

DENTALHYGIENE JOURNAL

_Special

Megatrend Parodontologie *Chemotherapeutika in der Parodontologie: Ein Überblick* *Differenzierungen bei Markerkeimbestimmungen*

_Markt bersicht

Marktübersicht *Chlorhexidinspülungen*

_Fachbeitrag

Paradigmenwechsel in der Parodontologie: Klinische Bedeutung und neue Labormethoden *Mundhygiene bei älteren Menschen – Neue Strategien in der Zahnarztpraxis*

_Praxismanagement

Professionelle Prophylaxe mit System *Seele & Zähne-Projekt der ZÄK Berlin*



Megatrend Parodontologie

EXCLUDED
Exclusion of the sampling area
Individual samples on mixing samples
Specimen collection of subgingival plaque samples

EXCLUDED
Choix du site de prélèvement
Méthodes individuelles au point de prélèvement
Mode de prélèvement du fluide subgingival

001 A	002 A	003 A	004 A
001 B	002 B	003 B	004 B

Chlorhexidinspülung





Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

Damit unsere Patienten auch mit 90 noch kraftvoll ins Gras beißen können!

Die Zahnmedizin hat in den Bereichen Endodontie, Kariologie und Parodontologie während der letzten Jahrzehnte enorme Erfolge erzielt – auf allen Gebieten führten beachtliche Weiterentwicklungen (auch im Bereich der Kieferorthopädie) dazu, dass viele Patienten ihre Zähne bis ins höchste Alter behalten können. In den Fällen, in denen dies nicht gelingt, können wir mit den in den prothetischen und/oder implantologischen Bereichen erzielten Fortschritten auf oftmals adäquate Weise die Funktion unter Beachtung ästhetischer Gesichtspunkte wiederherstellen. Dieser Erfolg ist erfreulich – und ergänzt die im Bereich der Medizin erzielten Fortschritte, die dazu geführt haben, dass unsere Patienten immer älter werden.

Der seit Jahrzehnten eigenständige Weg der Zahnmedizin war für die Entwicklung des Faches unter verschiedenen Gesichtspunkten sicher vorteilhaft; die weitgehende Abkoppelung von der Medizin hatte jedoch auch gravierende Nachteile. Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde hat diese Problematik erkannt und begreift sich zunehmend als Teil der Medizin. Damit wird Interdisziplinarität gefördert, die wiederum dem Wohle unserer Patienten zugute kommen wird.

Natürlich macht es wenig Sinn, sich auf den bereits erzielten Erfolgen auszuruhen. Es schadet jedoch sicher nicht, sich dieser Erfolge bewusst zu sein. Dies erhöht bekanntlich die Identifikation und vergrößert die Motivation. Die Zahnmedizin kann (allen Unkenrufen zum Trotz) einer guten Zukunft entgegenblicken.

Dies gilt für unser Fach – gleichzeitig gilt dies aber auch für viele andere Bereiche. Auch Deutschland hat ausreichend Gründe, positiv in die Zukunft zu schauen: Als

Spenden- und Exportweltmeister genießen wir weltweit Anerkennung. Deutsche Patentanmeldungen sind ebenso häufig wie japanische oder amerikanische. Unsere Auto- und Luftfahrtindustrie muss sich nicht verstecken, wie das Beispiel des Airbus jüngst zeigte! Diese Liste lässt sich problemlos (gewiss, nicht beliebig) verlängern. Depression und Selbstmitleid sind also fehl am Platz – auch wenn nicht immer alles so läuft, wie wir es uns manchmal wünschen.

Jedoch auch dies gilt für unser Fach: Das Jammern über Festzuschüsse oder andere handwerkliche Fehler der Gesundheitsreform (so die Nachzahlungen an Apotheker) macht wenig Sinn, wenn dabei nicht konstruktive Vorschläge überwiegen, die zu einer Lösung führen. Jammern kostet Energie! Und vergessen wir bitte nicht, dass wir diese für unsere Patienten benötigen ...

