Diagnostik der parodontalpathogenen Keime genutzt. Immuntests oder FISH (Fluoreszenz in situ Hybridisierung) gehören ebenfalls nicht zu den Instrumenten der Routinediagnostik. In der zahnärztlichen Praxis werden vor allem molekularbiologische Methoden wie die

PCR, die rtPCR (real time PCR) oder DNA-Sonden genutzt. Im Regelfall sollten durch die angebotenen Tests zumindest die fünf Markerkeime (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*) nachgewiesen werden. Der Vorteil der molekularbiologischen Methoden liegt darin, dass im Gegensatz zu der Kultur keine lebenden Keime benötigt werden und die Analyse nicht zeitnah erfolgen muss, und damit auch schwer anzüchtbare Keime nachgewiesen werden können.



Ein Gentest zum Nachweis eines Allels kann weitere Hinweise auf einen möglichen Verlauf der Parodontitis geben. Der auf dem Markt erhältliche Gentest untersucht den Polymorphismus des Interleukin-1 Gens. Grundlage für den Test ist die Beobachtung, dass das Gen als zwei Allele vorliegt, wobei das Auftreten der zweiten Form des Allels mit einer überschießenden Immunreaktion auf einen bakteriellen Entzündungsreiz im Parodont einhergeht. Infolge dieses Entzündungsreizes kommt es zu einer übermäßigen Aktivierung der Knochen abbauenden Zellen und nachfolgend zum erhöhten Knochenabbau. Durch das Vorliegen des Risiko-Gens ist die Wahrscheinlichkeit für einen Knochenverlust deutlich erhöht. Das Risiko, einen Knochenverlust zu erleiden, steigt durch die Kombination von Risiko-Gen und Rauchen um das Zehnfache. Zur Durchführung des Tests wird ein Abstrich der Wangenschleimhaut in das Labor geschickt und dort untersucht.

### *Verknüpfung der Befunde*

Die klinischen Befunde lassen sich nicht ohne Weiteres mit den individuell notwendigen Behandlungs- und präventiven Maßnahmen verbinden, da nicht alle Einzelerhebungen für die Risikoeinschätzung gleichrangig sind. Vielmehr müssen die gewonnenen Daten hinsichtlich ihrer Bedeutung für ein Risiko unterschiedlich gewichtet werden. Aus dieser Gewichtung lassen sich Risikoprofile erstellen, wodurch der individuelle Betreuungs- und Behandlungsbedarf ermittelt werden kann. Auf dem Markt werden inzwischen verschiedene Systeme angeboten, deren Validierung aber bisher noch aussteht. Zum kariologischen Monitoring wird das Computerpro-

gramm Cariogram genutzt, das von dem Schweden BRATHALL entwickelt wurde. Es beurteilt das individuelle Kariesrisiko der Patienten anhand von zehn Parametern. Als Ergebnis erhält man ein Diagramm, welches die Wahrscheinlichkeit angibt, dass der untersuchte Patient neue kariöse Läsionen entwickelt. Es eignet sich außerdem gut, dem Patienten die Auswirkungen von Verhaltensänderungen auf das Kariesrisiko zu erklären.

Das Cariogram lässt sich durch ein Risikoheptagon zur parodontalen Risikobeurteilung ergänzen, das in der Arbeitsgruppe von LANG und TONETTI als Berner-Modell entwickelte wurde. Es untersucht sechs Risikoparameter, je zwei zahnflächenbezogene (BOP, ST), zwei zahnbezogene (Zahnverlust, Knochenverlust/Alter) und zwei patientenbezogene Faktoren (Rauchen, Allgemeinerkrankungen). Die erhobenen Befunde werden nach ihrer Gewichtung in das Heptagon eingetragen. Die Anwendung dieses Risikomodells ermöglicht die diagnostische und prognostische Beurteilung des Patienten. Darüber hinaus dient es in hervorragender Weise der Instruktion des Patienten.

Die Ideen des Cariograms und des Berner-Modells flossen in die Entwicklung der Software „Oral Health Manager“ ein, welches die orale Gesundheit eines Patienten anhand von 18 Einzelbefunden prognostiziert. Es soll dadurch leichter sein, das individuelle Risiko des Patienten an Karies und Parodontitis zu erkranken, zu ermitteln. In Abhängigkeit vom Ergebnis können die professionelle Prävention geplant, die notwendigen Recallintervalle festgelegt und die Patienten instruiert werden. Allerdings steht die notwendige wissenschaftliche Validierung dieses Programms noch aus.

### *Zusammenfassung*

Das Monitoring in der Kariologie und der Parodontologie erfordert eine objektivierbare Risikobeschreibung, die im weiteren Verlauf eine adäquate Betreuung zulässt. Die richtige Gewichtung der erhobenen Befunde ist Bestandteil eines obligaten Qualitätsmanagements. Zusätzliche Tests ergänzen und nuancieren die Risikoeinschätzung der Patienten. Eine Hilfe zur Prognose der Morbidität der Patienten ist mit Risikoanalyseprogrammen möglich. Das notwendige Prophylaxeprogramm kann hierdurch leichter individuell auf den Patienten abgestimmt werden.

*Literatur beim Verfasser.*

*Korrespondenzadresse:  
Dr. Jörg Nonhoff  
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie  
Klinik und Polikliniken für ZMK-Heilkunde  
Campus Benjamin Franklin  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Aßmannshauer Straße 4–6, 14197 Berlin  
E-Mail: joerg.nonhoff@charite.de*





# Kariesrisiko-/Parodontitis-tests

	<b>BUTLER</b>	<b>GABA</b>	<b>GREINER BIO-ONE</b>	<b>GREINER BIO-ONE</b>
				
<b>Name des Tests</b>	IAI PadoTest 4-5	meridol® Paro Diagnostik	ParoCheck® Kit 10	ParoCheck® Kit 20
<b>Hersteller</b>	Institut für Angewandte Immunologie	GABA GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Greiner Bio-One GmbH
<b>Vertrieb</b>	JOHN O. BUTLER GmbH	GABA GmbH	Greiner Bio-One GmbH	Greiner Bio-One GmbH
<b>Testtyp</b> molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung mikrobiologisch biochemisch DNS-DNS-Hybridisierung quant./qualit. Speichelauswert.	molekularbiologisch – – – RNS-DNS-Hybridisierung quantitat./qualitat. Speichelauswert.	molekularbiologisch Real-Time-PCR, quant./spezif./sensit. – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – DNS-DNS-Hybridisierung –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – DNS-DNS-Hybridisierung –
<b>Anwendungsgebiet</b> Parodontitis Karies	Parodontitis –	Parodontitis und Periimplantitis –	Parodontitis –	Parodontitis –
<b>für welche Patienten/Situationen empfohlen?</b>	alle Formen der Parodontitis, Recall, Monitoring	aggressive und schwere chronische Parodontitis, bei Taschentiefen > 5 mm, Taschen mit Pus, Entscheidungshilfe bei Wahl des Antibiotikums, Kontrolle des Therapieerfolgs nach Initialbehandlung/in der Erhaltungsphase, Nachweis von Reinfektionen, Risikoeinschätzung vor implantologischer, prothetischer oder orthodontischer Behandlung	aggressive und schwere chronische Parodontitis; Parodontitiden, die progriente Attachmentverluste aufweisen; Parodontalabszess mit Tendenz z. Ausbreitung i. benachbarten Logen, Fieber und/oder ausgeprägter Lymphadenopathie; nekrosierende ulzerierende Gingivitis/Parodontitis mit ausgeprägter Allgemeinsymptomatik; mittelschwere/schwere Parodontitis bei systemischen Erkrankungen bzw. Schwächungen des Immunsystems	aggressive und schwere chronische Parodontitis; Parodontitiden, die progriente Attachmentverluste aufweisen; Parodontalabszess mit Tendenz zur Ausbreitung in benachbarten Logen, Fieber und/oder ausgeprägter Lymphadenopathie; nekrosierende ulzerierende Gingivitis/Parodontitis mit ausgeprägter Allgemeinsymptomatik; mittelschwere/schwere Parodontitis bei systemischen Erkrankungen bzw. Schwächungen des Immunsystems
<b>nachgewiesene Keime</b>	A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola, Gesamtbakterienzahl (TBL) sowie die Anteile der einzelnen Keime an der TBL, Gruppierung in fünf Taschentypen; die Typisierung charakterisiert die komplexe Vergesellschaftung der Bakterien untereinander und zeigt auf einen Blick, ob Antibiotika nebst Scaling-Rootplaning nötig sind und wenn ja, welche.	A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythensis, T. denticola, F. nucleatum ssp., P. intermedia, Bestimmung der Gesamtkeimzahl, quantitative Bestimmung durch Real-Time-PCR	Roter Komplex: P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola; Oranger Komplex: F. nucleatum ssp., P. micros, P. intermedia, C. rectus; Grüner Komplex: E. corrodens, A. actinomycetemcomitans a,b,c; Blauer Komplex: A. viscosus	Roter Komplex: P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola; Oranger Komplex: F. nucleatum ssp., P. micros, P. nigrescens, P. intermedia, C. gracilis, C. rectus, E. nodatum, S. constellatus Gruppe; Violetter Komplex: V. parvula und A. odontolyticus; Grüner Komplex: E. corrodens, Capnocytophaga sp., A. actinomycetemcomitans a,b,c, C. concisus; Gelber Komplex: S. mitis Gruppe, S. gordonii Gruppe; Blauer Komplex: A. viscosus
<b>Entnahme der Probe</b> Parodontaltasche Wangenschleimhaut Mundhöhle extraoral Zungendorsum	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –
<b>Ort der Auswertung</b> Labor chairside	Labor –	exklusives Vertragslabor –	Labor –	Labor –
<b>Brutschrank notwendig</b>	nein	nein	nein	nein
<b>Dauer für Entnahme der Probe</b>	10 Sekunden	20 Sekunden	20 Sekunden	20 Sekunden
<b>Testergebnis liegt vor nach</b>	max. 10 Arbeitstagen	in der Regel 2–3 Tage (nach Eingang)	2 Tagen	2 Tagen
<b>Haltbarkeit des Tests</b>	2 Jahre bei lichtgeschützter Aufbewahrung	4 Jahre	4 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	4 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets
<b>Preis pro Test (netto)</b>	ab 37,00 €	65,00 bzw. 165,00 € (nach Variante)	auf Anfrage	auf Anfrage
<b>wissenschaftliche Studien</b>	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Kariesrisiko-/Parodontitis-tests

	HAIN LIFESCENCE	HAIN LIFESCENCE	HAIN LIFESCENCE	HAIN LIFESCENCE
				
<b>Name des Tests</b>	micro-IDent®	micro-IDent® plus	GenoType® PST® plus	CarioCheck® plus/BufCheck®
<b>Hersteller</b>	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH
<b>Vertrieb</b>	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH	Hain Lifescience GmbH
<b>Testtyp</b> molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung mikrobiologisch biochemisch DNS-DNS-Hybridisierung quant./qualit. Speichelauswert.	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	molekularbiologisch PCR DNA-Hybridisierung – – – –	– – mikrobiologisch – –
<b>Anwendungsgebiet</b> Parodontitis Karies	Parodontitis, Periimplantitis –	Parodontitis, Periimplantitis –	Parodontitis –	– Karies
<b>für welche Patienten/Situationen empfohlen?</b>	quantitative Bestimmung der Keimbelastung: Parodontitispatienten ab 4mm Taschentiefe für Optimierung von Behandlungsstrategie und Recall: Therapieerfolgskontrolle, Wirkstoffwahl bei Antibiotikatherapie, Früherkennung von Rezidiven, periimplantären Infektionen, Risikoeinschätzung für Implantatmisserfolg vor umfangreicher Sanierung, Upgrade und Kontrolluntersuchung zu Sonderkonditionen, kostenfreie Probenentnahmesets und -versand	quantitat. Bestimm. der Keimbelastung: Parodontitispatienten ab 4 mm Taschentiefe für Optimierung von Behandlungsstrategie und Recall: Therapieerfolgskontrolle, Wirkstoffwahl bei Antibiotikatherapie, Früherkennung von Rezidiven, periimplantären Infektionen, Risikoeinschätzung für Implantatmisserfolg vor umfangreicher Sanierungen, Kontrolluntersuchung zu Sonderkonditionen, kostenfreie Probenentnahmesets und -versand	Parodontitis-Risikobestimmung bei Neupatienten, schweren Parodontologie-Fällen Implantatsanierung, Bestimmung des Risikos für Implantatmisserfolge	für jede Altersgruppe und jeden Patienten zur Feststellung des individuellen Kariesrisikos, um gezielte Prophylaxe durchzuführen
<b>nachgewiesene Keime</b>	quantitative, spezifische und sensitive Bestimmung von fünf Keimen: Aa-Komplex: Aa; Roter Komplex: Pg, Tf, Td; Oranger Komplex: Pi	quantitative, spezifische und sensitive Bestimmung von elf Keimen: Aa-Komplex: Aa; Roter Komplex: Pg, Tf, Td; Oranger Komplex: Pi, Pm, Fn; Orange-assoziiertes Komplex: Cr, En; Grüner Komplex: Ec, C. spec	Individuelles, erbliches Parodontitis-Risiko: Interleukin-1-Genotypen und Polymorphismen des Interleukin-1-Rezeptorantagonisten	Mutans Streptokokken, Laktobazillen/Bestimmung der Pufferkapazität des Speichels
<b>Entnahme der Probe</b> Parodontaltasche Wangenschleimhaut Mundhöhle extraoral Zungendorsum	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –	– Wangenschleimhaut – – –	– – Mundhöhle – –
<b>Ort der Auswertung</b> Labor chairside	Labor –	Labor –	Labor –	– chairside
<b>Brutschrank notwendig</b>	nein	nein	nein	ja/nein
<b>Dauer für Entnahme der Probe</b>	20 Sekunden	20 Sekunden	30 Sekunden	2–3 Minuten/15 Minuten
<b>Testergebnis liegt vor nach</b>	3 Tagen	3 Tagen	3 Tagen	2 Tagen/wenigen Minuten
<b>Haltbarkeit des Tests</b>	2–3 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	2–3 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	2–3 Jahre Haltbarkeit des Entnahmesets	6 Monate
<b>Preis pro Test (netto)</b>	47,00 €	67,00 €	47,00 €	3,50 €/3,50 €
<b>wissenschaftliche Studien</b>	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

HAIN LIFESCIENCE	IVOCLAR VIVADENT	IVOCLAR VIVADENT	LABORAL	LCL BIOKEY
				
fungi-dent® color	CRT bacteria	CRT buffer	PMT (Parodontitis Markerkeimtest)	LCL Parodontitistest
Hain Lifescience GmbH	Ivoclar Vivadent AG	Ivoclar Vivadent AG	LabOral Deutschland GmbH	LCL biokey GmbH
Hain Lifescience GmbH	Ivoclar Vivadent GmbH	Ivoclar Vivadent GmbH	LabOral Deutschland GmbH	LCL biokey GmbH
– – – mikrobiologisch – –	– – – mikrobiologisch – – quantitat./qualitat. Speichelauswert.	– – – – biochemisch –	molekularbiologisch PCR – – – –	molekularbiologisch – DNA-Hybridisierung – – –
Parodontitis/Sekundärinfektion –	– Karies	– Karies	Parodontitis –	Parodontitis –
vor geplanter Antibiotikatherapie; bei Verdacht auf Mykosen	zur Bestimmung des Kariesrisikos bei primär gesunden und sanierten Patienten; vor kieferorthopädischen Maßnahmen (Bebänderung); vor hochwertigen Restaurationen; halbjährliche Kontrolle bei niedrigem und mittlerem Kariesrisiko; zur Kontrolle keimreduzierender Maßnahmen bei Hochrisikopatienten	zur Bestimmung des Kariesrisikos bei primär gesunden und sanierten Patienten; vor kieferorthopädischen Maßnahmen (Bebänderung); vor hochwertigen Restaurationen; regelmäßige Kontrolle bei mittlerem und niedrigem Kariesrisiko	zur Infektionskontrolle bei verschiedenen Formen der Parodontitis: aggressive PA, chronische PA, therapierefraktäre PA, ANUG/ANUP, Periimplantitis, Voruntersuchung bei Implantatversorgung	aggressive und chronische Parodontitis, bei Therapieversagen, NUG/NUP, Früherkennung, vor und nach Antibiotikatherapie, Sicherung von Implantaten
Hefepilz, Candida spec.	Mutans Streptokokken, Laktobazillen, Bestimmung beider Keime in einem Arbeitsgang	Bestimmung der Pufferkapazität des Speichels	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia Tannerella forsythensis, Peptostreptococcus micros, Fusobacterium nucleatum, Treponema denticola	Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythensis, Prevotella intermedia erweiterbar auf 10 bzw. 20 Leitkeime (auf Anfrage)
– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –	– – Mundhöhle – –	Parodontaltasche – – – –	Parodontaltasche – – – –
– chairside	– chairside	– chairside	Labor –	Labor –
ja	ja	nein	nein	nein
2 Minuten	5 Minuten	5 Minuten	2 Minuten	5 Minuten
2 Tagen	2 Tagen	wenigen Minuten	4 Tagen	3–6 Tagen
2 Jahre	6 Monate	2 Jahre	ohne Einschränkung, unendlich	1 Jahr
2,53 €	ab 11,16 € UVP	ab 4,67 € UVP	ab 52,51 €	ab 28,01 €
liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

# Molekularbiologische Analyse parodontopathogener Markerkeime – ein Paradigmenwechsel

*Als Dentalhygieniker/-innen haben wir eine maßgebliche Verantwortung bei der Diagnosestellung und Behandlung von parodontalen Erkrankungen. Parodontalerkrankungen sind chronische Infektionen, die bei schätzungsweise 65–90 % der US-amerikanischen Bevölkerung auftreten<sup>1</sup> und nachhaltig schädigende Auswirkungen auf die Allgemeingesundheit haben.*

VICTORIA RICHARDS, BSDH\*/TENNESSEE, USA

So zeigen Studien des „National Institutes of Health“ und des „Centers for Disease Control and Prevention“, dass Menschen mit Parodontalerkrankungen einem deutlich erhöhten Risiko für zahlreiche Allgemeinerkrankungen ausgesetzt sind. So werden parodontale Erkrankungen nachweislich mit einem erhöhten Risiko für Frühgeburtlichkeit, schwere Koronarerkrankungen sowie Schlaganfälle assoziiert.<sup>2,3</sup> Neben einer erschwerten Behandlung für Diabetes mellitus besteht bei Parodontitispatienten außerdem ein erhöhtes Risiko für bakterielle Infektionen von künstlichen Herzklappen, Gefäßen sowie Organtransplantaten.<sup>4</sup> Eine sorgfältige Diagnose und Behandlung von Parodontopathien dient daher nicht nur der oralen Gesundheit des Patienten, sondern trägt auch maßgeblich zur Verbesserung oder Erhaltung seiner Allgemeingesundheit bei.