Damit letztere von unserem Einsatz profitieren und – eben nicht wie fälschlicherweise in der Überschrift vermeldet – auch mit 90 noch kraftvoll zubeißen können, halten Sie eine Ausgabe des Dentalhygiene Journals in Ihren Händen, die sich dem Schwerpunkt Chemotherapeutika widmet. Auch hier wurden in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt, die aufzuarbeiten sich immer wieder lohnt. Eine Marktübersicht zum Thema Chlorhexidin ergänzt diese Ausgabe und belegt das hierzu vorliegende, große Angebot. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Herzlichst,

Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

Inhalt

EDITORIAL

- 3 **Damit unsere Patienten auch mit 90 noch kraftvoll ins Gras beißen können!**
Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa

SPECIAL

- 6 **Megatrend Parodontologie**
Dr. Hans Sellmann
- 8 **Chemotherapeutika in der Parodontologie: Ein Überblick**
ZÄ Foteini V. Derdilopoulou,
Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
- 16 **Differenzierungen bei Markerkeimbestimmungen**
Dr. Hans Sellmann

MARKTÜBERSICHT

- 14 **Marktübersicht Chlorhexidinspülungen**

FACHBEITRAG

- 22 **Paradigmenwechsel in der Parodontologie: Klinische Bedeutung und neue Labormethoden**
Dr. med. Rudolf Raschofer
- 28 **Molekularbiologische Parodontitisdiagnostik als integraler Bestandteil moderner Prophylaxekonzepte**
Dr. rer. nat. Sylke Dombrowa,
Dr. med. dent. Frank Bröseler



Paradigmenwechsel in der Parodontologie: Klinische Bedeutung und neue Labormethoden

Seite 22

FACHBEITRAG

- 32 **Dem Zahnstein auf der Spur**
Dr. med. dent. Grit Meissner,
Prof. Dr.-Ing. Jens Strackeljan
- 34 **Mundhygiene bei älteren Menschen – Neue Strategien in der Zahnarztpraxis**
Ute Rabing



Mundhygiene bei älteren Menschen – Neue Strategien in der Zahnarztpraxis

Seite 34

PRAXISMANAGEMENT

- 45 **Professionelle Prophylaxe mit System**
Dr. Albert Pietsch
- 46 **Seele & Zähne-Projekt der ZÄK Berlin**
Birgit Dohlus
- 36 **Herstellerinformationen**
- 50 **Kongresse, Kurse, Symposien/Impressum**

Megatrend Parodontologie

Risiken und Chancen

Eigentlich müsste man hinter diese Überschrift ein Fragezeichen setzen. Unter Megatrends haben wir nämlich in der Zahnmedizin in letzter Zeit so etwas wie „feste Zähne durch Implantate“ oder „strahlendes Lächeln durch Bleaching“ verstanden. Trends, die also vom Patienten nachgefragt und für „dental Wellness“ angestrebt wurden. Aber PA-Behandlungen?

DR. HANS SELLMANN/MARL

Wie kann eine zahnärztliche Behandlungsmethode die
a) auf die Therapie eines zumeist vom Patienten gar nicht als gravierend eingestuftem „Zustand“ abgestellt- und
b) häufig in der Behandlung nicht ganz schmerzlos ist als Megatrend boomen?

Vielleicht sollte man das mit dem Megatrend relativieren. Megatrend für uns Zahnärztinnen und Zahnärzte? Nach der kürzlich erfolgten Abwertung von (Kassen) PA-Honoraren finanziell sicherlich nicht. Und für den Patienten als qualvolles SRP auch nicht. Wenn wir uns allerdings der modernen Wissenschaft bezüglich PA-Diagnostik- und Therapie bedienen, wenn wir die „sanften“ dennoch aber evidenzbasierten Verfahren anwenden, dann können wir eine hohe Akzeptanz bei unseren Patienten erzielen. Wenn wir weiterhin in der Lage sind ihnen plausibel zu erläutern, dass wir ihr kostbarstes Gut, ihre Gesundheit, erhalten- und nicht durch Ersatzteile (Implantate, Prothesen nach Zahnverlust) mehr oder minder restaurieren wollen, haben wir schon beinahe, auch finanziell, ich werde das noch erläutern, gewonnen.

Nicht kaputt machen dürfen wir allerdings dann die Compliance des frisch gewonnenen PA-Falles (schrecklich so ein Wort, es steckt doch immer ein Mensch dahinter und kein „Fall“) durch überzogene finanzielle Forderungen.

Ja, unsere Patienten sind immer noch verwöhnt von der Medizin in unserem System, in dem es alles „auf Kasse“ gab. Da hilft nur ihnen schonungslos genau zu erläutern, was wir für ihre Therapie von der Kasse bekommen. Hilfreich im Vergleich dazu die Kosten einer Autoinspektion zu erwähnen. Oder die Kosten von Leistungen im öffentlichen Dienst. Auch der Vergleich mit den Honoraren eines Anwaltes, Steuerberaters oder EDV-Fachmannes öffnet manchem die Augen. Zur Ermittlung unserer Kosten sollten wir den erforderlichen Zeitaufwand heranziehen, den wir in Relation setzen zu den Kosten für unsere Praxistätigkeit. Diese Kosten kann Ihnen jeder versierte Steuerberater z.B. Praxisnavigation^{®1} ermitteln. Die Kosten dürfen wir auch nicht alleine auf der Basis des Stundensatzes von uns Zahnärzten berechnen. Hier muss weiterhin die (allerdings auch nicht ganz billige) Stunde unserer Zahnmedizinischen Fachassistentin, welche ja bekanntlich den Löwenanteil der vor- und nachbereitenden Therapie durch-

führt, kalkuliert werden. In deren wertvollen adjunktiven Diagnostik, Rhetorik und Therapie liegt nämlich meines Erachtens der große Vorteil heutiger zahnärztlicher Teamarbeit in der Parodontitisbehandlung.

Fangen wir mit dem „Türöffner“ PSI Code an. Mit wenigen Worten unserer ZMF oder ZMP macht er durch Erläutern der „Werte“ und Demonstration des zumeist vorliegenden „Zahnfleischblutens“ den Sinn von prophylaktischen Leistungen (PZR) und sogar systematischen PA-Behandlungen verständlich. Und dann, ist Ihnen eigentlich noch die „Schamswelle“ unserer Patienten bewusst? Parodontalerkrankungen sind noch immer, und daran können wir noch so viel rütteln, im Bewusstsein des Patienten mit „Unsauberkeit“ und „Vernachlässigung“ assoziiert. Hilfreich ist es aber, und da kommen wir als Behandler dann wieder ins Spiel, von der Parodontalerkrankung in den meisten Fällen als einer Entzündungs- aber nicht von einer (übertragbaren) Infektionskrankheit zu sprechen.

Und noch einmal spielen wir den Ball unserer durch ein sinnvolles finanzielles Beteiligungsmodell motivierten Fachassistentin zu: Bei der Frage nach den (privat zu bezahlenden) Kosten für die nicht von der Kasse übernommenen adjunktiven Therapien. Bekanntlich passen Ethik und Monetik nicht zusammen und die Zeit von Wilhelm Busch mit ... „Der Doktor würdig wie er war nimmt in Empfang sein Honorar“... sind lange vorbei. Diffizile finanzielle Erörterungen überlasse ich mit großem Erfolg meiner Assistentin, die ist in den Augen des Patienten weniger „profitorientiert“. Ein Konzept sollten Sie allerdings schon haben. Damit Sie Ihren Patienten verschiedene Pakete anbieten können. Mit denen er sich Leistungen und Benefits für sich selbst kauft. Und nichts erhält was ihm verkauft oder sogar aufs Auge gedrückt wird. Empfehlenswert hierzu sind unbedingt entsprechende Rhetorikschulungen. Dazu gibt es Fortbildungen und Literatur zuhauf, ich möchte hier nicht näher darauf eingehen. Auch über die Möglichkeiten, adjunkte Privatleistungen anzubieten sowie deren Preise findet sich reichlich Literatur.