Die Verlaufsabschätzung im Rahmen der Diagnosestellung der Parodontitis basierte bis dato eher auf der Erfassung klinischer Symptome als auf dem Nachweis der ursächlich für die Infektion verantwortlichen parodontopathogenen Bakterien. In der Allgemeinmedizin wird das Konzept, die Mikrobiologie zur Einschätzung und Diagnostik bestehender Infektionen heranzuziehen, seit Jahren praktiziert und ist zum essenziellen Bestandteil der Diagnostik geworden. In der Zahnmedizin hingegen wurden mikrobiologische Nachweissysteme als Grundlage für die Erstellung individueller Behandlungskonzepte parodontaler Erkrankungen in den USA bisher nur sehr begrenzt genutzt.

In der Vergangenheit bestand die einzige Möglichkeit zum Nachweis spezifischer parodontopathogener Bakterien darin, eine Probe vitaler Keime innerhalb von 24 Stunden in ein Fachlabor zu schicken. Dort wurden die Bakterien angezchtet und mittels traditioneller Kulturmethoden analysiert. Diese Art der Testung ist allerdings beschwerlich, arbeitsintensiv und teuer. Zudem wird diese Serviceleistung dem Kliniker in den USA nur von drei mikrobiologischen Universitäts-Laboratorien ange-

boten: der Temple University, der University of Southern California sowie der West Virginia University. Zwei andere, als Chairside-Test einsetzbare Systeme erwiesen sich als wenig spezifisch und brachten daher keinen therapierelevanten Nutzen.

## Molekularbiologische Diagnostik – Ein neuer Ansatz

Seit einiger Zeit steht nun auch in den USA eine neue Testmethode zur Verfügung, die nicht auf die Anwesenheit lebender Mikroorganismen angewiesen ist. Stattdessen wird die DNA der Organismen extrahiert und durch einen Prozess, bekannt als „Polymerase-Kettenreaktion (PCR)“, vervielfältigt.<sup>5</sup> In Europa wird dieses diagnostische Hilfsmittel seit Jahren sehr erfolgreich für den Nachweis parodontopathogener Bakterien in der Therapie von Parodontalerkrankungen eingesetzt. Verschiedene Argumente sprechen hierbei klar für den Einsatz dieser modernen Testsysteme: So sind die Versandbedingungen beim Probenversand irrelevant, da für den Nachweis keine lebenden Organismen benötigt werden. Die DNA auch bereits abgestorbener Bakterien reicht vollkommen aus. Dies ist insbesondere bei anaeroben Bakterienspezies von entscheidender Bedeutung, da hier eine Kultur nur schwer möglich ist (z. B. *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*). Weitere Vorteile liegen in der hohen Spezifität der Methodik und deren Geschwindigkeit begründet. So können die Ergebnisse bereits wenige Tage nach Probenentnahme in die Therapieplanung einbezogen werden. EICK and PFISTER<sup>5</sup> verglichen in einer Studie die herkömmliche Kulturmethode und den modernen Nukleinsäure-Nachweis (PCR) miteinander. Sie kamen dabei zu dem Ergebnis, dass der Nachweis von Parodontalpathogenen (z. B. *Porphyromonas gingivalis* oder *Tannerella forsythia*) auf Ebene der Nukleinsäure der traditionellen Kulturmethode überlegen ist. Dabei ist jedoch zu beachten, dass das klassische Kulturverfahren in speziellen Fällen wichtige Zusatzinformationen liefern kann. So kann die Kultur – im Gegensatz zur molekulargenetischen Methodik – Informationen über antibiotische Resistenzmuster der Bakterien liefern. Zusammen-

\*Vorsitzende der „Tennessee Dental Hygienists' Association“, Tennessee, USA; Geschäftsführerin des klinischen Teils einer Privatpraxis in Nashville



fassend plädieren die Autoren dafür, dass „molekularebiologische Methoden die traditionelle Kulturmethode als Goldstandard in der mikrobiologischen Analyse der fortschreitenden Parodontitis ersetzen sollten“.

Molekularebiologische Testverfahren zum Nachweis parodontopathogener Markerkeime bietet beispielsweise die Firma Hain Lifescience (Nehren). Analysen mit den Nachweissystemen micro-IDent® (5 Markerkeime) bzw. micro-IDent®plus (11 Markerkeime) sind schneller als die klassische Kulturmethode, weniger kostenintensiv und sehr spezifisch im Nachweis von Art und Konzentration vorhandener parodontopathogener Bakterien (detaillierte Probenentnahme für dieses Testsystem: Abb. 1–3). Mithilfe der Analysen erhalten Zahnarzt und Dentalhygieniker Informationen darüber, welche parodontopathogenen Bakterien therapie relevant sind. Die Ergebnismitteilung enthält darüber hinaus mögliche Therapieempfehlungen, wie z. B. der Einsatz systemischer oder lokaler Antibiotika, Spüllösungen oder mechanische Reinigung (Scaling und Wurzelglättung, SRP). So kann auf Basis fundierter Diagnostik bereits zu einem früheren Zeitpunkt ein individuelles Behandlungskonzept erstellt werden.

Besonders gewebsinvasive Keime wie *Actinobacillus actinomycetemcomitans* und *P. gingivalis* werden häufig bei Patienten mit aggressiven Verlaufsformen parodontaler Erkrankungen nachgewiesen.<sup>6</sup> Diese Art der Infektionen sprechen in der Regel kaum auf eine klassische, mechanische Therapie an (z. B. SRP), werden durch eine gezielte antibiotische Begleittherapie jedoch sicher eliminiert oder signifikant reduziert.<sup>6</sup>

Die molekularebiologische Testung der Subgingivalflora ist darüber hinaus ein wichtiges Hilfsmittel, um Patienten, welche nicht von einer antibiotischen Begleittherapie profitieren würden, im Vorfeld zu identifizieren. So



Abb. 4: Eine Poolprobe zeigt die Keimbelastung unabhängig von ihrer Lokalisation auf. Hierzu werden bis zu fünf Papierspitzen in einem Transportröhrchen gepoolt und zusammen mit dem Auftragsformular in das Labor geschickt. Es empfiehlt sich dabei, die jeweils tiefste Tasche jedes Quadranten zu untersuchen.

wird ein überflüssiger Einsatz dieser Medikamente verhindert und einem sinnvollen Umgang mit systemischen Antibiotika in der Parodontaltherapie Rechnung getragen.<sup>7</sup>

Durch die molekularebiologische Testung erfährt die PA-Behandlung zudem einen messbaren Anfangs- und Endpunkt. Wird der Test zu Beginn einer Parodontalbehandlung durchgeführt, kann die Therapiewahl diagnostisch fundiert erfolgen und muss sich nicht allein auf die Bewertung klinischer Symptome stützen. Eine sorgfältige mechanische Reinigung, Desinfektion mit antibakteriellen Agenzien sowie lokal oder systemisch verabreichte Antibiotika können situativ angemessen in die Behandlungsplanung einbezogen werden. Auch die Auswahl der Medikation kann fundiert, basierend auf den Ergebnissen der Analyse erfolgen, anstatt willkürlich nach dem „Gießkannen-Prinzip“ durchgeführt zu werden.<sup>8</sup> Eine nach einer aktiven PA-Behandlung durchgeführte Kontrolluntersuchung dient des Weiteren dazu, die vollständige Eradikation der parodontalpathogenen Bakterien vor umfangreichen implantologischen Eingriffen zu sichern und liefert somit wertvolle Informationen für die Erstellung eines optimalen Nachsorgeprogrammes.

Die molekularebiologische Analyse ist auch über die Zahnmedizin hinaus von großem Wert, da sie erkrankte von nicht erkrankten Patienten unterscheiden kann.<sup>9</sup> Diese Information ist besonders dann von großem Interesse, wenn Patienten künstliche Gefäße oder transplantierte Organe tragen bzw. Behandlungen wie Chemo- oder Isotopen-Therapie geplant sind.

### Zusammenfassung

Mikrobiologische Analysen mittels DNA-Nachweis sind ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung, Diagnose und Behandlung infektionsbedingter parodontaler Erkrankungen. Diese Art des Erregernachweises ermöglicht eine standardisierte, praktikable und kostengünstige Bestimmung der bakteriologischen Komponente. So profitieren beide Seiten: Patienten sehen sich einem diagnostisch fundierten, individualisierten Behandlungskonzept gegenüber, das beste Erfolgsprognosen bietet. Der behandelnde Arzt bzw. Dentalhygieniker wird von seinen Patienten als auf dem neuesten Stand der Technik arbeitender Spezialist begriffen, die Patientenzufriedenheit wächst. Die Aufnahme eines solchen Nachweissys-

### Eine molekularbiologische Analyse der Subgingivalflora dient der

- Wahl eines geeigneten Antibiotikums
- Dokumentation des Behandlungserfolges
- Früherkennung von Rezidiven im Recall
- Vermeidung von Überbehandlungen
- Erstellung einer diagnostisch fundierten, individuellen Behandlungsstrategie
- Erkennung „erkrankter Patienten“ unter allgemeingesundheitlichen Aspekten
- Risikoabschätzung und Vorbeugung von Periimplantitiden und Implantatverlusten in der Implantologie



Abb. 5: Probenentnahme für den micro-IDent®-Test. Nach Entfernung der supragingivalen Plaque und Trockenlegung des Entnahmeortes erfolgt die Insertion der Papierspitzen (ca. 10 s) in die Zahnfleischtasche.

tems in ein evidenzbasiertes parodontales Behandlungskonzept ermöglicht dem Kliniker eine deutlich effizientere Einschätzung, Diagnose sowie Therapie parodontaler Erkrankungen.

#### Literatur

- 1 Burt B; Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Position paper: Epidemiology of periodontal diseases. J Periodontol. 2005; 76:1406-1419.
- 2 National Institute of Dental and Craniofacial Research National Institutes of Health. Study finds direct association between cardiovascular disease and periodontal bacteria. February 2005. Available at: <http://www.nidcr.nih.gov/NewsAndReports/NewsReleases/NewsRelease02072005>. Accessed Mar 6, 2006.
- 3 Reed S. Potential public health implications of associations between periodontitis and reproductive outcomes. US Centers for Disease Control and Prevention Web site. February 2005. Available at: [http://www.cdc.gov/OralHealth/conferences/periodontal\\_infections14.htm](http://www.cdc.gov/OralHealth/conferences/periodontal_infections14.htm). Accessed Mar 6, 2006.
- 4 Parameter on periodontitis associated with systemic conditions. American Academy of Periodontology. J Periodontol. 2000;71(5 suppl):876-879.
- 5 Eick S, Pfister W. Comparison of microbial cultivation and a commercial PCR based method for detection of periodontopathogenic species in subgingival plaque samples. J Clin Periodontol. 2002; 29:638-644.
- 6 Mombelli A, Schmid B, Rutar A, et al. Persistence patterns of Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia/nigrescens, and Actinoba-

cillus actinomycetemcomitans after mechanical therapy of periodontal disease. J Periodontol. 2000; 71:14-21.

- 7 van Winkelhoff AJ, Winkel EG. Microbiological diagnostics in periodontics: Biological significance and clinical validity. Periodontol 2000. 2005; 39:40-52.
- 8 Slots J; Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Position paper: Systemic antibiotics in periodontics. J Periodontol. 2004; 75:1553-1565.
- 9 Armitage GC; Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Position Paper: Diagnosis of periodontal diseases [published erratum appears in J Periodontol. 2004;75:779]. J Periodontol. 2003; 74:1237-1247.

#### Korrespondenzadresse:

Thomas W. Nabors, DDS  
attn.: Victoria Richards, RDH  
162 4<sup>th</sup> Avenue N., Suite 100  
Nashville, TN 37219  
E-Mail: [victoria@thomasnabors.com](mailto:victoria@thomasnabors.com)

ANZEIGE

### NEU in unserem Prophylaxe-Sortiment:

#### Rolly® - das innovative "Zahnrad"

- Einwegartikel für diskrete Zahnreinigung
- einzigartiges und innovatives Design
- Mintgeschmack für frischen Atem
- Kunststoffrolle mit Xylitol und Fluorid

ArtNr. 09420 - Rolly (6 St./Pkg)	
1 Pkg	2,25 € / Pkg
ab 30 Pkg	1,95 € / Pkg
ArtNr. 09421 - Rolly (400 St. einzeln)	
1 Box	129,90 €

#### DENTOCARE

#### FlosserFlex® - der flexible Zahnseidehalter

- Innovativer Einweg-Zahnseidenhalter
- Optimales Handling durch biegbaren Kopf
- Verbesserte Erreichbarkeit der Molaren
- Integrierter Zahnstocher am Ende

Um +/- 90 Grad biegbart

ArtNr. 11845 - FlosserFlex (30 St./Pkg)	
1 Pkg	1,48 € / Pkg
ab 12 Pkg	1,28 € / Pkg
ab 60 Pck	0,98 € / Pck

## Dent-o-care - Die ganze Welt der Prophylaxe!

Tel: 08102 - 777 2 888 \* [www.dentocare.de](http://www.dentocare.de)



# Therapie und restaurative Wiederherstellung einer fortgeschrittenen chronischen Parodontitis – eine klinische Falldarstellung

*Die Behandlung chronischer und akuter Parodontitiden, von denen ein Großteil der Bevölkerung betroffen ist, hat in den letzten Jahren durch neue Konzepte, regenerative Techniken und augmentative Verfahren große Fortschritte erzielt. Oft ist ein Zahnerhalt möglich, wo vor Jahren eine Extraktion noch unausweichlich schien. Der teilweise dennoch beträchtliche Verlust von Knochen und Weichgewebe stellt für die anschließende restaurative Rekonstruktion eine Herausforderung dar.*

DR. MED. DENT. ADRIAN KASAJ,  
DR. MED. DENT. MATHIAS BRANDENBUSCH,  
PROF. DR. DIPL.-CHEM. BRITA WILLERSHAUSEN/MAINZ

Die vorliegende klinische Falldarstellung befasst sich mit dem Behandlungskonzept und dem Behandlungsablauf einer generalisierten, weit fortgeschrittenen chronischen Parodontitis und anschließender ästhetischer Rehabilitation mittels restaurativer und prothetischer Maßnahmen. Die aktive Parodontalbehandlung erfolgte regenerativ mit Schmelzmatrix-Proteinen (Emdogain®) ohne unterstützende Einnahme von Antibiotika. Durch die parodontalchirurgische Sanierung konnte der drohende Zahnverlust im Oberkiefer verhindert werden. Zur ästhetischen Wiederherstellung wurde die Patientin mit einer feststehenden Brücke und Zahnverbreiterungen aus Komposit versorgt. Das Behandlungsergebnis konnte dabei durch ein engmaschiges Recall aufrechterhalten werden.

## Spezielle Anamnese

Erstmals bemerkte die Patientin vor sechs Jahren eine Blutungsneigung beim Zähneputzen und begann daraufhin eine systematische Parodontitistherapie bei ihrer Hauszahnärztin. Später erfolgten durch diese auch parodontalchirurgische Maßnahmen. Trotz der kostenintensiven Therapieversuche kam es nur zu kurzfristigen Verbesserungen der klinischen Situation. Aufgrund einer

zunehmenden Zahnlockerung, dem Verlust des Zahnes 15 und einer massiven Lückenbildung in der Oberkieferfront, stellte sich die Patientin an der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie in Mainz vor.

## Klinischer Befund

Es fanden sich generalisierte weiche und harte Beläge, eine unzureichende Mundhygiene, Blutung nach Sondierung und erhöhte Zahnlockerung. Die marginale Gingiva war entzündlich verändert, erschien gerötet und geschwollen (Abb. 1). Die erhobenen Sondierungstiefen lagen überwiegend zwischen 3 und 6 mm, lokalisiert bis zu 8 mm. Die Zähne 12, 11, 21, 22, 36 und 46 wiesen eine pathologische Zahnbeweglichkeit von Grad I, die Zähne 16, 14, 23, 24, 25 und 26 von Grad II auf. Im Unterkiefer zeigten die Zähne 36 und 46 von bukkal eine Furkationsbeteiligung Grad I. Im Ober- und Unterkiefer fanden sich faciale, orale und proximale Rezessionen zwischen 1 und 4 mm (Abb. 1).

## Funktioneller Befund

Die Kieferbewegungen verliefen harmonisch und waren schmerzfrei. Die Mundöffnung war mit 48 mm nicht ein-



Abb. 1a–c: Klinische Ausgangssituation.



Abb. 2: Lappenoperation in Regio 11–14. – Abb. 3: Applikation von Emdogain® 11–14. – Abb. 4: Zustand nach Nahtverschluss mit Prolene-5/0 Nähten 11–14.



Abb. 5: Lappenoperation in Regio 23–26. – Abb. 6: Applikation von Emdogain® 23–26. – Abb. 7: Verbleibende zervikale Lücken im Frontzahnbereich.

geschränkt. Es zeigte sich auf beiden Seiten ein neutraler Okklusionstyp. Der Overbite betrug bei der Patientin 4 mm, der Overjet 3 mm. Bei Lateralbewegungen wurde auf der Arbeitsseite und der Nichtarbeitsseite eine Eckzahnführung festgestellt. Kiefergelenke und Kaumuskelatur zeigten keine Auffälligkeiten.