Aber: Bringt's denn die „normale“ PA überhaupt? Was ist daran Megatrend? Sicher nicht die Masse der mithilfe unserer Helferinnen mehr oder minder lieblos „durchgezogenen“ Fälle. Nein, wir müssen den Patienten, der sich der schlimmen Prozedur einer PA-Behandlung unterzieht (und gründlich sollte sie schon sein, damit allerdings tatsächlich ziemlich ätzend), auch danach loben und belohnen. Was spricht dagegen, die erste PZR nach drei Mona-

¹ Praxisnavigation[®] ist das geschützte Warenzeichen einer Praxis „steuerungsmethode“ der Kanzlei Prof. Bischoff, Köln.



Abb. 1: Erweiterte Diagnoseverfahren wie die PA-Markerkeimbestimmungen, vor allem mit dem neuen Genchip von Greiner Bio-One (Beitrag dazu an einer anderen Stelle des Dentalhygiene Journals), machen die Parodontitis-Diagnostik noch sicherer und den Weg frei für private Zuzahlerleistungen. —Abb. 2: Maschinelles Dbridement. Oft sogar gründlicher als Handarbeit erleichtert es die Arbeit von Zahnarzt und zahnmedizinischem Fachpersonal in großem Ausmaß. —Abb. 3: Adjuvante Therapien wie die Insertion von Chlorhexidin Chips



Abb. 4: oder der Einsatz anderer, chemischer LDDs (Local Delivery Devices) sind alternative Therapieansätze, ersetzen aber auf keinen Fall ein gründliches Biofilmmangement (Dbridement). —Abb. 5: Problemfille singuläre Taschen: Die Röntgenagnostik ist nach wie vor unverzichtbar.

ten gratis durchzuführen (natürlich müssen wir den Aufwand dafür schon in unserem „Vorher“ Paket einkalkuliert haben und klar machen, was weitere Recall-, oder wie es Prof. Meyle aus Gießen lieber ausdrückt, „unterstützende parodontaltherapeutische Maßnahmen“ kosten).

Nein, den Megatrend sehe ich darin, einen Patienten zu binden. Für einen lebenslangen, ich bleibe mal beim Vertrauten, Recall. Bei dem es, und das erläutere wiederum ich bei der „PAN“, wenn unser Patient mitarbeitet, die entsprechende Compliance bei der häuslichen Oralhygiene- und seine Termine für professionelle Maßnahmen in unserer Praxis einhält, es „nicht mehr so schlimm wird“.

Und die PA-Therapie selbst? Was ist daran der Megatrend? Ich möchte einmal ganz offen sein: Nur die LDDs (Local Delivery Devices) in die Tasche applizieren und nicht den Biofilm (und die Konkremete!!) subgingival gründlich zu entfernen, wird Ihnen schnell das Rezidiv bringen, das Sie kaum dem Patienten anlasten können, da hilft auch nicht der teure Laser. Und wenn Sie ihn dem Patienten in die Schuhe schieben wollen, den von vornherein mangels Beachtung von Basistherapien klaren Misserfolg, dann ist der wieder bei seiner „Scham“-Blockadehaltung und Sie haben ihn für immer verloren.

Natürlich helfen Ihnen bei der Diagnostik und Complianceförderung Maßnahmen wie der Keimtest, jetzt von Greiner Bio-One in einer weiter verbesserten Form (Bericht dazu an einer anderen Stelle dieses Dentalhygiene Journals) vorliegend. Natürlich hilft Ihnen die Vorbehandlung bei der „das Bluten verschwindet“. Leider ist diese Vorbehandlung mit den früher üblichen Wartezeiten ja entfallen. Leider sage ich, weil damit ein wertvolles Instrument zur

Etablierung einer (erforderlichen) Patientencompliance entfällt. Wir müssen uns jetzt sehr davor hüten, den Non Compliance Patienten zu schnell zu scalen, irgendwann kommt die Kasse und prüft spätestens beim zweiten PA-Antrag (eines anderen Kollegen?), warum der denn überhaupt gestellt wurde. Natürlich sind Therapien wie die mukogingivale Chirurgie mit Rezessionsdeckungen (Envelope Technik) ein phantastisches Mittel, um lange Zähne optisch aufzupeppen. (Lassen Sie sich nicht vorschnell auf Implantatversorgungen im sichtbaren Bereich ein. Dort die rote Ästhetik zu rekonstruieren ist sehr, sehr schwierig, da sind Sie mit seitlichen und koronalen Verschiebelappen besser dran.) Sie meinen, das können Sie nicht? Warum überweisen Sie Ihre Patienten dann nicht zu einem Spezialisten? Ihre Angst, den Patienten dadurch zu verlieren, ist unbegründet. Jeder verantwortungsbewusste Spezialist therapiert nur die Dinge aus der Überweisung und schickt Ihnen den Patienten garantiert zurück. Und Sie zeigen in der Beschränkung auf das, was Sie können, dem Patienten gegenüber wahre (und sehr geschätzte) Größe.

Fazit

Nicht jeder Patient benötigt lediglich eine „PA“-Therapie. Aber vor jeder darauf folgenden ZE- oder sogar Implantattherapie (sonst droht die Periimplantitis!) muss ein gesundes Parodontium hergestellt sein. Und der einmal therapierte PA-Patient bleibt Ihnen als Dauerpatient für die private adjuvante Erwachsenenprophylaxe erhalten. So erfolgt ein schrittweiser Übergang in die Privatpraxis außerhalb der Kassenzwänge. Bekanntlich ist Deutschland bezüglich der eigentlich erforderlichen Anzahl an PA-Behandlungen ein Entwicklungsland. Wenn Sie es gemäß dem oben Gesagten „richtig“ anstellen, dann kann die PA-Behandlung tatsächlich durch die interaktiven Therapieformen in Ihrer Praxis ein Megatrend werden und die Türen zu einem präventionsorientierten Konzept mit langfristiger Patientenbindung auch im Zuzahlungsbereich öffnen.

Korrespondenzadresse:
Dr. med. dent. Hans Sellmann
Langehegge 330, 45770 Marl
E-Mail: Dr.Hans.Sellmann@t-online.de

Chemotherapeutika in der Parodontologie: Ein Überblick

In der Parodontologie findet ein breites Spektrum von chemischen Substanzen Anwendung. Je nachdem, ob es sich um spezielle Parodontitisformen, eine effektive häusliche Mundhygiene, besondere Patientengruppen oder um die Schmerzbehandlung handelt, können je nach Bedarf zahlreiche Wirkstoffe zum Einsatz gebracht werden. Dieser Beitrag soll eine schnelle Orientierung über die wichtigsten Medikamentengruppen und deren Indikationsgebiete liefern und die Möglichkeiten der chemotherapeutischen Unterstützung parodontologischer Behandlungsmaßnahmen darstellen.

ZÄ FOTEINI V. DERDILOPOULOU,
PROF. DR. ANDREJ M. KIELBASSA/BERLIN

Da die Mehrheit der Erkrankungen des Parodonts einen entzündlichen Prozess darstellt, können bei der parodontologischen Behandlung potente Wirkstoffe zur Unterstützung nutzbringend eingesetzt werden. Sie ergänzen die herkömmlichen Behandlungsmaßnahmen („Adjuvans“) und helfen bei der Beseitigung der Entzündungszeichen. Neben der häuslichen (Mundhygiene) und professionellen (Scaling and Root planing) mechanischen Plaqueentfernung inhibieren antiseptische Mundspüllösungen und Antibiotika das Wachstum der pathogenen Keime. In akuten Situationen finden entzündungshemmende und schmerzlindernde Präparate Anwendung.

Chemische Plaquekontrolle

Antiseptische Mittel werden vornehmlich als Mundspüllösungen eingesetzt und auch als „chemische Zahnbürste“ bezeichnet. Die heute verwendeten Lösungen (Tab. 1) dürfen nicht toxisch sein, keine Nebenwirkungen haben und keine Resistenzbildung oraler Bakterien hervorrufen; sie müssen eine mindestens 80-prozentige Plaquehemmung zeigen und über eine lang anhaltende „Depot“-Wirkung verfügen.