#### Röntgenbefund

Die Röntgenanalyse ergab einen generalisierten horizontalen Knochenverlust bis in das apikale Wurzel Drittel, kombiniert mit angulären Defekten an den Zähnen 14, 13, 11, 22, 23 und 36. Im Furkationsbereich von Zahn 36 und 46 war eine leichte Radioluzenz zu erkennen.

Auf der Röntgenaufnahme waren keine subgingivalen Konkremete auszumachen. Der Knochenabbau lag zwischen 5 und 14 mm, gemessen als Distanz zwischen Schmelz-Zement-Grenze bzw. Restaurationsrand und Limbus alveolaris. Zur Beurteilung der Progression der Parodontitis wurde ein älterer Röntgenstatus aus dem Jahre 2000 von der Hauszahnärztin angefordert. Bereits hier war ein deutlicher generalisierter horizontaler Knochenverlust, kombiniert mit einzelnen angulären Defekten, zu erkennen.

#### Mikrobiologischer Befund

Aufgrund der klinischen Befunde war eine weiterführende mikrobielle Untersuchung angezeigt. Diese erfolgte mittels micro-IDent® Test (Hain Lifescience GmbH, Nehren, Deutschland). Die Auswertung der Proben mikrobieller Plaque ergab eine stark erhöhte Keimkonzentration an *Bacteroides forsythus* (< 106) und *Treponema denticola* (< 106) sowie eine erhöhte Keimkonzentration an *Prevotella intermedia* (< 105).

#### Diagnose

Die Diagnose lautete:

- generalisierte schwere chronische Parodontitis
- multiple faciale/orale und proximale Rezessionen
- retinierter Zahn 38.

Die allgemeine Anamnese ergab keine Hinweise auf Grunderkrankungen, die in Zusammenhang mit den parodontalen Problemen stehen könnten. Die familiäre Anamnese der Patientin war unauffällig. Ursache der Parodontalerkrankung war die supra- und subgingivale Plaque. Der Nikotinkonsum der Patientin war ein modifizierender Faktor.

#### Behandlungsablauf

##### Antiinfektiöse Therapie

Die Behandlung begann mit einer antiinfektiösen Therapie über drei Monate. Mundhygieneinstruktionen (modifizierte Bass-Technik, Interdentalraumbürsten) und regelmäßige professionelle Zahnreinigungen führten zu einem deutlichen Rückgang der Blutung nach Sondierung. So konnte innerhalb der ersten vier Wochen der anfängliche Plaqueindex (PCR nach O'LEARY 1972) von 79 % auf 21 % und der gingivale Blutungsindex (GBI nach AINAMO und BAY 1975) von 46 % auf 7 % reduziert werden. Anschließend erfolgte eine subgingivale Instrumentierung aller pathologisch vertieften Taschen unter Lokalanästhesie in einem Zeitraum von 24 Stunden (Full-mouth-disinfection). Danach spülte die Patientin über einen Zeitraum von 14 Tagen mit 0,12 % Chlorhexidindigluconat-Lösung und reinigte Zähne und Zunge mit 1 % Chlorhexidindigluconat-Gel. Die dabei entstandenen Chlor-

hexidin-Beläge wurden 14 Tage nach der subgingivalen Instrumentierung entfernt. Aufgrund der Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung in der *Actinobacillus actinomycetemcomitans* nicht nachgewiesen werden konnte, wurde auf eine unterstützende, systemische Einnahme von Antibiotika verzichtet.

#### Reevaluation

Drei Monate nach der antiinfektiösen Therapie wurde eine Reevaluation der klinischen Situation durchgeführt. Die Sondierungstiefen im Unterkiefer zeigten Werte von  $\leq 5$  mm, sodass weitere chirurgische Maßnahmen zur Taschenreduktion im Unterkiefer nicht mehr notwendig erschienen. Auch im Oberkiefer war es zu einer Reduktion der Sondierungstiefen gekommen. Dennoch fanden sich weiter Sondierungstiefen, die eine Indikation für weiterführende parodontalchirurgische Maßnahmen darstellten. Zusätzlich zur Reevaluation der klinischen Situation erfolgte eine mikrobiologische Untersuchung der subgingivalen Plaqueflora (micro-IDent®, Hain Lifescience GmbH, Nehren, Deutschland). Die Auswertung ergab keinen Nachweis der parodontalpathogenen Schlüsselkeime, sodass von einer Elimination bzw. Suppression unter die Nachweisgrenze (103) ausgegangen werden kann.

#### Chirurgische Parodontitistherapie

Bei den nun folgenden parodontalchirurgischen Maßnahmen (Lappenoperation in Regio 11–14, Lappenoperation in Regio 23–26 mit distaler Keilexzision) kamen Schmelzmatrix-Proteine (Emdogain®) zum Einsatz (Abb. 2–6). Auch jetzt spülte die Patientin für einen Zeitraum von vier Wochen zweimal täglich für 1–2 min mit einer 0,12%igen CHX-Lösung und applizierte täglich zusätzlich ein 1%iges CHX-Gel auf die Wundbereiche. Die Wundheilung verlief nach beiden operativen Eingriffen komplikationslos. In den ersten sechs Monaten nach den Eingriffen erfolgte eine professionelle supragingivale Plaquekontrolle im Abstand von jeweils zwei Wochen.

#### Restaurative Maßnahmen

Nach Abschluss der chirurgischen Parodontitistherapie war es im Oberkieferfrontzahnbereich zu einer weiteren Retraktion der Gingiva gekommen (Abb. 7). Da sich die Patientin hierdurch ästhetisch und funktionell beeinträchtigt fühlte, wurde ein zervikaler Lückenschluss mit Komposit-Verbreiterungen (Roeko®, Coltène/Whaledent, Langenau, Deutschland; Gluma®, Venus®, Heraeus Kulzer, Hanau, Deutschland) an den Zähnen 12–21 durchgeführt (Abb. 8 und 9). Die vorhandene Schaltlücke 15 wurde mittels einer VMK-Brücke von 13/14 auf 16 versorgt, wobei Zahn 16 nicht verblendet wurde (Abb. 10 und 11). Die Brücke wurde mit deutlich offenen Zwischenräumen gestaltet, um eine effiziente Reinigung mit Zahnbürste bzw. Interdentälbürste zu gewährleisten.

#### Unterstützende Parodontitistherapie

Nach Abschluss der parodontalen Behandlung wurde die Patientin in die unterstützende Parodontitistherapie (UPT) aufgenommen. Anhand des multidimensionalen Risikodiagramms (LANG und TONETTI 2003) ergab sich ein

# Beste Reinigung bei geringster Abrasion.\*



#### Wissenschaftlich bewiesen:

Das Putzprinzip der Pearls & Dents Pflegeperlen bietet die gründlichste Reinigung bei gleichzeitig geringsten Abrasionswerten. Effektiv und schonend werden Beläge und Verfärbungen auch an schwer zugänglichen Stellen entfernt, ohne Zahnschmelz, Dentin, Füllungen und Versiegelungen zu schädigen. Zusätzlich sorgen ein Aminfluorid/NaF-System und entzündungshemmende Wirkstoffe wie Kamillenextrakte, Bisabolol und Panthenol für eine tägliche optimale Karies- und Parodontitis-Prophylaxe. RDA: 45

#### Pearls & Dents – besonders zu empfehlen

- für gesundheitsbewusste Zahnputzer
- bei Fissurenversiegelungen und Kunststofffüllungen, Kronen und Implantaten
- gegen Verfärbungen und Beläge durch Rauchen, Kaffee-, Tee- und Rotwein
- für Träger von Zahnsparungen



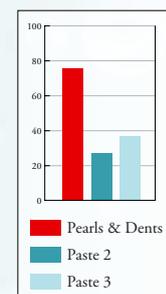
## Geringste Abrasion\*



Die maximale Einzelrautiefe (Rmax) ist eine Aussage über erzeugte „Kratzspuren“ einer Zahncreme. Pearls & Dents schneidet von allen getesteten Zahncremes am besten ab.

## Beste Reinigung\*\*

Bereits nach 60 Sekunden schafft Pearls & Dents rund 75% saubere Stellen auch in schwer zugänglichen Bereichen und erzielt somit die besten Werte aller untersuchten Zahnpasten.\*\*



\* Ch. Sander, F. M. Sander, H. C. Wiethoff, F. G. Sander, „Abrasionsvergleich von Zahnpasten für Kinder und Erwachsene“, ZM 07/2005

\*\* F. G. Sander, „Entwicklung und Erprobung einer völlig neuen Zahnpaste mit besonderen Reinigungseigenschaften“, ZM 22/1997



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG · D-70746 Leinfelden-Echt.



Abb. 9: Kofferdam-Isolierung. – Abb. 10: Klinische Situation nach zervikalem Lückenschluss mittels Kompositanbauten. – Abb. 11: Präparation der Zähne 13, 14 und 16. – Abb. 12: Ansicht der fertigen Arbeit (Dentallabor Mundgerecht, Essen) nach dem Zementieren.



Abb. 13a–c: Klinischer Schlussbefund.

mittleres Parodontitisrisiko, sodass ein halbjährliches Intervall mit der Patientin vereinbart wurde. In den Recall-sitzungen erfolgte regelmäßig eine Remotivation, Reinstruktion sowie eine vollständige Beseitigung der Plaque. Darüber hinaus wurden die Zähne 25 und 36 mittels Vector®-System instrumentiert und anschließend zusätzlich je ein PerioChip® appliziert. Im Rahmen der unterstützenden Parodontitistherapie zeigte sich die Compliance der Patientin als zufriedenstellend.

### Diskussion

Die 39-jährige Patientin wies zu Behandlungsbeginn einen weit fortgeschrittenen Attachmentverlust mit erheblicher Zahnlockerung und ausgedehnten zervikalen Lücken auf und hatte zu diesem Zeitpunkt bereits zwei Oberkieferseitenzähne verloren. Es lag eine generalisierte schwere Form der chronischen Parodontitis vor. Mehr als 30 % der Zahnflächen wiesen Attachmentverluste von  $\geq 5$  mm auf. Des Weiteren konnten parodontalpathogene Keime, wie *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola* sowie *Prevotella intermedia* in der subgingivalen Plaqueflora nachgewiesen werden, die zusammen mit dem Rauchverhalten der Patientin zum Fortschreiten der parodontalen Destruktion beigetragen haben. Nach Abschluss der antiinfektiösen Therapie kam es zu einer deutlichen Reduktion der Sondierungstiefen und Verbesserung der klinischen und mikrobiologischen Situation. Eine weiterführende parodontalchirurgische Therapie mit Schmelzmatrix-Proteinen (Emdogain®) war wegen verbleibenden pathologischen Taschentiefen dennoch nötig. Sechs Monate nach dem letzten parodontalchirurgischen Eingriff konnten die Sondierungstiefen generalisiert auf Werte von  $\leq 4$  mm reduziert werden. Zu diesem Zeitpunkt fanden sich noch zwei Resttaschen von 5 mm. Die Prognose der Zähne 17, 14, 13, 23, 24, 25 und 26, deren Erhaltungswürdigkeit initial zweifelhaft war,

konnte durch die Reduktion der Sondierungstiefen deutlich verbessert werden. Die entstandene ästhetische Situation mit Lückenbildung in der Front war mit den Bedürfnissen der Patientin nicht vereinbar. Der zervikale Lückenschluss zwischen den Zähnen 12–21 erfolgte minimalinvasiv (Ätzen der Zahn- und Wurzeloberfläche) mit geschichteten Kompositverbreiterungen unter absoluter Trockenlegung zur Qualitätssicherung. Wegen der bisherigen Unversehrtheit der Zahnhartsubstanz und den guten klinischen Erfahrungen mit Feinhybridkompositen zur ästhetischen Zahnverbreiterung, waren Keramikveneers oder gar Kronen zum Lückenschluss nicht indiziert. Als weiterführende Maßnahme erfolgte die prothetische Versorgung der Schaltlücke 15 mit einer VMK-Brücke von 13/14 auf 16. Hierbei wurde auf eine offene Gestaltung der Zwischenräume geachtet, um eine effiziente Reinigung mit Interdentalraumbürsten zu gewährleisten. Ausgehend von der schwierigen parodontalen Ausgangssituation und dem Wunsch der Patientin, die eigenen Zähne zu erhalten, kann die beschriebene Behandlung als erfolgreich beurteilt werden. Durch eine regenerative Parodontaltherapie mit Schmelzmatrix-Proteinen (Emdogain®) ließ sich der drohende Zahnverlust abwenden und der Wunsch der Patientin nach einem festsitzenden Zahnersatz konnte erfüllt werden. Bei gleichbleibender Compliance und regelmäßiger Teilnahme am Recall ist die langfristige Prognose für die Erhaltung aller Zähne günstig (Abb. 12).

#### Korrespondenzadresse:

Dr. med. dent. Adrian Kasaj

Dr. med. dent. Mathias Brandenbusch

Prof. Dr. Dipl.-Chem. Brita Willershausen

Poliklinik für Zahnerhaltungskunde

Johannes Gutenberg-Universität

Augustusplatz 2, 55130 Mainz, E-Mail: Kasaj@gmx.de





# Zur kurzzeitigen Gingivitis- und Parodontitistherapie: Plaquekontrolle mit Chlorhexidin auch ohne Alkohol möglich

*Chlorhexidin (CHX) ist einer der bekanntesten und effektivsten Wirkstoffe gegen Plaque und Gingivitis. CHX wirkt antibakteriell und plaquehemmend. Aufgrund seiner antibakteriellen Wirkung wird Chlorhexidin in höheren Konzentrationen (0,2 %) als Goldstandard der kurzzeitigen chemischen Plaquekontrolle angesehen und findet seinen Einsatz in verschiedenen Bereichen der Zahnheilkunde. Mittlerweile ist CHX auch ohne Alkohol bei äquivalenter Wirkung zu CHX-Produkten mit Alkohol erhältlich.*

DR. RUTH HINRICHS/LÖRRACH

## *Bakterielle Plaqueursache für Gingivitis und Parodontitis*

Mit zunehmender Plaqueakkumulation bei ungenügender Mundhygiene beginnt sich das normalerweise fest haftende Saumepithel von der Zahnoberfläche zu lösen. Die physiologische Erneuerung ist gestört. Im Zuge der Plaqueausdehnung auch in subgingivale Bereiche kommt es zu Entzündungen des Zahnfleisches. Es ist gerötet, geschwollen und blutet leicht. Die Ausprägung der Gingivitis ist durch die Plaquemenge und die bakteriellen Stoffwechselprodukte bedingt. Die Entwicklung einer Gingivitis zur Parodontitis wird durch die vermehrte subgingivale Ausbreitung und eine Veränderung in der Zusammensetzung der Plaquebakterien verursacht, die die immunologische Wirtsantwort beeinflusst. Durch die Etablierung parodontalpathogener Bakterien greift die Entzündung auf Alveolarknochen und Desmodont über. Es kommt zum Attachmentverlust und zur Taschenbildung.

Wichtigste Therapiemaßnahme ist dann die mechanische Infektionsbekämpfung durch Scaling und Wurzelglättung in der zahnärztlichen Praxis. In bestimmten Fällen kann auch die begleitende Gabe von Antibiotika notwendig sein. Zusätzlich kann zur Unterstützung der mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und während parodontaler Behandlung die kurzzeitige Verwendung eines Antiseptikums zur deutlichen Reduktion der Plaquebakterien erforderlich sein, um den Heilungsprozess zu fördern.

Als Antiseptikum bietet sich hier eine Chlorhexidin-Lö-

sung an. Denn Chlorhexidin (CHX) ist einer der bekanntesten und effektivsten Wirkstoffe gegen Plaque und Gingivitis. Aufgrund seiner antibakteriellen Wirkung wird Chlorhexidin in höheren Konzentrationen (0,2%) als Goldstandard der kurzzeitigen chemischen Plaquekontrolle angesehen. CHX hat die Eigenschaft, sich an bestimmte orale Strukturen anzulagern und somit die Anheftung von Proteinen an die Zahnoberfläche und die Bildung von Plaque zu beeinflussen. Untersuchungen konnten zeigen, dass die antimikrobielle Wirkungsweise 6 bis 8 Stunden anhält (NETUSCHIL et al. 1997).

## *Alkohol in CHX-Lösungen*

Aufgrund der Alkoholproblematik ist dabei ein alkoholfreies CHX-Produkt (z. B. meridol® paro CHX 0,2 %) unbedingt empfehlenswert. Dieses gilt nicht nur für den häuslichen Einsatz, sondern ebenso für den gezielten Einsatz in der Praxis. Alkohol wird immer noch in vielen CHX-Lösungen verwendet, obwohl dieser Inhaltsstoff nicht unproblematisch ist. Zum Thema Alkohol in Mundspül-Lösungen arbeitet ein Übersichtsartikel von BRECX, NETUSCHIL und HOFFMANN (2003) heraus, dass Ethanol häufig als Lösungsmittel diene, aber vom chemischen Standpunkt her in den meisten Fällen unnötig sei. Ethanol sei weder in vitro noch in vivo antibakteriell wirksam gewesen, wie eine Studie von GJERMO et al. (1970) gezeigt habe. Für eine bakterizide Wirkung müsse Alkohol in Konzentrationen von 40% eingesetzt werden. Die Alkoholkonzentration in



Abb. 1: Gingivitis.  
Abb. 2: Parodontitis.



Abb. 3: Die plaquehemmende Wirkung der Lösung mit 0,2% CHX ohne Alkohol wurde bestätigt.

Mündspül-Lösungen liegen jedoch mit 5–27% deutlich darunter. Der Alkohol in Mundspül-Lösungen hat daher keinen zusätzlichen antibakteriellen Nutzen. Zudem gebe es Beziehungen zwischen Alkohol und Schmerzempfinden. BOLANOWSKI et al. (1995) fanden eine direkte Beziehung zwischen Alkoholgehalt und dem in der Mundhöhle ausgelösten Schmerzempfinden. Zum Krebsrisiko existieren widersprüchliche Daten, eine Gefahr kann also nicht sicher ausgeschlossen werden. Alkohol sollte wegen der Alkoholrisikogruppen (z. B. Kinder, Jugendliche, Schwangere, „trockene“ Alkoholiker“) generell in Spüllösungen vermieden werden.

Dass der Verzicht auf Alkohol in CHX-Produkten keine Auswirkungen auf die Wirksamkeit hat, konnte in einer In-vivo-Studie an der Universität Dresden nachgewiesen werden. In dieser doppelblinden, randomisierten klinischen In-vivo-Studie wurde von der Arbeitsgruppe um Professor THOMAS HOFFMANN (2005) der Einfluss von CHX-Spülungen auf das Plaquewachstum untersucht. Während eines 21-tägigen Untersuchungszeitraumes wendeten die Probanden als alleinige Mundhygienemaßnahme 2x täglich eine der folgenden Mundspülungen an: CHX 0,2% ohne Alkohol (meridol® para CHX 0,2%), eine kommerzielle Mundspülung mit 0,2% CHX (alkoholhaltig) und eine Placebo-Mundspülung.

Hinsichtlich der Hemmung der Plaquebildung gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden chlorhexidinhaltigen Mundspülungen. Der Unterschied zur Placebo-Mundspülung war bei beiden CHX-Spülungen deutlich und statistisch signifikant. Die plaquehemmende und antibakterielle Wirkung der Lösung mit 0,2% CHX ohne Alkohol wurde bestätigt.

### CHX – Wechselwirkungen mit anionischen Tensiden in Zahnpasten

Neben den zahnärztlichen Maßnahmen bei Gingivitis und Parodontitis bildet die häusliche Mundhygiene eine zentrale Säule für den Erfolg der Behandlung. Soweit möglich sollte auch nach einem zahnärztlichen Eingriff und während der Anwendung einer CHX-Spülung die regelmäßige und konsequente mechanische Plaqueentfernung mit Zahnpasta und Zahnbürste erfolgen. Ein Punkt, der bei der

Empfehlung von CHX für den Hausgebrauch Beachtung finden sollte, ist die Information zur möglichen Wechselwirkung zwischen Zahnpasta und CHX. Bei der Anwendung von CHX-haltigen Produkten ist zu beachten, dass CHX durch anionische Tenside, wie z. B. Natriumdodecylsulfat (sodium lauryl sulfate; veralteter Name: Natriumlaurylsulfat), welche in vielen Zahnpasten enthalten sind, in seiner Wirkungsweise beeinträchtigt wird. Eine allgemeine Empfehlung ist, nach dem Zähneputzen mit einer Natriumdodecylsulfathaltigen Zahnpasta mindestens 30 Minuten mit der CHX-Spülung zu warten. KOLAHİ und SOOLARI (2006) empfehlen sogar eine Wartezeit von zwei Stunden. Da hier jedoch die Compliance von Seiten des Patienten fragwürdig ist, ist es ratsam dem Patienten alternativ eine Zahnpasta ohne Natriumdodecylsulfat zu empfehlen, z. B. meridol®.

### Häusliche Mundhygiene – wichtig für den langfristigen Erfolg der zahnärztlichen parodontalen Behandlung

Sowohl für den Erfolg einer Parodontaltherapie in der Zahnarztpraxis als auch für die weiterführenden häuslichen Maßnahmen durch den Patienten ist die Unterstützung der mechanischen Reinigung mit einer alkoholfreien 0,2%igen CHX-Spülung zur vorübergehenden drastischen Reduktion der Plaquebakterien notwendig, um den Heilungsprozess zu fördern. Jedoch gibt es außer der plaquehemmenden und antibakteriellen Wirkung von CHX auch reversible Nebeneffekte. Dazu können Verfärbungen an Zähnen, an zahnfarbenen Restaurationen und auf der Zunge gehören. Auch vorübergehende Geschmacksirritationen sind nicht ausgeschlossen. Deswegen und durch seine unselektive antibakterielle Wirkung ist CHX 0,2% nur zur Unterstützung der Therapie bei Gingivitis und Parodontitis in der Kurzzeitanwendung geeignet.

Deshalb lautet das Fazit der Autoren der Schlüsselpublikation von BRECX et al. (2003) über die Auswahl von Mundspül-Lösungen zur Prävention und Therapie von Parodontalerkrankungen: „Aus einer Vielzahl von Mundspül-Lösungen ... können nur zwei Produkte empfohlen werden: eine Mundspülung mit 0,2% CHX zur Kurzzeitanwendung (mit/ohne mechanische Mundhygiene) und eine Mundspül-Lösung mit Aminfluorid/Zinnfluorid als Ergänzung zur mechanischen Zahnreinigung für die Langzeitanwendung“, um eine gesunde Mundflora wiederherzustellen.

#### Quellen

- Bolanowski SJ, Gescheider GA, Sutton SVW. J Periodont Res 30 (1995) 192–7.  
 Brex M, Netuschil L, Hoffmann T. Int J Dent Hygiene 1 (2003), 188–194.  
 Gjermo P, Bastaad K, Rølla G. J Periodont Res 5 (1970), 102–109.  
 Hoffmann T, Bruhn G, Lorenz K, Netuschil L, Brex M, Toutenburg H, Heumann C. J Dent Res 84 (2005), Abstract 3198.  
 Kolahi J, Soolari A. Quintessence Int 37 (2006), 605–612.  
 Netuschil L, Rauh T, Riethe P. Parodontologie 8 (1997), 7–16.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Ruth Hinrichs, Berner Weg 7, 79539 Lörrach





# Chlorhexidinlack schützt durchbrechende Molaren

*Chlorhexidinlacke schützen bei erhöhtem individuellem Risiko vor Karies. Aufgrund ihrer guten Haftung an der Zahnoberfläche reduzieren sie nachhaltig die Konzentration von *S. mutans* in Speichel und Plaque. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass der Chlorhexidinlack Cervitec von Ivoclar Vivadent auch frisch durchbrechende Molaren schützt, die noch nicht versiegelt werden können. Die Kariesreduktion beträgt bis zu 48,6 Prozent.*

DR. JAN H. KOCH/FREISING

Chlorhexidin (CHX) hindert Bakterien, an der Zahnoberfläche zu haften, behindert den bakteriellen Stoffwechsel und wirkt durch Zerstörung der Zellwände bakterizid. Noch bei 0,11 ppm ist der Wirkstoff bakteriostatisch, besonders empfindlich reagiert *Streptococcus mutans*. In Verbindung mit einem Prophylaxeplan gelingt es mithilfe von CHX-Präparaten, das Mundmilieu auch bei Risikopatienten zu stabilisieren. Die Entstehung kariöser Läsionen kann gezielt kontrolliert werden. Dabei hat sich wegen seiner Depotwirkung vor allem die Darreichungsform Chlorhexidinlack bewährt.

Bei Kindern und Jugendlichen ist die Wirksamkeit des Chlorhexidin-Thymol-Lackes Cervitec gut dokumentiert. Cervitec wird meist vierteljährlich, im Rahmen einer Intensivbehandlung auch in kürzeren Abständen, zur Keimreduzierung im Milch- und bleibenden Gebiss appliziert. Weitere Indikationen sind das schrittweise Exkavieren kariöser Läsionen bei Kleinkindern mit ECC (Early Childhood Caries) und die Anwendung nach kieferorthopädischem Bogenwechsel (LAURISCH 2001).



Abb. 1: Durchbrechende Zähne können mit Chlorhexidinlack geschützt werden. – Abb. 2: Cervitec mit Chlorhexidin und Thymol.

## Molaren bewahren

Eine Fissurenversiegelung ist bei durchbrechenden Molaren nicht indiziert. Diese Maßnahme ist erst möglich, wenn die Zähne vollständig durchgebrochen sind. Bis dahin vergehen mehrere Monate, in denen die Zähne aufgrund der für eine gründliche Zahnpflege schwierigen Rahmenbedingungen einem erhöhten Kariesrisiko ausgesetzt sind. In diesem Zeitraum ist es sinnvoll, das Prophylaxeprogramm durch gezieltes Auftragen eines CHX-Lackes zu ergänzen. Cervitec mit 1 % Chlorhexidin

und 1 % Thymol zeichnet sich durch eine Depotwirkung aus. Speziell in Fissuren läuft der Lack sehr gut ein und verbleibt dort über einen längeren Zeitraum. Im Vergleich zur Fissurenversiegelung bestehen keine so hohen Anforderungen hinsichtlich der Arbeitstechnik. Daher eignet sich die Lackapplikation sehr gut, den kritischen Zeitraum während des Zahndurchbruchs zu überbrücken. Falls eine Fissurenversiegelung später nicht möglich oder nicht gewünscht ist, bietet die regelmäßige Cervitec-Applikation eine Alternative.

## Klinische Erfolge

Internationale klinische Untersuchungen belegen, dass die Anwendung von Cervitec bei durchbrechenden Molaren die Zahl neuer kariöser Defekte deutlich verringert. MACHADO und Mitarbeiter führten bei sechs- bis siebenjährigen Kindern mit hohem Kariesrisiko (durchschnittlicher dmf-s 8,79) eine prospektive Studie über zwei Jahre durch. Sie fanden, dass eine Lackapplikation alle drei Monate das Auftreten neuer Kavitationen oder weißer Opazitäten signifikant verringert (MACHADO et al. 2005).

## 50 Prozent weniger Karies

Ebenfalls bei sechs- bis siebenjährigen Kindern zeigte eine spanische Arbeitsgruppe, dass die Zahl kariöser Fissuren bleibender erster Molaren nach zwei Jahren bei durchschnittlich 1,85 lag. Die vierteljährliche Cervitec-Applikation bewirkte einen statistisch signifikanten Schutz, durchschnittlich nur 0,95 betroffene Fissuren (BACA et al. 2002). Andere Behandler stellten signifikant weniger Fissurenkaries bei den von ihnen mit CHX-Lack versorgten Kindern fest. Die Zahl der *S. mutans*-Kolonien war auch drei Monate nach Applikation von Cervitec im Vergleich zur Kontrolle reduziert (JOHARIJ und ADENUBI 2001).

## Mehr gesunde Milchmolaren

IRMISCH und PERKUH von der Abteilung für Kinderzahnheilkunde der Universität Dresden konnten zeigen, dass Cervitec auch bei Milchmolaren zu einer signifikanten

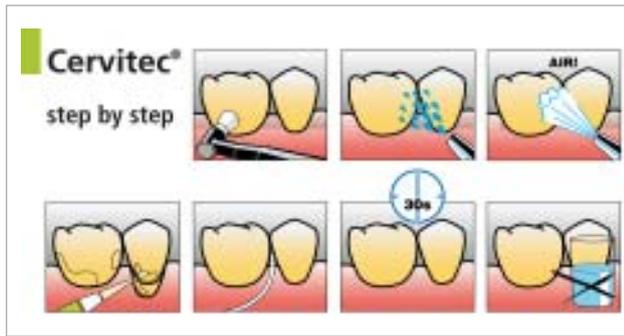


Abb. 3

Verringerung gelb und braun verfärbter Fissuren führt. Während nach dreimonatlicher Anwendung von Cervitec über zwei Jahre 69 % der Zähne gesund blieben, waren es in der Kontrollgruppe nur 29,3 %, also weit über 50 % weniger als in der Testgruppe. Zudem waren in der Fissurenplaque die hohen *S. mutans*-Keimzahlklassen 2 und 3 nach Anwendung von Cervitec nicht mehr nachzuweisen, bei der Kontrollgruppe stieg der Anteil der Keimzahlklasse 3 dagegen von 14 auf 23 Prozent (IRMISCH und PERKUH 2000).

### Besser Lack als Gel

Der CHX-Lack Cervitec hat, auch gegenüber CHX-Gelen, eine Reihe von Anwendungsvorteilen. Gele mit 1 % CHX werden in vergleichsweise großen Volumina über 14 Tage täglich für 5 bis 10 Minuten in speziell hergestellten Schienen zu Hause angewendet. Eine andere Möglichkeit besteht im täglichen Einbürsten über den gleichen Zeitraum. Die Applikation einer kleinen Menge Cervitec erfolgt meist nur einmal pro Quartal. Die professionelle Anwendung in der Praxis sorgt für eine kontrollierte und dosierte Wirkung. Eine Abhängigkeit von der Patientencompliance wie bei Gelen ist nicht gege-

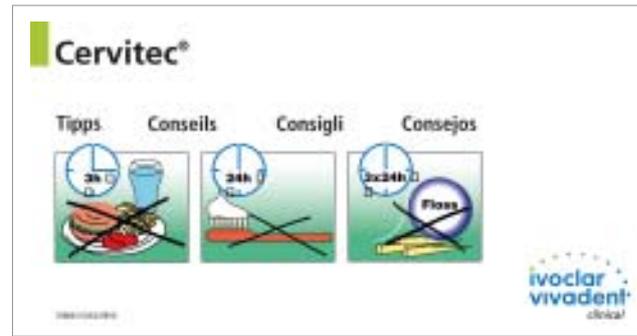


Abb.3 und 4: Cervitec Step by Step.

ben. Kinder akzeptieren die Lackapplikation gut (SPLIETH et al. 2000).

### CHX-Lack im Behandlungsplan

Cervitec kann daher für die Therapie von Kindern mit erhöhtem Kariesrisiko empfohlen werden. Die Anwendung sollte jedoch immer Teil eines präventiven Gesamtkonzepts sein. Dazu gehören neben der regelmäßigen Kontrolle der bakteriellen Speichelwerte auch eine effektive Mundhygiene, eine regelmäßige häusliche und professionelle Fluoridanwendung und nicht zuletzt eine vernünftige Ernährung.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Dr. Jan H. Koch

Parkstr. 14, 85356 Freising

Tel.: 0 81 61/4 25-10, Fax: 0 81 61/4 25-20

E-Mail: janh.koch@t-online.de

ANZEIGE

## Dr. Ihde Dental

### Kleiner Preis – große Wirkung: Hygiene von Dr. Ihde Dental

#### Dr. Ihde Sprühdeseinfektion C

Hochwirksame, gebrauchsfertige Lösung zur Desinfektion patienten-naher Oberflächen und Gegenstände, die durch Aerosol oder Kontakt mit den Händen, Instrumenten oder Gegenständen kontaminiert wurden.

Phenol- und formaldehydfrei. **DGHM gelistet**, HCV nur 30 Sek. Muster bitte anfordern!

**Dr. Ihde Dental GmbH**

Erfurter Str. 19 • 85386 Eching/München

Tel. 089/319761-0 • Fax 089/319761-33 • E-Mail: info@ihde-dental.de

Bitte fordern Sie unseren Gesamtkatalog an!

Sonderangebot jetzt ab  
**39,90 €**  
(zzgl. MwSt.)



# Aufbereitung, Hygiene, Medizinproduktegesetz – Teil 3

*Das Wort „validieren“ oder „validiert“ hört man heute in zahnärztlichen Kreisen immer häufiger. Was aber bedeutet es denn nun überhaupt? Und welche Relevanz hat es für uns Praktiker?*

DR. HANS SELLMANN/MARL

Mit einer Validierung wird ein dokumentierter Beweis erbracht, dass ein Prozess (hier im Sinne von einem Verfahren, zum Beispiel einer Sterilisation von Medizinprodukten) die vorher an ihn bzw. es gestellten Anforderungen im praktischen Einsatz erfüllt. Für die Sterilisation bedeutet das auf gut Deutsch, dass die Validierung festlegt, dass die Medizinprodukte stets mit dem gleichen Druck, der gleichen Temperatur und der gleichen Verweildauer im Steri keimfrei gemacht werden. Im Rahmen der Validierung muss sichergestellt werden, dass die verwendeten Geräte qualifiziert worden sind und sichere (reproduzierbare), das heißt so immer wieder gleiche Ergebnisse garantieren können.

## Validierung der Aufbereitungsverfahren

Gemäß § 4 der Medizinproduktebetriebsverordnung (MPBetreibV) sind die Reinigung, Desinfektion, Sterilisation von MPs (Instrumenten etc.) mit geeigneten vali-

dierten Verfahren so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern und Dritten nicht gefährdet wird. Mit der Validierung der Aufbereitungsprozesse werden auch die Parameter definiert, die erforderlich sind zu beweisen, dass der jeweilige Prozess (Einzelschritt der Aufbereitung) in einer Form durchlaufen wurde, die die Erzielung der jeweils vorgegebenen Spezifikationen garantiert. In dem hier beschriebenen Zusammenhang sind dies:

- die für die Erfüllung der technisch-funktionellen Sicherheit zu gewährleistenden Designparameter des Medizinprodukts (MPs) (Eignung des Verfahrens für das MP) und
- die Parameter zur Gewährleistung der effektiven Reinigung, Desinfektion und Sterilisation.

Die Validierung soll dem MP und seiner Risikobewertung und Einstufung angemessen sein und nach den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung des Standes von Wissenschaft und Technik erfolgen.



*Abb. 1: Darum Abform- bzw. Werkstückdesinfektion. Der Träger dieser Prothese war Akademiker! – Abb. 2: Diese Brücke, im wahrsten Sinne des Wortes in Ehren ergraut, möchten Sie sie so in die Hand nehmen, auch wenn Sie Handschuhe tragen? – Abb. 3: Desinfiziert (aber sagen Sie es Ihren Patienten ruhig) und appetitlich eingeschweißt, jetzt wird Ihnen geglaubt, dass Sicherheit und Hygiene oberste Priorität in Ihrer Praxis genießen.*



*Abb. 4: Gleich drei Abformungen können Sie auf einen Schlag in dem Diromatic Abform- und Werkstückdesinfektionsgerät von BEYCODENT preisgünstig desinfizieren. – Abb. 5: Auch die prothetischen Arbeiten, die aus dem Labor zurückkommen, sollten Sie desinfizieren (und dies Ihren Patienten mitteilen und berechnen!) – Abb. 6: Bereits ein einfacher Blick in den Patientenmund genügt: Egal ob Bakterien oder Pilze, der Zahnersatz, der auf dieser Effloreszenz getragen wird, ist hochgradig kontaminiert.*



Abb. 7: Suchrätsel: Würden Sie hierin den (mit einem Biofilm und Ankrustungen kontaminierten) Ansatz Ihrer Multifunktionspritze vermuten? – Abb. 8: Dabei ist es so einfach: Den alten Ansatz abschrauben (nie mehr aufbereiten!) ... – Abb. 9: ... den Adapter aufschrauben ...



Abb. 10: ... und nun nur noch (vor den Augen des Patienten stets frisch) einen Einwegansatz, den Pro-Tip von LOSER, aufklicken. – Abb. 11: Feinste Präzisionsarbeit. Auch bei diesem Einwegartikel... – Abb. 12: ... funktioniert die saubere Trennung (wichtig für die Trocknung der Zahnoberfläche bei der SÄT) ausgezeichnet.

Soweit keine einheitlichen Produktchargen gebildet werden können, müssen die Prüfungen im Rahmen der Validierung an Produkttypen (gegebenenfalls Prüfmodellen) erfolgen, die nachweislich für alle wesentlichen Merkmale repräsentativ für bestimmte, ggf. zu bildende Gruppen von MPs anzusehen sind. Die Kriterien für die Bildung von Produktgruppen oder die Auswahl von Prüfmodellen sind zu dokumentieren. Sterilisationsverfahren sind unter der Voraussetzung ihrer Anwendung bei rückstandsfrei gereinigten MPs vollständig validierbar.

### Validierter Steri

Wir kommen wohl nicht drumherum, die Forderung nach der Sterilisation nach validierten Verfahren zu erfüllen. Gut, dann bitten wir also den Hersteller oder den Händler unseres neuen B-Klasse Autoklaven (der ist so gut wie Standard), uns Unterlagen und Zusagen zu der (Werks)validierung zu geben, uns Aussagen zu den Produkttypen oder einer Musterbeladung zu machen sowie ein Foto davon zuzuschicken. Und danach gehen wir dann vor. Die neuen RKI-Richtlinien ([www.rki.de](http://www.rki.de)) oder auf der Seite der Bundeszahnärztekammer abrufbar ([www.bzaek.de](http://www.bzaek.de)), sagen uns ja ausführlich, was der „Neue“ können muss.

Und wenn an der Musterbeladung zur Vervollständigung mal das eine oder andere Teil fehlt, dann sterilisieren wir halt eins mit, das gar nicht schmutzig ist. Es kommt ja nicht drauf an, Hauptsache den Vorschriften ist Genüge getan! Oder? Ist eine unvollständige Beladung kein validiertes Sterilisieren? Fragen über Fragen, man kann das manchmal gar nicht mehr ernst nehmen. Zu Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie den Sterihersteller, den

Händler oder Ihre zuständige Zahnärztekammer. Befürchtungen allerdings, die dahin gehen, dass die neue B-Klasse schon bald nicht mehr ausreichen könnte und erneut kostspielige Anschaffungen für den „Hygienekram“ nötig würden, sehe ich nicht – dafür ist das Thema ausdiskutiert und weder neue wissenschaftliche Erkenntnisse noch (aus dem Ausland drohende) Gesetze zu erwarten.

### Und was ist mit dem RDG?

Das Reinigungs- und Desinfektionsgerät, die „Waschmaschine des Zahnarztes“, ist schon eine tolle Sache. Wir sollen ja nach Möglichkeit (Gott sei Dank ist es noch keine Pflicht, sondern nur ein „Soll“) nach Möglichkeit maschinell aufbereiten. Das macht auch Sinn. Kein Schleppen der Instrumente in überschwappenden Desinfektionswannen mehr, keine Vermummung der Aufbereiterinnen im unreinen Bereich, keine Trennung der Bereiche in rein und unrein mehr im Aufbereitungsraum (Sie haben doch einen, oder?). Die Medizinprodukte kommen topsauber, und wenn es um diejenigen, die dank ihres geringen Risikos nicht sterilisiert zu werden brauchen, geht, wegpackfertig aus dem Gerät. Auch Endinstrumente und Übertragungsinstrumente (Turbinen, Hand- und Winkelstücke etc.) werden dank spezieller „Racks“ richtig schön sauber. Müssen aber danach, wenn sie „im Blut“ waren, immer noch (eingeschweißt) sterilisiert werden. Und die Endinstrumente sind sowieso kritisch B (haben die Körperintegrität durchbrochen) und dürfen weder von angelernten Hilfskräften noch von Azubis aufbereitet werden. Auch Sie dürfen den Steri kennenlernen. Sowieso ist das mit dem



Abb. 13: Validierung des RDG. Das kostet sie. Für ein Programm. Und die Folgekosten?



Abb. 14: Soll das die Regel sein? Wer kann das noch bezahlen? Und ist es überhaupt erforderlich?

RDG meiner Meinung nach so eine Sache. Schauen Sie sich bloß mal die Maßnahmen an, die Sie treffen müssen, um sie zu validieren, zu revalidieren, täglich zu kontrollieren usw., um sie überhaupt validiert betreiben zu dürfen. Dann werden Sie auch verstehen, warum die Meinung vieler Fachleute dahin geht, man möge das RDG doch bitte gerne als „Wasch- und Reinigungsgerät“ verwenden und die ganzen MP, die es ob ihres Risikos benötigen, bitteschön dann doch sterilisieren. Damit wir uns nicht falsch verstehen: Der Dreck muss schon weg. Und die Bakterien, Viren etc. auch. Aber dass ich eine Angestellte nur dafür einstellen muss, dass die ganze Bürokratie mit dem Steri und vor allem mit dem RDG eingehalten wird, da platzt nicht nur mir der Kragen!

Hier nur eine kleine Auswahl davon, was Sie mit dem RDG so alles anstellen müssen:

Die Qualität der maschinellen Aufbereitung wird in Abhängigkeit vom jeweiligen Verfahren der Reinigung/Desinfektion und Sterilisation durch

- eine Inbetriebnahmeprüfung (Aufstellungsprüfung),
- tägliche Routineprüfungen,
- chargenbezogene Routineprüfungen,
- messtechnische Überwachung und Prüfung der Verfahrensparameter und
- periodische Prüfungen sichergestellt.

Die zu prüfenden Parameter ergeben sich aus dem Validierungsprotokoll.

## Ist Einweg der Ausweg?

Nehmen wir einmal an, Sie wären gar kein Zahnarzt, sondern ein ganz normaler Mensch. Und dann stellen Sie sich einmal vor, Sie gingen zum Zahnarzt. Oder noch besser: Sie als Zahnarzt gehen zum Zahnarzt. Sitzen im Stuhl und sehen sich um. Das ist aber einmal etwas Nettes. Dieses Modell einer Mehrfunktionsspritze kennen Sie ja noch gar nicht. Interessiert nehmen Sie sie in die Hand und setzen Ihre Brille auf, um sich das Teil mal von Nahem anzusehen. Können Sie erkennen, wie es am „Ausgang“ des Püsters aussieht? Semikritisch B sage ich nur. Da gehen nur noch die kritischen, die invasiven Medizinprodukte wie Endoinstrumente, Übertragungsinstrumente, mit denen man „im Blut“ war und, ach was sage ich Ihnen, spätestens seit MPG & Co. wissen Sie über die Risikoklasseneinteilung der Medizinprodukte, früher sagten wir ja noch Instrumente dazu, Bescheid. Semikritisch B? Was ist das? Und was hat das mit dem Püster zu tun? Ja, lesen Sie mal genau nach. Schwer zugängliche Hohlräume sind nämlich das, was einerseits die „Funktion“ der Mehrfunktionsspritze mit dem getrennten Austreten von Wasser und Luft (muss absolut feuchtigkeits- und ölfrei sein, um die Kavität für eine adhäsive Füllung korrekt zu trocknen) oder aber Spray, ausmacht. Und? Kriegen Sie dieses komplizierte Innenleben immer sauber? Im Laufe der Zeit sammelt sich da doch was an und dieser Biofilm ist, wenn überhaupt, nur schwer zu beseitigen.

## Rücksaugeffekt

Bereits EVE et al. haben es erkannt: Sobald das Luft-Wasser-Ventil ausgelöst (und wieder losgelassen) wurde, ist wie bei Übertragungsinstrumenten ein Rücksaugeffekt möglich. Die Sprühkanüle der Spritze wird so kontaminiert. Bevor wir noch lange weiterreden, warum sage ich Ihnen nicht einfach, was der Ausweg aus dieser Misere ist? Der Pro-Tip Einweg- Mehrfunktionsspritzen-Ansatz der Firma LOSER aus Leverkusen. Schauen Sie sich nur einmal die Bilder an und Sie erkennen, was ich meine. Bei meiner Einheit war es ganz einfach: Ich habe lediglich den alten Spritzenansatz ab- und den Adapter für den Pro-Tip-Ansatz aufgeschraubt. Die Kanüle selbst (schön weiß, sodass jegliche Verschmutzung sofort auffallen würde) wird mit einem Bajonettverschluss auf dem Ansatz verriegelt.

Im Unterschied zu anderen Produkten besteht somit auch nicht mehr die Gefahr, dass sie sich von selbst löst, und, das haben die gar nicht so gerne, im Patientenmund oder sogar auf dem Fußboden landet. Ich hatte schon erwähnt, dass der Ansatz einer Mehrfunktionsspritze ein kompliziertes Gebilde ist. Lässt sich so was qualitativ genügend (saubere Trennung von Luft und Wasser) dafür aber preisgünstig überhaupt herstellen? Es lässt sich. Ich habe nunmehr die Ansätze über längere Zeit ausprobiert, es war kein „Ausrutscher“, wie das manchmal von Einwegprodukten bekannt ist, dabei; ein Ansatz war so gut wie der andere. Selbst einer Dauerbelastung, einer mehrstündigen Komplettsanierung eines behinderten

Kindes in Narkose mit konservierend/chirurgischer Therapie, hielt der Pro-Tip stand.

### *Kosten für die Abformdesinfektion weitergeben*

Dass Abformungen (erfolgreich Arbeitsanweisung!) desinfiziert werden müssen, ist spätestens seit den neuen RKI-Richtlinien aus dem Jahr 2006 klar. Sie dürfen aber dadurch keinen Schaden nehmen. Die richtige Hygiene in Ihrer Praxis kostet Zeit und Geld. Aber diesen Posten können Sie relativ gering halten. Die Abformdesinfektion sollte mit Eintauchverfahren vorgenommen werden, oder aber, wenn sie in bestimmten Systemen (geschlossene Geräte) durchgeführt wird, mit der sehr viel preisgünstigeren Sprühdesinfektion. Mit dem Abdruck- bzw. Werkstück-Desinfektionsgerät, dem Diromatic® Desinfektor von BEYCODENT, kostet Sie die Desinfektion eines Abdrucks (oder derer gleich drei, die Sie an dem Aufhängemechanismus im Inneren des Gerätes befestigt, auf einmal desinfizieren können) nur ungefähr zwei Cent pro Desinfektionsgang. Wir haben das Gerät jetzt bereits im Dauereinsatz und ich kann nur bestätigen, dass es einwandfrei funktioniert. Gutachten zur Wirksamkeit dieser Art der Desinfektion und des Desinfektionsmittels Dirospray® selbst hat BEYCODENT erstellen lassen. Ach so, die Kosten für die Desinfektion Ihrer Abformungen und der fertigen Werkstücke können Sie ja jetzt, im Rah-

men der neuen Festzuschüsse, noch leichter an Ihre Patienten weitergeben. Wie das geht? Das sagt Ihnen gerne die Firma BEYCODENT in Herdorf.

### *Hygiene als Marketinginstrument*

„If you can't beat them, join them!“, sagt der Amerikaner und das klingt etwas freundlicher als unser deutsches „Mit den Wölfen heulen“. Ärgern Sie sich nicht über die Kosten- und Aufwandslawine in Sachen Aufbereitung und MPG. Arrangieren Sie sich damit. Machen Sie das Beste daraus. Minimieren Sie die Kosten und vereinfachen Sie das Prozedere. Möchten nicht auch SIE bei IHRER Behandlung ein Höchstmaß an Sicherheit vor Infektionen genießen? Ihre Patienten haben doch auch einen Anspruch darauf. Warum werben Sie nicht mit dem ausdrücklichen Hinweis auf eine gründliche und effektive Hygiene zur Vermeidung von Infektionsübertragungen, sei es in Ihrem Wartezimmer, sei es in Ihrer Praxisbroschüre? Das ist auch ein Zeichen für einen „guten“ Zahnarzt.

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. med. dent. Hans Sellmann*

*Langehegge 330, 45770 Marl*

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

ANZEIGE



BRITE SMILE

**BriteSmile Aufhellungssystem das für seine geringe Sensibilität weltweit bekannt ist!\***  
**Bis zu 9 Farbstufen in einer Sitzung.**

**Rufen Sie uns an 0800 – 189 05 87** (gebührenfrei)

\*Studien auf Anfrage erhältlich.

### **Starten Sie gleich los!**

Starterpaket

Lichtsystem inklusive 5 Behandlungskits und Nachsorgeprodukte schon ab

**€ 1139,00 + MwSt.**



**Workshop  
 von BriteSmile am  
 Samstag, 18.11.06  
 (9.DEC Dentalhygiene  
 -Einsteiger-Kongress,  
 Berlin)**

[www.britesmile.de](http://www.britesmile.de)

# Parodontitis-Vorsorge leicht gemacht!

*Gemeinsam für ein gesundes Parodont: Wenn es um die Vermeidung von Erkrankungen des Zahnhalteapparates geht, ist neben der zahnärztlichen Vorsorge in der Praxis unbedingt auch eine gründliche Prophylaxe des Patienten zu Hause erforderlich. Die elektrische Mundpflege hat sich dabei längst als besonders effizient zur Unterstützung des oralen Hygienestatus erwiesen: Mit ihrer Hilfe wird Plaque wirksam entfernt – und damit auch das Risiko verringert, an einer Gingivitis oder Parodontitis zu erkranken.*

THOMAS HAMMANN/BAD NAUHEIM

Voraussetzung dafür ist wiederum die gemäß der zahnärztlichen Empfehlung regelmäßige, ausreichend lange und routinierte Pflege, am besten mit einer Elektrozahnbürste. Und genau dies wird dem Patienten jetzt durch eine Innovation von Oral-B wesentlich erleichtert: Die neue Oral-B Triumph vereint dazu erstmals das oszillierend-rotierende Putzsystem sowie einen neu entwickelten MicroPulse Bürstenkopf mit einer intelligenten Smart Technology – der interaktiven Computertechnologie, die den Patienten bei seiner Mundpflege zusätzlich motivieren kann. Die Beratungskompetenz des Praxisteam in Fragen der häuslichen Prophylaxe beinhaltet auch die detaillierte Kenntnis geeigneter Mundpflegeprodukte, um sie dem Patienten bei Bedarf weiterempfehlen zu können. Elektrische Zahnbürsten stellen da seit vielen Jahren eine hervorragende Option zur effizienten und schonenden Reduzierung der Zahnbeläge dar. So kam das renommierte Cochrane-Institut 2005 nach einer aktuellen Meta-Analyse zu folgendem Fazit hinsichtlich einer bestimmten Reinigungstechnologie: „Zahnbürsten mit oszillierend-rotierenden Putzbewegungen entfernen Plaque und verminderten Zahnfleischentzündungen kurzfristig wirksamer als Handzahnbürsten und konnten langfristig Zahnfleischentzündungen reduzieren. Kein anderes elektrisches Zahnbürstensystem war im Vergleich zu Handzahnbürsten so gleichbleibend überlegen.“

## *Mehr Plaque-Entfernung – weniger Parodontitis-Risiko*

Ob nun mittels Elektrozahnbürste oder manueller Alternative: Zur Vermeidung von Gingivitiden und daraus entstehenden Parodontitiden ist die gründliche Plaque-Entfernung von entscheidender Bedeutung. Denn bakterielle Beläge können eine Voraussetzung für die Entstehung entzündlicher Gingival- und Parodontalerkrankungen sein – diese wiederum gelten als häufigste Ursache für Zahnverlust bei Patienten ab etwa 40 Jahren. Daher kommt der häuslichen Prophylaxe auch neben der zahnärztlichen Prävention eine nicht zu unterschätzende Bedeutung in der aktiven Parodontitis-Vorsorge zu. Dem Patienten steht dazu wiederum eine wachsende Palette von Mundpflegeprodukten unterschiedlicher An-

bieter zur Verfügung. Und bei der Beratung sollte das Praxisteam neben der technischen Ausstattung auch zusätzlich auf eine motivationsfördernde Wirkung der empfohlenen Hilfsmittel achten. Denn eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg in der häuslichen Oralprophylaxe ist und bleibt stets die Förderung der Motivation des Patienten, sich jeden Tag aufs Neue einer gewissenhaften Mundhygiene zu widmen. Um diese Bereitschaft weiter zu fördern, hat Oral-B jetzt eine Elektrozahnbürste mit oszillierend-rotierendem Putzsystem, neu entwickeltem Bürstenkopf und Smart Technology präsentiert. Dank dieser innovativen Ausstattung motiviert die Oral-B Triumph den Patienten auf besondere Weise – und bietet ihm über ein neues Reinigungsgefühl hinaus hervorragende Voraussetzungen zur Optimierung seiner Putzgewohnheiten, der Parodontitis-Vorsorge und damit letztlich auch seiner Mundhygiene insgesamt.

## *Mundpflege clever und smart*

Dazu weist die neue Elektrozahnbürste erstmals eine sogenannte Smart Technology, also eine integrierte interaktive Computertechnologie, auf, die dem Benutzer pflege-relevante Informationen vermittelt. Der Smart-Timer zeigt dem Verwender die Putzzeit an und motiviert ihn so zur korrekten und empfohlenen Mundpflege von mindestens zwei Minuten, wobei ihm zusätzlich nach jeweils 30 Sekunden der erforderliche Reinigungswechsel zum nächsten Kieferquadranten signalisiert wird. Durch Smart Chips in den Aufsteckbürsten Oral-B MicroPulse und Oral-B ProBright schaltet das Gerät dabei selbstständig auf den für die aufgesteckte Bürste geeigneten Putzmodus um. Außerdem erinnert der Chip an den zahnärztlich empfohlenen Bürstenkopfwechsel nach drei Monaten. Innovativ ist auch die neu entwickelte MicroPulse Aufsteckbürste mit modernstem Bürstenkopfdesign: Weiche, flexible MicroPulse Borsten reinigen gründlicher als ein herkömmlicher FlexiSoft Bürstenkopf – und dringen bis tief zwischen die Zähne vor, um die Plaque aus den Approximalräumen zu entfernen. Ergänzend zur neuen MicroPulse Aufsteckbürste enthält das Oral-B Triumph Paket außerdem noch den bereits bekannten ProBright™ Bürstenkopf, der wiederum speziell zur sanften natürlichen Zahnaufhellung prädestiniert ist.

### *Innovatives und Bewährtes in Kombination*

Mit der Smart Technology wird die Elektrozahnbürste jetzt zu einem Hightech-Produkt, das den Anwender in verschiedener Hinsicht unterstützt, eine auf seine individuellen Bedürfnisse angepasste Mundpflege zu betreiben. Vier verschiedene Reinigungsstufen stehen ihm dabei zur täglichen Mundhygiene zur Verfügung: Der Modus „Reinigen“ sorgt für eine außergewöhnlich gründliche Plaque-Entfernung, und die Stufe „Sanft“ eignet sich zur schonenden, aber effizienten Reinigung empfindlicher Bereiche; mit „Massage“ lässt sich das Zahnfleisch sanft stimulieren, während der vierte Modus (nur in der De-luxe-Ausführung) eigens zum „Polieren“ und natürlichen Aufhellen der Zähne entwickelt wurde. Zur Anzeige der jeweiligen Reinigungsstufe kann der Anwender eine von insgesamt 13 verschiedenen Display-Sprachen auswählen, und eine Akku-Angabe gibt stets den aktuellen Ladestatus wieder. Seit einigen Jahren bewährt ist das sogenannte 3-D-Action Putzsystem, auf dem die Oral-B Triumph basiert – und dessen Effizienz auch eingangs in dem Zitat des Cochrane-Instituts kurz verdeutlicht wurde. Diese von Braun Oral-B entwickelte Technologie aus hochfrequenten oszillierend-rotierenden und pulsierenden Bewegungen des Bürstenkopfes löst und entfernt die Plaque besonders wirkungsvoll und schonend. Und wie die früheren Premium-Elektrozahnbürsten von Oral-B weist auch das neue Spitzenmodell zusätzlich noch eine „sensitive Andruckkontrolle“ auf: Sie stoppt die Pulsationen des Bürstenkopfes, wenn der Anwender zu viel Druck beim Putzen ausübt.

### *Für die Praxis zum besonders attraktiven Vorzugspreis*

Ergänzt wird der Leistungsumfang der Oral-B Triumph noch durch die – für Reisen ideale – flexible Verwendung der Ladestation mit praktischem, separat zu transportierenden Ladering. Dieses und die weiteren beschriebenen Ausstattungselemente machen die neue Premium-Elektrozahnbürste als erstes Modell, das die oszillierend-rotierende Putztechnologie mit dem MicroPulse Bürstenkopf und SmartTechnology vereint, also zu einer neuen Option in der Empfehlung häuslicher Mundpflegeprodukte durch das Praxisteam.

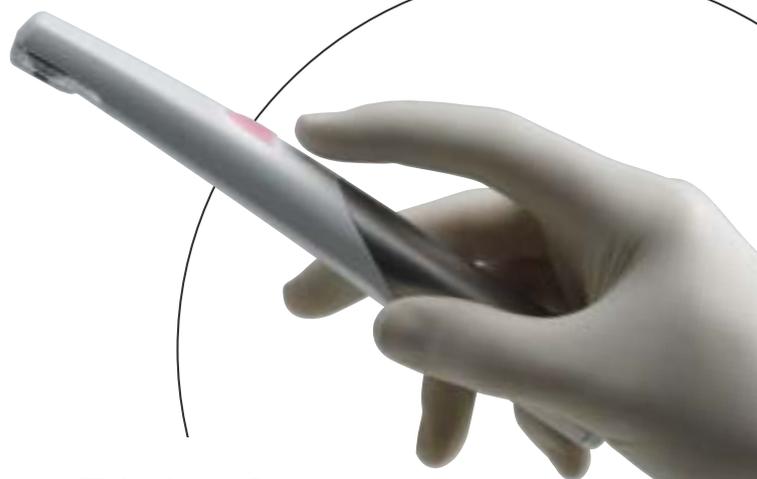
Im Handel ist die Oral-B Triumph für 159,99 Euro inkl. MwSt. (unverbindliche Preisempfehlung) erhältlich. Praxen wiederum können sie zum besonders attraktiven Zahnarztvorzugspreis von 79 Euro zzgl. MwSt. (Mindestbestellwert: 100 Euro netto) beziehen (Bestellungen werden unter der Rufnummer 0 61 73/30 32 85 entgegen genommen).

*Korrespondenzadresse:*  
Thomas Hammann  
In den Nussgärten 40  
61231 Bad Nauheim

# mectron

imaging by MyRay

**2.790,00 €\***



## CU-2

USB-Digitalkamera  
– easy to go



### Digitale Intraoral-Kamera – ultraleicht und ergonomisch

USB-2 Anschluss – gesamte Elektronik im Handstück  
inkl. Stromversorgung

Berührungssensitive Steuerung – keine Wackelbilder,  
kein Fußschalter

Fokus frei – Tiefenschärfe von 5 mm bis 35 mm

Retro-Flex Winkel – ermöglicht Blick auf distale Bereiche  
von Zähnen

12 Mikro-LEDs – für optimale Ausleuchtung

Automatische Helligkeitsanpassung – für beste Bildqualität

progressive Scan – für perfekte Standbilder

\* zzgl. gesetzl. MwSt.



smile. we like it!

mectron Deutschland  
Vertriebs GmbH

Keltenring 17  
D-82041 Oberhaching  
tel +49 89 63 86 69 0  
fax +49 89 63 86 69 79  
info@mectron-dental.de

*Klinische Vorteile des SIROLasers von Sirona*

Der Diodenlaser SIROLaser von Sirona ist nur 450 Gramm schwer und hat dabei eine Leistungsstärke von 0,5 bis sieben Watt. Das Gerät ist vielseitig einsetzbar – in der Endodontie, Parodontologie und in der kleinen Chirurgie. Auch Implantate können mit der Lasereinheit freigelegt werden.

Die klinischen Vorteile eines Lasers gegenüber konventionellen Methoden sind inzwischen unumstritten: Zur Keimreduktion im Wurzelkanal oder in den Zahnfleischtaschen etwa ermöglichen sie blutarmes Arbeiten, ihr Einsatz beschleunigt dadurch die Wundheilung. In der Chirurgie von dentalem Weichgewebe hat der SIROLaser einen weiteren wichtigen Vorteil: Durch die Wärmeentwicklung findet eine sofortige Koagulation der Blutgefäße statt, was die Blutung erheblich reduziert und eine optimale Sicht auf das Operationsfeld gewährleistet.

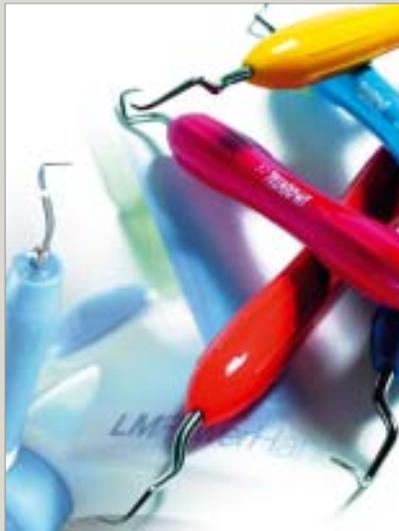


Arzt oder Helfer können den SIROLaser mittels Pedal oder über einen Fingerschalter am ergonomisch geformten Handstück ein- und ausschalten. Das Display ist übersichtlich, Funktionen werden in Klartext angezeigt und nicht in Nummern oder Programmen verschlüsselt. Die Behandlungsparameter lassen sich über ein leicht verständliches Bedienmenü eingeben. Für die wichtigsten Indikationen sind sie als Vorschlag bereits eingestellt.

*Sirona Dental Systems GmbH  
Fabrikstr. 31, 64625 Bensheim  
E-Mail: [contact@sirona.de](mailto:contact@sirona.de)  
Web: [www.sirona.de](http://www.sirona.de)*

*LM-Perioline – für alle Herausforderungen der Parodontologie*

Ergonomische Handinstrumente sowie das Ultraschallgerät von LM-Instruments gewährleisten optimale Arbeitsbedingungen. Lohnender als der Ver-



gleich von Ultraschallgeräten und Handinstrumenten ist deren kombinierter Einsatz. Die Handinstrumente von LM mit großen Griffen haben überlegene ergonomische Eigenschaften. Das elastische, ergonomische Oberflächenmaterial und optimierte Formgebung gewährleisten einen angenehmen und rutschfreien Griff. Der extrem zähe und haltbare DuraGrade Superstahl sorgt für die höchste Abnutzungsbeständigkeit der Stahlteile.

LM-PowerHand ist ein ergonomisches und leicht bedienbares Ultraschallgerät, welches Behandlungsmaßnahmen sowohl für den Anwender als auch den Patienten vereinfacht. Die hochmoderne Elektronik und die qualitativ hochwertigen und hochbeständigen Spitzen verbessern die Ausführung von Behandlungsmaßnahmen, bei denen hohe Präzision gefordert ist. Das piezoelektrische System von LM ist eines der effizientesten Scaler-Systeme, die auf dem Markt erhältlich sind. Das ergonomische Handstück LM-PowerHand HP ist in zwei verschiedenen Modellen erhältlich – mit und ohne Licht. Weiche und autoklavierbare Silikonbeschichtung auf dem LM-ErgoGrip ermöglicht einen ergonomischen, rutschfreien Griff. Parodontale Spitzen für LM-PowerHand sind samt matt und vermindern dadurch die Reflexion. Der längere Schaft sorgt für eine bessere Erreichbarkeit und das hochbeständige Klingensmaterial für einen hohen Verschleißwiderstand. Eine stabile und feste Verbindung mit dem Handstück erhöht die Arbeitspräzision und die Reinigungsfähigkeit.

*LM-Instruments  
Oberrheinstr. 5, 22335 Hamburg  
E-Mail: [info@lminstruments.com](mailto:info@lminstruments.com)  
Web: [www.lminstruments.com](http://www.lminstruments.com)*

*TePe Interdentalbürsten extra weich – die sanfte Wahl*

Jetzt neu im Sortiment! Interdentalbürsten mit extra langen und extra weichen Borsten für eine sanfte und schonende Reinigung. Speziell ausgewählte Borsten von höchster Qualität versprechen eine effiziente Reinigung und Haltbarkeit. Die langen und extra weichen Borsten sind raumfüllend und schonend für die Papille. Sie sind besonders empfehlenswert bei jungen Patienten mit intak-



ten Papillen, schmerzempfindlichen Zähnen, Gingivitis oder Mundschleimhauterkrankungen. Außerdem sind die Bürsten nach operativen Eingriffen gut geeignet. Die Verpackungen unserer Interdentalbürsten sind ab sofort in neuen frischen und hellen Farben für Sie erhältlich. Auch unsere Spezialzahnbürsten bekommen einen neuen Look, indem sie in einer hochwertigen Blisterverpackung zum Aufhängen geliefert werden.

*TePe Mundhygieneprodukte  
Vertriebs-GmbH  
Borsteler Chaussee 47, 22453 Hamburg  
E-Mail: [info@tepegmbh.de](mailto:info@tepegmbh.de)  
Web: [www.tepe.se](http://www.tepe.se)*

*nanosensitive® hca – Nanopartikel-Zahncreme für sensible Zähne*

Bei Menschen mit empfindlichen Zähnen und freiliegenden Zahnhälsen dringen äußere Reize ungehindert bis zu der Pulpa. Das hat zur Folge, dass eine unangenehme ziehende Schmerzreaktion an die Nerven im Zahninneren weitergeleitet wird. Schmerzlinderung und aktiven Schutz bietet hier die neuartige Zahncreme nanosensitive® hca von miradent, deren Verwendung reminera-

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

lisierend wirkt und die Überempfindlichkeit reduziert. Basierend auf jahrelangen medizinischen Forschungen wurde eine nanotechnische Zusammensetzung der natürlichen Stoffe Kalzium, Phosphor, Kieselsäure und Natrium entwickelt. In veredelter ionischer Form haften diese mikroskopisch kleinen NovaMin® Partikel auf der Zahnoberfläche und bilden in Kontakt mit Speichel eine neue Mineralschicht (Hydroxylkarbonapatit „hca“). Diese Kombination aus hca und anhaftenden NovaMin® Partikeln verschließt gezielt die offenen Dentinkanäle (Tubuli) und reduziert somit die Schmerzempfindlichkeit.



Zusätzlich produziert nanosensitive® hca, im Gegensatz zu Fluoridtechnologien, die vom Kalziumgehalt im Speichel abhängig sind, die zur Remineralisierung benötigten Kalziumionen selbst. In Kontakt mit Wasser (aus dem Speichel oder Leitungswasser), reagiert es sofort und setzt Billionen von Mineralionen frei, die den natürlichen Remineralisierungsprozess im Mund unterstützen. Dieser natürliche Prozess ist ideal zur Erneuerung der Zahnminerale. Die Ionenverbindung schafft hca-Kristalle, die hauptsächlich für hartes und starkes Mineral in den Zähnen verantwortlich sind. Kein von Menschen zusammengesetztes Mineral ist in der Lage, diese Kristalle im Körper zu bilden. Erhältlich in Apotheken.

Hager & Werken GmbH & Co. KG  
Ackerstr. 1, 47269 Duisburg  
E-Mail: info@miradent.de  
Web: www.miradent.de

*Optimierte Applikation für  
sicheren Schutz vor  
Sekundärkaries*

Zur leichteren Applikation liefert HUMAN-CHEMIE das bewährte Dentin-Versiegelungsliquid in der Groß-Sparpackung jetzt mit zusätzlichen Tropfpipetten aus. Diese werden nach dem Transport in der Praxis einfach anstelle der üblichen Tropfverschlüsse aufgeschraubt und verschließen somit die Flaschen bei Nichtgebrauch. Während die



Fluoridabgabe aus Füllungsmaterialien mangels Speichelzufuhr nicht wirken kann, existiert über die Wirkung kleinster Cu-Konzentrationen in der Zahnmedizin eine lange Erfahrung, die bei der Wirkung des Dentin-Versiegelungsliquids zum Tragen kommt.\* Die Cu-dotierte Tiefenfluoridierung mit Dentin-Versiegelungsliquid dient als dauerhaft desinfizierender Pulpenschutz vor schädigenden Agenzien. Hypersensibilitäten werden vermieden und die Bildung von Sekundärdentin stimuliert. Die Behandlung ersetzt unter Kunststoff-Fül-

lungen eine Unterfüllung und erfolgt durch eine einfache Doppeltouchierung vor Ätzung und Bonding (beide werden nicht beeinträchtigt\*).

\* vgl. Literatur in ZMK Nr. 1/2-98, S. 6 ff. und in Zbay 3/99, S. 32 ff.

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

*Neu! Einzigartige Formel für  
weißere Zähne und frischen Atem*

Weißer Zähne für eine sympathische Ausstrahlung – ein Wunsch, den viele Patienten hegen. SUNSTAR BUTLER bietet jetzt eine neue Zahnpasta für natürlich weiße Zähne an. Die klinisch getestete GUM Original White Zahnpasta mit der einzigartigen Formel gegen Verfärbungen verhilft den Zähnen wieder

ANZEIGE

## Chlorhexidin-Sortiment

- ▶ **alkoholfrei**
- ▶ **guter Geschmack**
- ▶ **bewährte Konzentration:**  
0,12 % Chlorhexidindigluconat
- ▶ **günstiger Preis**

Mundspray 50 ml    Gel-Zahnpasta 75 ml    Mundspülung 300 ml    Mundspülung 5 l Kanister

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:  
 JOHN O. BUTLER GmbH  
 Beyerbachstr. 1 · 65830 Kriftel  
 Tel. 06192-95 10 855 · Fax 06192-95 10 844  
 E-Mail: service@jbutler.de

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

zu ihrem ursprünglichen Weiß. Feinste Reinigungsperlen aus Mikrokieselerde polieren die Zähne sanft, dringen tief in die verfärbten Stellen, auch in Unebenheiten der Zahnoberfläche, ein und lösen die Verfärbungen auf. Ein hoher Fluoridgehalt (1.490 ppm) beugt Karies wirksam vor und remineralisiert den



Zahnschmelz. Weiterhin ist ein spezieller Inhaltsstoff (o-Cymen-5-ol) enthalten, der lang anhaltend für frischen Atem sorgt. GUM Original White ist frei von Bleichmitteln oder aggressiven Abrasivstoffen und stellt das Weiß der Zähne auf natürliche Weise wieder her. GUM Original White Zahnpasta ist auch ideal geeignet für die Zahnpflege nach Bleaching zur Erhaltung des Ergebnisses und für alle, die gerne weißere Zähne haben möchten. Patienten können GUM Original White Zahnpasta in der Apotheke kaufen. Zahnarztpraxen haben die Möglichkeit, direkt bei SUNSTAR BUTLER oder Ihrem Dentaldepot zu bestellen.

*JOHN O. BUTLER GmbH  
Beyerbachstr. 1, 65830 Kriftel  
E-Mail: [service@jbutler.de](mailto:service@jbutler.de)  
Web: [www.jbutler.de](http://www.jbutler.de)*

**DIAGNOdent pen jetzt inklusive  
Paro-Sonde**

Das patentierte Diagnosesystem des kleinen, kompakten DIAGNOdent ermöglicht jetzt nicht nur den schonenden, schnellen Nachweis selbst feinsten



Kariesläsionen, sondern erlaubt mittels einer speziellen Paro-Sonde auch eine eindeutige, sichere und komfortable Parodontitis-Prophylaxe. Dabei wird der objektive Befund des DIAGNOdent als sichtbarer Zahlenwert und akustisches Signal dargestellt. Dies verdeutlicht dem Patienten den Behandlungsbedarf und trägt zur deutlichen Steigerung der Compliance bei. Die Paro-Sonde des DIAGNOdent erfasst die Konkrementen auch trotz Vorhandensein von Speichel oder Blut zuverlässig und schmerzfrei bis in die tiefsten Taschen und dient somit als ideales Kontrollinstrument nach der Wurzelreinigung. Verbliebene Konkrementrückstände können gezielt nachgereinigt werden. Dies ermöglicht eine schonendere, gründlichere Taschenreinigung mit wesentlich verbesserten Heilungserfolgen und erspart dem Anwender Zeit, durch den Wegfall unnötiger Überbehandlung. Klinische Studien von Prof. Dr. Frentzen an der Universität Bonn belegen, dass sich bei Verwendung der DIAGNOdent Paro-Sonde zur Konkrementdetektion und Behandlungskontrolle im Vergleich zum Einsatz einer konventionellen Sonde der Blutungsindex postoperativ verbessert und die Taschentiefe spürbar reduziert. Mit einer minimalen Investition in die neue Paro-Sonde können alle DIAGNOdent Anwender die Parodontitis-Risiken jetzt zuverlässig ans Licht bringen und eine gezieltere, gründlichere Taschenreinigung erreichen. Insgesamt stellt der DIAGNOdent als modernes Instrument zur sicheren Karies- und Konkrementdetektion eine ideale Ergänzung des Diagnosespektrums der zahnärztlichen Praxis dar. Beim Kauf eines DIAGNOdent pen bis zum 31. Dezember 2006 erhält der Käufer als kostenlose Zugabe eine neue Paro-Sonde.

*KaVo Dental GmbH  
Bismarckring 39, 88400 Biberach/Riß  
E-Mail: [info@kavo.de](mailto:info@kavo.de)  
Web: [www.kavo.de](http://www.kavo.de)*

**Rolly® – Toothbrush On The Go!**

Die Firma Dent-o-care in Höhenkirchen bei München – seit über 20 Jahren als Importeur und Großhandel auf den Vertrieb von Prophylaxe- und Mundhygieneprodukten spezialisiert – hat seit Juli 2006 ein neues, einzigartiges und innovatives Produkt im Sortiment: Rolly® – Toothbrush On The Go! Rolly® ist ein kompaktes Zahnreinigungsgerät mit folgenden Eigenschaften:

- Einwegartikel für diskrete Zahnreinigung
- einzigartiges und innovatives Design
- Mintgeschmack für frischen Atem
- mit Wirkstoffen gegen Karies (Xylitol, Fluorid).

Die kompakte Größe des Produkts macht es – besonders unterwegs – zu einer idealen Alternative gegenüber konventioneller Reinigung mit der Zahnbürste; ohne mit der Hand zu putzen, ohne Wasser und Zahnpasta – Rolly® einfach in den Mund nehmen und mit der Zunge etwa 3–5 Minuten an den Zähnen entlangführen. Die Kombina-



tion aus mechanischer Reinigung und aktiven Wirkstoffen sichert eine sehr effiziente Mundhygiene. Rolly® hat die Form eines Rades mit 276 Borsten. Die Radform ermöglicht eine gute Zirkulation im Mundbereich durch einfaches „Rollen“ auf beiden Seiten der Zahnreihen. Die Borsten sorgen sowohl für das Entfernen von Nahrungsresten sowie Plaque, auch an schwer zugänglichen Stellen, als auch für die Reinigung der Zunge von Bakterien. Rolly® wird aus weichem plastischem Material hergestellt (FDA genehmigt), um Irritationen des Zahnfleisches zu vermeiden. Die Reinigungseffizienz wurde in verschiedenen klinischen Studien nachgewiesen. „Nach der traditionellen Zahnbürste mit Zahnpasta ist Rolly ein sehr wirkungsvolles Mittel, um Plaque zu bekämpfen“ – New York University College of Dentistry (USA); „Im Rahmen aller analysierten Zahnoberflächen hat Rolly® gegenüber Kaugummi eine stärkere Verminderung der Plaque bewirkt“ – Prophylaxe-Schule Zürich (Schweiz). Rolly ist in zwei Verpackungsgrößen verfügbar, als praktische 6er-Box oder auch als Praxisausstattung mit 400 einzeln verpackten Rolly.

*Dent-o-care Dentalvertriebs GmbH  
Rosenheimer Str. 4a  
85635 Höhenkirchen  
E-Mail: [info@dentocare.de](mailto:info@dentocare.de)  
Web: [www.dentocare.de](http://www.dentocare.de)*

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

### Einfaches, sicheres und schnelles Bleaching

Die moderne Zahnästhetik bietet viele Möglichkeiten, damit schöne, natürlich weiße Zähne kein Wunschtraum bleiben. Dabei kann schon ein zahnärztliches BriteSmile-Bleaching, bei dem verfärbte Zähne bis zu acht Schattierungen aufgehellt werden, dem Lächeln zu neuem Glanz verhelfen. Eine solche BriteSmile-Behandlung beim Zahnarzt dauert lediglich 60 Minuten, die Aufhellung hält aber bis zu drei Jahre an und das Verfahren ist um ein Vielfaches preiswerter als Zahnersatz. Die revolutionäre Lichttechnologie von BriteSmile mit dem kalten Blauspektrum und dem einzigartigen, wellenlängenspezifischen Aufhellungsgel hat die Zahnaufhellung schonend, schnell, sicher und wirksam für alle Zähne gleichzeitig möglich gemacht. Studien belegen, dass die BriteSmile-Methode für den Patienten ungefährlich ist, weil BriteSmile ein Lichtaktivierungssystem verwendet, das im Spektrum der blaugrünen Wellenlängen operiert. Dieses kalte Licht strahlt keine Wärme und keinerlei gefährliche UV-



Strahlen aus. Kombiniert mit dem niedrig dosierten Wasserstoffperoxid-Gel (lediglich ein 15%iger Anteil im Gel, im Gegensatz zu Konkurrenzprodukten mit 30 bis 50%) ist diese Methode eine der sichersten und schonendsten Zahnaufhellungsbehandlungen in der Zahnmedizin. Bei einer Partnerschaft mit BriteSmile bekommen die Zahnärzte ein kostenloses BriteSmile-Gerät als Leihgabe zur Verfügung gestellt. Das Anwendungskit und die BriteSmile-Pflegeprodukte erhalten Sie direkt von PrevDent

sowie ein professionelles Praxistraining Ihres Teams, welches Ihre Mitarbeiter immer auf dem Laufenden über alle weiteren Entwicklungen der BriteSmile-Methode hält. Das einzigartige Bleaching-Gel wurde unter Aufsicht von Dr. John Warner entwickelt, einem ehemaligen NASA-Wissenschaftler und Mitglied des Hubble Space Telescope Entwicklungsprojekts. Heute ist BriteSmile weltweit in 65 Ländern vertreten. Allein in den USA zählt BriteSmile über 4.500 Partnerschaften mit Zahnärzten und 15 eigene Bleaching-Center, bei denen die Passanten während der Mittagspause oder zu jeder anderen Tageszeit sofort eine Zahnaufhellungsbehandlung durchführen können. BriteSmile vergibt für einzelne Regionen Partnerlizenzen. Wie man eine Lizenz erwirbt, erfahren Interessenten unter der gebührenfreien BriteSmile-Hotline 0800/1 89 05 87.

*BriteSmile –  
BriteSmile powered by PrevDent GmbH  
Schussenstr. 8  
88212 Ravensburg  
E-Mail: info@britesmile.de  
Web: www.britesmile.de*

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

ANZEIGE

LM-instruments

# Alles fest im Griff Handinstrumente von LM



LM Angebot: 15% Rabatt auf alle Handinstrumente vom Sep. bis Dez. 2006

September  
Oktober  
November  
Dezember  
Januar

feel the difference

*piezo smart –  
das smarte Ultraschallgerät*

Modernes Gehäuse mit großem Display und einer aufrecht stehenden Kunststoffflasche, so präsentiert sich das neue Ultraschallgerät piezo smart von mectron. Selbstverständlich deckt das piezo smart mit über 37 verschiedenen Instrumenten alle klassischen Einsatzbereiche, Scaling, Perio, Endo und Restorative ab. Das Highlight ist jedoch das neue auslaufsichere Flaschensystem. Die Flüssigkeitsführung selbst erfolgt getrennt von den elektrischen Komponenten. Die Peristaltikpumpe ist geschützt, aber jederzeit zugänglich, am Geräteboden montiert. Per Tastendruck kann



die vollautomatische Reinigungsfunktion „Clean“ gestartet werden, so werden Ablagerungen im Leitungssystem von vornherein ausgeschlossen. Die Steuerung der Flüssigkeitsmenge erfolgt über Drucktasten. Die gewählte Flüssigkeitsmenge wird auf dem großen Display angezeigt. Das Display informiert auch über die gewählte Ultraschallleistung. In ihrer aktuellsten und leistungsfähigsten Fassung lässt sich die Ultraschallleistung in neun Stufen einstellen, wobei diese einzelnen Einsatzbereichen zugeordnet sind (1–2 Endo, 3–5 Perio und 6–9 Scaling). Dass immer die optimale Leistung zur Verfügung steht, dafür sorgt das integrierte Feedback-System und die Automatic Protection Control (APC). Dieses kontrolliert die Leistungsentfaltung und regelt diese bei Bedarf in wenigen Hundertstelsekunden nach. So steht in allen Anwendungsbereichen die für die jeweilige Indikation optimale Leistung durchgehend und zuverlässig zur Verfügung. APC erkennt vollautomatisch Abweichungen von der normalen Funktionsweise des piezo smart und unterbricht in weniger als 0,1 Sek. den Ultraschall und die Flüssigkeitszufuhr. Die Ursache der Unterbrechung – etwa ein abgenutztes oder fehlerhaft befestigtes Instrument –

wird als spezifischer Fehlercode im Display wiedergegeben. Das piezo smart ist also smart in der Handhabung und smart in der Anwendung. Mit Beginn der Auslieferung im Dezember dieses Jahres steht mit dem piezo smart eine einzigartige Alternative zu den bekannten Ultraschallgeräten zur Verfügung.

*mectron Deutschland GmbH  
Keltenring 17, 82041 Oberhaching  
E-Mail: info@mectron-dental.de  
Web: www.mectron.com*

**DGK und GABA verleihen  
Praktikerpreis**

Der von der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde in Zusammenarbeit mit der GABA GmbH verliehene Preis für herausragende Leistungen in der Kinderzahnheilkunde wird in diesem Jahr an Dr. Sven Nordhusen für seine Fallpräsentation „Komplexer chirurgisch-konservierend-prothetischer Be-



handlungsfall mit familiärer Begleitproblematik“ vergeben. Nordhusen dokumentiert in seiner Arbeit die ärztliche Betreuung eines dreijährigen Mädchens, die infolge der äußeren Umstände weit über die zahnmedizinische Therapie hinausgehende psychische und juristische Aspekte aufweist. Die Jury votierte für Nordhusens „mit spürbarer Authentizität“ und „leidenschaftlichem Engagement“ vorgestellte Präsentation, weil er neben umfangreicher Fachkenntnis sehr viel menschliches Einfühlungsvermögen bewiesen habe. „Auf diese Weise vermittelt Nordhusen moderne Zahnmedizin im besten Wortsinn“, so Jurymitglied und Präsident der DGK, Prof. Dr. Ulrich Schiffner. „Derartiges Handeln ehrt den Berufsstand und ist daher die Auszeichnung wert.“ Der Praktikerpreis für Kinderzahnheilkunde in Zusammenarbeit mit GABA, Spezialist für orale Prävention, vergeben. Die Preisverleihung erfolgt im Rahmen der DGK-Jahrestagung für die

beste Falldemonstration eines approbierten Referenten auf der Tagung des Vorjahres. Die Bewertung der Beiträge wird anonym durch Gutachter der DGK vorgenommen. GABA unterstützt den DGK-Praktikerpreis seit 2002 mit jährlich 1.500 Euro. „Mit unserem Beitrag zum DGK-Praktikerpreis wollen wir die klinische Tätigkeit auf dem gesamten Gebiet der Kinderzahnheilkunde und der Primärprophylaxe unterstützen“, erläutert Bärbel Kiene, Leiterin der medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung bei GABA. „Darüber hinaus soll der Austausch zwischen Praxis und Wissenschaft gefördert werden.“

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

**Aktuelle Neuerscheinung 2006:  
Erfolgreiche Praxisführung mit  
Balanced Scorecard**

Kontinuierliche Einschränkungen im Gesundheitswesen und ständig neue gesetzliche und institutionelle Auflagen gefährden zusätzlich die wirtschaftliche Basis eines selbstständigen Praxisinhabers. Denken Sie nur an die Verpflichtung zu einem professionellen Qualitätsmanagement oder an die neuen Bankenrating-Richtlinien. Auch die Patienten sind von den aktuellen Festzuschussregelungen irritiert und verschieben ihre Zahnarztbesuche. Höchste Zeit, um etwas zu tun? Jetzt gibt es die Lösung: Das neue, bei der Oemus Media AG erschienene Buch „Die Balanced Scorecard (BSCmed) – als Managementinstrument in der Zahnarztpraxis“, Herausgeber Prof. Dr. Helmut Börkircher, Ötisheim-Schönenberg. Dieses Buch und die beiliegende Software basieren auf einem Kennzahlensystem, das Ihnen die Chance gibt, frühzeitig Fehlentwicklungen zu erkennen und somit entgegenzusteuern. Bisher wurden Praxen eher über finanzwirtschaftliche Kennzahlen bewertet, welche die Vergangenheit beschreiben und deshalb zu wenig zukunftsorientiert sind. Die Balanced Scorecard-Methode hingegen ist ein wirksames, zukunftsorientiertes Management- und Führungsinstrument und bedeutet so viel wie ausgewogenes Kennzahlensystem.

*Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
E-Mail: grasse@oemus-media.de  
Web: www.oemus-media.de*

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

## *Probiotische Bakterien revolutionieren den Kampf gegen Karies und Körpergeruch*

In einer 2002 begonnenen erfolgreichen Kooperation identifizieren die BASF Future Business GmbH, Ludwigshafen, und die Organo-Balance GmbH, Berlin, probiotische Kulturen zum Einsatz in neuartigen Produkten für die Körperpflege und Mundhygiene. Die dafür geeigneten Milchsäurebakterien (Lactobacillen) werden aus der umfangreichen Stammsammlung der OrganoBalance herausgefiltert und gemeinsam zur Anwendungsreife weiterentwickelt. Vielversprechende Einsatzgebiete der probiotischen Bakterien sind der Kampf gegen Karieserreger, die

Vermeidung von Körpergeruch und die Regeneration der schützenden Hautflora.

Der Erreger von Karies, das Bakterium *Streptococcus mutans*, setzt sich hartnäckig an der Oberfläche von Zähnen fest. Dort produziert der Keim aus Zucker aggressive Säuren, die zur Auflösung des Zahnschmelzes führen. Um das Kariesrisiko deutlich zu mindern, ist es wichtig, die Konzentration der schädlichen Bakterien in der Mundhöhle signifikant zu reduzieren. „Mit dem Lactobacillus anticaries haben wir einen Gegenspieler gefunden, der effektiv an die Ka-

ries-Keime bindet und so deren Anheftung an die Zahnoberfläche verhindert“, betont Dr. Andreas Reindl, Projektleiter bei der BASF Future Business. Die antagonistischen Kulturen verklumpen die Karieserreger zu größeren Aggregaten, die keinen Schaden mehr anrichten können und aus der Mundhöhle ausgespült werden. „Der Wirkungsnachweis ist erbracht, mit ersten Mundhygieneprodukten, die die probiotischen Lactobacillen enthalten, rechnen wir im Jahr 2007“, erläutert Reindl.

Quelle: [www.zahn-online.de](http://www.zahn-online.de)

## *Verlust der Milchzähne verursacht Kariesgefahr*

Kinder im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren sind nach Erkenntnissen von Medizinern besonders stark von Karies bedroht. Das bestätigte der Gießener Zahnmedizin-Professor Joachim Klimek bei einem Fachkongress in Freiburg. Der Verlust der Milchzähne bringe eine große Gefahr. Die Mundhöhle sei nach dem Ausbrechen der Milchzähne besonders empfindlich gegenüber Karies. Diese Gefahr halte zwei bis drei Jahre an. Der Zahnschmelz müsse in dieser Zeit erst nachreifen. Wichtig sei daher gerade im Alter von sechs bis zwölf Jahren ein intensiver Schutz der Zähne.

Die Eltern sollten darauf achten, dass die Zahnpasta ihrer Kinder genügend Fluorid enthalte. „Die ersten bleibenden Zähne brechen oft monatelang durch“, sagt Klimek, der Direktor der Zahnklinik der Justus-Liebig-Universität Gießen ist. In dieser Zeit würden die Zähne oft schlechter geputzt, weil die herausfallenden Zähne Schmerzen

verursachen. Dadurch werde die Gefahr von Karies zusätzlich erhöht. Entscheidend für den Schutz



vor Karies sei Fluorid. Dieses sollte in der verwendeten Zahnpasta ent-

halten sein, sagte Klimek. Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) empfehle, Kinderzähne ab dem ersten Zahn mit einer Kinderzahnpasta, die wenig Fluorid enthält, zu putzen. Vom sechsten Lebensjahr an, wenn die ersten Milchzähne ausfallen, sollten sie die Erwachsenenzahnpasta benutzen, die mehr Fluorid enthält. Die Zahnpasta für Erwachsene werde von Kindern jedoch häufig als zu scharf empfunden, sagte Klimek. Abhilfe habe die Industrie mit einer neu entwickelten Zahnpasta geschaffen. Diese richte sich an Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren. Sie sei derzeit in Apotheken und beim Zahnarzt erhältlich. Im kommenden Frühjahr soll sie den Angaben zufolge in den Handel kommen. Entwickelt wurde sie vom Zahnpasta-Hersteller aus dem südbadischen Lörrach.

Quelle: [www.zahn-online.de](http://www.zahn-online.de)

## Die Schlacht im Mund

### Zahnmediziner der Uni Leipzig analysieren Aggressivität von Bakterien

In jedermanns Mund tobt eine Schlacht. Dutzende Arten von Bakterien, mitunter auch Viren und Pilze, kämpfen um optimale Lebensbedingungen. Zu den Opfern zählen aber nicht nur die jeweils gegnerischen Mikroorganismen, sondern auch die Zähne und das Zahnfleisch des Menschen. Deshalb wollen Zahnmediziner und Grundlagenforscher der Universität Leipzig genauer wissen, was während des Gemetzels passiert. „Dass wir Bakterien im Munde haben, ist nicht krankhaft“, erläutert Dr. Stefan Rupf, Oberarzt an der Poliklinik für konservierende Zahnheilkunde und Parodontologie an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig. „Über die Normalbesiedelung mit Viren wissen wir bislang noch relativ wenig. Bekannt ist allerdings, dass Pilze problematisch sind. Bestimmte Bakterien hingegen, im Durchschnitt tummeln sich in der gesunden Mundflora 30 bis 50 Arten, brauchen wir sogar. Sie sind eine Art Schutztruppe gegen besonders aggressive Artgenossen sowie gegen Viren. Kritisch wird es erst, wenn viel mehr der rund 500 bekannten Bakterienarten über den Mund herfallen oder wenn einige dieser Arten die Oberhand gewinnen.“ Nun sind die Schuldigen zwar längst ausgemacht. Für Karies beispielsweise sind vor allem die Mutans-Streptokokken verantwortlich. Doch jede Bakterienart gliedert sich in ganz verschiedene, unterschiedlich aggressive Stämme, die sich wiederum im Laufe der Zeit bis in die Genstruktur hinein verändern können. Bleibt also die Frage, wie man nicht nur die Anwesenheit bestimmter Bakterien registrieren, sondern so viel wie möglich über deren aktuelle Aggressivität erfahren kann. Hier machen sich die Zahnmediziner ein Analyse-Verfahren zu-

nutze, welches das Biochemiker-Team um Prof. Dr. Klaus Eschrich, Arbeitsgruppenleiter am Institut für Biochemie der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig, für die Feinanalyse von Bakterien-Unterarten eingesetzt hatte: MALDI-TOF (Matrix Assisted Laser



Desorption/Ionisation Time of Flight) Massenspektrometrie. Bei diesem Verfahren werden die zu analysierenden Substanzen – in diesem Fall die Eiweißbestandteile der Bakterien – mittels Laserenergie ionisiert. Die Ionen werden dann innerhalb eines Vakuums durch ein elektrisches Feld beschleunigt. Da einige der winzigen Teilchen schneller unterwegs sind als andere, werden sie auf diese Weise sortiert. Das Ergebnis solch einer Massenspektrometrie ist eine Grafik, auf der verschiedene Spitzen darauf hinweisen, welche Eiweiße bei einem bestimmten Bakterium besonders häufig vorkommen. „Wir können also einerseits im Labor die Säureproduktion einzelner Bakterienstämme messen und andererseits parallel dazu über MALDI-TOF Massenspektrometrie deren Eiweißstruktur und, mit anderen Methoden, auch ihr Genom

charakterisieren. Dann geht es ans Vergleichen“, erläutert Rupf den Fortgang der Analyse. „Wir werden herausbekommen, welche Stämme unter welchen Umständen besonders schädlich für Zähne und Zahnfleisch sind.“ Bleibt natürlich die Frage, inwieweit der Zahnmediziner mit diesem Wissen auch als „Schlachtenlenker“ auftreten und den „guten“ Bakterien helfen könnte, die „bösen“ aus dem Mund zu vertreiben. „Hier stehen wir noch ziemlich am Anfang“, dämpft Rupf die Hoffnung auf die maßgeschneiderte Killer-Pille. „Die Impfung von Patienten gegen Karies war bislang erfolglos. Auch das kontrollierte Einbringen von Bakterien in die menschliche Mundhöhle ist nicht ohne Risiko, denn sie könnten nicht nur die aktuelle Balance unkontrolliert verändern, sondern auch die Mundhöhle verlassen und sich in anderen Körperregionen ansiedeln. Ich vermute einen Lösungsansatz vor allem in der Identifizierung von Faktoren, die bekannte Bakterienstämme besonders aggressiv machen. Wenn man dies weiß, könnte man im Vorfeld pathologischer Veränderungen neue Wege der Prävention beschreiten.“

Wer nun glaubt, er könne die Zahnbürste demnächst wegstecken, der irrt allerdings. „Nach wie vor spielt die Mundhygiene eine wichtige Rolle beim Kampf gegen Karies und Parodontitis“, so Rupf. „Für den Schutz vor Karies ist es zum Beispiel wichtig zu wissen, dass die Menge des Zuckers, den man isst – zumindest aus zahnmedizinischer Sicht – weniger bedeutsam ist als die Häufigkeit, mit der man den Bakterien neue Nahrung zuführt und sie so zur ständigen Säureproduktion animiert.“ Also zugespitzt: Lieber mal eine ganze Tafel Schokolade verschlingen als jede Stunde ein Stückchen auf der Zunge zergehen lassen.

Quelle: [www.zahn-online.de](http://www.zahn-online.de)

# LU-DENT Leserumfrage 2006

## „Dentalhygiene Journal“ eine der bekanntesten Fachpublikation unter den Spezialisten-Titeln

REDAKTION



Angesichts der Menge an Fachpublikationen, die nahezu täglich die Praxen überfluten, ein erstaunliches Ergebnis. 42,5 % der prophylaxeorientierten Zahnärzte interessieren sich besonders für die zahnmedizinischen Themen des Journals und stellen den fachlichen Inhalten auf diese Weise ein besonderes Zeugnis aus. Die Ergebnisse der Umfrage untermauern darüber hinaus die wachsende Bedeutung dieses Themas auch als Wirtschaftsfaktor innerhalb des zahnärztlichen Leistungsprofils. Neben dem „Implantologie Journal“ und der „cosmetic dentistry“ gehört das „Dentalhygiene Journal“ damit zu den führenden spezialisierten Fachpublikationen im Dentalmarkt.

### Info

Die LU-DENT Leserumfrage Dentale Fachzeitschriften wurde initiiert, um einen fundierten Überblick zur aktuellen Bewertung der einzelnen dentalen Fachtitel am Markt durch die Leser zu erzielen. Außerdem soll damit den Kritikpunkten und methodischen Schwächen bisheriger Analysen ein präziseres und aussagekräftigeres Datenmaterial für eine zielgruppenspezifische Mediaanalyse im Dentalmarkt gegenübergestellt werden. Die LU-DENT und die ihr angeschlossenen Spezialumfragen LU-SPEZ und LU-LAB wurden 2006 bereits zum dritten Mal durchgeführt. Die Ergebnisse der LU-DENT/SPEZ/LAB basieren auf der umfassendsten Stichprobe aller bisher durchgeführten Leseranalysen.

Alle Ergebnisse dieser Umfrage finden Sie im Internet unter: [www.lu-dent.de](http://www.lu-dent.de)

Die aktuelle Leserumfrage LU-SPEZ unter spezialisierten Zahnärzten bescheinigt dem „Dentalhygiene Journal“ eine hohe Bekanntheit und sehr gute Lesewerte – ein Beleg dafür, dass die Inhalte den Nerv der Zeit und das Interesse einer breiten Leserschaft treffen. Mundhygiene, Kariesdiagnose und -therapie, Parodontologie und Zahnaufhellung sind nur einige Themen, die auf fachlich hohem Niveau im „Dentalhygiene Journals“ eine Plattform finden.

Laut Ergebnis der aktuellen Leserumfrage LU-SPEZ (Leserumfrage für Spezialisten zu Fachpublikationen der verschiedenen zahnärztlichen Disziplinen, innerhalb der Gesamtbefragung LU-DENT und LU-LAB mit über 1.300 befragten Personen) ist das „Dentalhygiene Journal“ weiter auf dem Vormarsch: fast 60 % der befragten Spezialisten aus den Fachgebieten Prophylaxe, Parodontologie und kosmetische Zahnmedizin gaben 2006 an, das Journal zu kennen – das ist im Vergleich zur Vorjahresbefragung eine beeindruckende Steigerung von 12,1 %.

# „Komposit versus Keramik“

## 4. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)

*Am 18. und 19. Mai 2007 lädt die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ) ins Münchner Dorint Sofitel „Bayernpost“ zu ihrer vierten Jahrestagung ein. Auch im kommenden Jahr werden hochkarätige Referenten aus Wissenschaft und Praxis auf dem Podium stehen und zum Schwerpunktthema: „Komposit versus Keramik“ Stellung nehmen.*

REDAKTION

Es gab kaum eine zahnärztliche Veranstaltung im letzten Jahr, in der nicht auch kosmetisch/ästhetische Gesichtspunkte der zahnärztlichen Therapie beleuchtet worden wären, und auch die meisten zahnärztlichen Fachpublikationen widmen dieser Thematik zahlreiche Beiträge. Eines wird hierbei immer wieder deutlich – die Qualität der zahnärztlichen Leistung ist entscheidend für den Erfolg. Um den Selbstzahler, der eine vor allem kosmetisch motivierte Behandlung wünscht, zufriedenstellen zu können, bedarf es absoluter High-End-Zahnmedizin. Da in diesem Zusammenhang eine intensive Fortbildung unabdingbar ist, bietet die DGKZ im Rahmen ihrer Jahrestagung im kommenden Jahr erneut ein anspruchsvolles Programm. Ständen in diesem Jahr aktuelle Technologien und Therapien in der ästhetischen Zahnmedizin im Mittelpunkt, so sind in 2007 die Keramik- und Kompositrestaurationen im Zentrum der Betrachtung. Organisatoren ist es gelungen, ein hochkarätiges und internationales Referententeam zusammenzustellen, das alle relevanten Fakten beleuchten wird. Die Palette reicht dabei von Veneers, Vollkeramikrestaurationen auf Implantaten, Adhäsive sowie Keramikrestaurationen im Seiten-

zahnbereich, Kieferorthopädie versus Veneers, Kompositrestaurationen im Front- und Seitenzahnbereich, Farbgestaltung bis zur Schichttechnik nach Vanini. Darüber hinaus wird, wie immer bei den Fortbildungen der DGKZ, auch über den Tellerrand hinausgeschaut: Ein Crash-Kurs „Unterspritzungstechniken im Gesicht“ unter der Leitung von Frau Dr. Kathrin Ledermann ergänzt innovativ den rein zahnärztlichen Part dieser interessanten Veranstaltung. Selbstverständlich werden auch die rechtlichen Aspekte der kosmetischen Zahnmedizin beleuchtet. Der Besuch dieser innovativen Fortbildungsveranstaltung lohnt sich also in jedem Fall. Hinweis: Mitglieder der DGKZ und der ESED zahlen eine reduzierte Kongressgebühr.

Korrespondenzadresse:

Oemus Media AG

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 0341/48474-3 90

E-Mail: [info@oemus.com](mailto:info@oemus.com), Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

ANZEIGE

The No. 1 Trade Show Newspaper

# today

**at IDS Cologne  
March 20–24, 2007**



[www.uptodayte.com](http://www.uptodayte.com)

tomorrow's dental news **today**



# Kursreihe Falten- und Lippenunterspritzung mit Dr. Kathrin Ledermann

REDAKTION

## Crash-Kurs „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“

23. Februar 2007, Unna      29. April 2007, Salzburg      19. Mai 2007, München      01. Juni 2007, Konstanz

## Kurs IGÄM „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“

1. Kurs	Thema: Kollagenimplantate	19. Mai 2007	München
2. Kurs	Thema: Kollagenimplantate	06. Oktober 2007	Düsseldorf
3. Kurs	Thema: Hyaluronsäure-/Milchsäureimplantate	03. November 2007	München

## Kursreihe „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“

Teil 1: 08. September 2007, Leipzig      Teil 2: 06. Oktober 2007, Düsseldorf      Teil 3: 17. November 2007, Berlin

Rund fünfhundert Teilnehmer haben in den letzten beiden Jahren die Kursreihen der Oemus Media AG „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“ besucht. Besonderer Beliebtheit haben sich dabei auch die im Rahmen von verschiedenen Fachkongressen zum Thema angebotenen eintägigen „Crash-Kurse“ erwiesen. Aufgrund der großen Nachfrage werden auch in 2007 beide Veranstaltungen mit Frau Dr. Kathrin Ledermann angeboten. Die Teilnehmer haben die Möglichkeit theoretische und praktische Erkenntnisse (u. a. Live-Demonstrationen) zur Falten- und Lippenunterspritzung zu

erlangen. Bei der Kursreihe Unterspritzungstechniken besteht zudem die Möglichkeit, nach vorheriger Absprache eigene Patienten mitzubringen.

### Information und Anmeldung:

Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de), Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

ANZEIGE



## Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

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

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die cosmetic dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 35 EUR\*/Jahr beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Vorname: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Telefon/Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

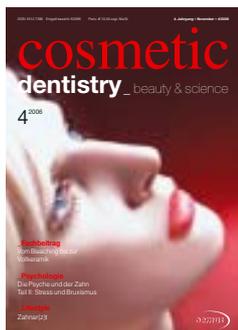
Unterschrift **X** \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift **X** \_\_\_\_\_

# Probeabo

## 1 Ausgabe kostenlos!



Erscheinungsweise: 4 x jährlich  
Abopreis: 35,00 €\*  
Einzelheftpreis: 10,00 €\*  
\* Preise zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90





# *Esthetics follows Function*

## **International Conference for Orofacial Surgery (ICOS) 15. und 16. Juni 2007 in Wien**

*Die Österreichische Gesellschaft für Implantologie und Gewebeintegrierte Prothetik lädt in Kooperation mit zahlreichen deutschen und europäischen Fachgesellschaften auf dem Gebiet der ästhetischen Medizin zur „International Conference for Orofacial Surgery“ in die österreichische Hauptstadt ein. Zu den Kooperationspartnern des Kongresses gehören von deutscher Seite die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) und die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ).*

REDAKTION

„Schönheit als Zukunftstrend“ wird nach Ansicht vieler Fachleute in den kommenden Jahren die Nachfragesituation auf dem Gebiet der ästhetischen Medizin grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung natürlicher funktioneller Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich geht es dabei zunehmend um darüber hinausgehende, rein kosmetische und optische Verbesserungen sowie Anti-Aging-Therapien. Unter der Devise



„Esthetics follows Function“ wird derzeit im Hinblick auf die orofaziale Ästhetik ein neues Kapitel der Zusammenarbeit von MKG- und Oralchirurgen, ästhetischen Chirurgen und Zahnmedizinern aufgeschlagen, denn sowohl die Erhaltung als auch die Wiederherstellung der orofazialen Ästhetik erweisen sich zunehmend als interdisziplinäre Herausforderung. Auf Initiative der Österreichischen Gesellschaft für Implantologie und Gewebeintegrierte Prothetik (GIGIP) und in Kooperation mit der European Academy of Facial Plastic Surgery (EAFPS), der Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie Deutschland (GÄCD), der Deutschen Gesellschaft für Dermatochirurgie und Ästhetik (DGDA), der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) und der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahn-

medizin (DGKZ) findet daher am 15. und 16. Juni 2007 in Wien die International Conference for Orofacial Surgery (ICOS) statt. Unter der Thematik „Esthetics follows Function – Perspektiven für die Praxis“ treffen sich in der österreichischen Hauptstadt Plastische Chirurgen, Dermatologen, HNO- und Augenärzte, MKG- und Oralchirurgen sowie Zahnärzte zum interdisziplinären Know-how-Transfer auf dem Gebiet der orofazialen Ästhetik. Auf der Grundlage der Entwicklung neuer komplexer Behandlungskonzepte wird die ästhetische Medizin künftig noch besser in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, den allgemeinen Trends folgenden Aussehen zu entsprechen. Gleichzeitig eröffnen sich in der Kombination verschiedener Disziplinen völlig neue Möglichkeiten und verkörpert zugleich die Idee des Brückenschlages zwischen ästhetischer Chirurgie und Zahnmedizin sowie deren klinischen und grundlagenorientierten Forschungsschwerpunkten. Therapeutische Ansätze, die bislang nebeneinander thematisiert wurden, werden erstmals miteinander verknüpft. Erste gemeinsame Veranstaltungen für Ästhetische Chirurgen und Zahnmediziner, wie z. B. der Kongress im Juni 2006 in Lindau, haben das breite Facharztgruppen übergreifende Interesse eindrucksvoll dokumentiert. Neben den interdisziplinären Aspekten wird der Wiener Kongress die Thematik auch fachspezifisch behandeln. Podien zur Dermatochirurgie, zu plastisch-chirurgischen Verfahren, zur Okuloplastik und Nasenchirurgie sowie zur kosmetischen Zahnmedizin und zahnärztlichen Implantologie werden das hochkarätige Programm abrunden. Mit seiner komplexen Themenstellung und der hochkarätigen Referentenbesetzung richtet sich der Kongress an die Highpotentials der ästhetischen Medizin.

*Infos/Anmeldung:  
Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)  
Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)*



## Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
27./28. 04. 2007	Salzburg	17. Jahrestagung DZOI	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
11./12. 05. 2007	Berlin	14. IEC Implantologie-Einsteiger-Congress 8. ESI Expertensymposium/Frühjahrstagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
18./19. 05. 2007	München	4. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
15./16. 06. 2007	Wien	Esthetics follows Function International Conference for Orofacial Surgery (ICOS)	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
07./08. 09. 2007	Leipzig	4. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
26./27. 10. 2007	München	48. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
02./03. 11. 2007	München	10. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com

### Dentalhygiene Journal

Zeitschrift für Parodontologie  
und präventive Zahnheilkunde

#### Impressum

Verleger: Torsten R. Oemus

Verlag:

Oemus Media AG

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

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

Verlagsleitung:

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

Chefredaktion:

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

Redaktionsleitung:

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

Redaktion:

Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25  
Antonia Köpp · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Korrektorat:

Ingrid Motschmann · 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 2006 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Mängelheiten 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 Verfassernamen 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. Gerichtsstand ist Leipzig.