Chlorhexidin (CHX) gilt als der Goldstandard unter den zur Verfügung stehenden oralen Antiseptika. Sein Wirkungsspektrum umfasst gramnegative und grampositive Mikroorganismen, Pilze, Hefen und Viren (HBV, HIV). Auf Grund seiner positiven Ladung lagert sich CHX auf Schleimhäuten und Zahnoberflächen fest an. Es wird langsam in aktiver Form an den Speichel abgegeben, wodurch seine Wirkung über 12 Stunden anhalten kann. In niedrigen Konzentrationen verursacht CHX die Desintegration der Bakterienmembran, wodurch es in die Zelle eindringt und den Stoffwechsel blockiert. Höhere Konzentrationen an CHX führen zu einer Koagulation der Zellorganellen der Bakterien. Die typischen Nebenwirkungen von CHX sind reversible bräunliche Farbauflagerungen der Zähne (und

Schleimhäute), die allerdings durch eine Politur leicht zu entfernen sind, Geschmacksirritationen und Abschilferungen der Mundschleimhaut, Wundheilungsstörungen bei Anwendung hoher Konzentrationen und bei frei liegendem Knochen sowie verstärkte Zahnsteinbildung. Die CHX-Konzentration der auf dem Markt befindlichen Präparate liegt zwischen 0,06% und 0,2%. Daneben steht CHX für die lokale Applikation in Form von 1%igen Gelen zur Verfügung. Da das in vielen Zahnpasten enthaltene Natriumlaurylsulfat CHX inaktiviert, sollten zwischen dem Zähneputzen und der CHX-Spülung mindestens 30 Minuten liegen. Jodhaltige Lösungen weisen ebenfalls gute antiseptische Eigenschaften auf. Zur Anwendung kommen meistens Jodverbindungen mit Polyvinylpyrrolidon (Povidon-Jod), welche in Konzentrationen von 0,1% bis 1,0% einen stark bakteriziden Effekt zeigen. Grampositive und gramnegative Bakterien, Pilze, Viren und Protozoen gehören zum Wirkungsspektrum von Jod. Eine Kontraindikation besteht bei Jodallergie und Schilddrüsenüberfunktion sowie während Schwangerschaft und Stillphase.

Bei den Aminfluorid/Zinnfluorid-haltigen Lösungen wird dem Zinnfluorid die antibakterielle Wirkung und dem Aminfluorid die hohe Substantivität zugeschrieben. Die auftretenden Nebenwirkungen sind hierbei nicht so stark wie bei CHX, was für eine längerfristige Anwendung dieser Präparate spricht. Neben der Plaquereduktion zählt die zusätzliche remineralisationsfördernde Wirkung auf die Zahnhartsubstanzen zu den positiven Effekten dieser Mundspüllösungen.

Wasserstoffperoxid (H_2O_2) besitzt auf Grund der Sauerstoffabspaltung und Schaumbildung eine mechanisch desinfizierende Wirkung. 3- bis 10%ige Lösungen finden in der Praxis Anwendung. Die für die häusliche Mundhygiene verwendeten H_2O_2 -Konzentrationen betragen 0,3 bis 0,5%.

Ätherische Öle finden auf Grund ihrer antiseptischen und entzündungshemmenden Eigenschaften immer häufiger Verwendung. Die Wirkung der ätherischen

Wirkstoff	Wirkung	Präparate
Chlorhexidin	antimikrobiell	Mundspüllösungen, Gele, Zahnpasten, Rachenspray
Povidon (PVP)-Jod	antimikrobiell	Spüllösungen
Aminfluorid/ Zinnfluorid	antimikrobiell, desensibilisierend	Zahnpasten, Gele, Mundspüllösungen, Lacke
Wasserstoffperoxid	antimikrobiell	Mundspüllösungen
Ätherische Öle	antimikrobiell	Mundspüllösungen, Zahnpasten
Triclosan	antimikrobiell, entzündungs- hemmend	Mundspüllösungen, Zahnpasten
Sanguarin	antimikrobiell	Mundspüllösungen, Zahnpasten
Delmopinol	plaquehemmend	Mundspüllösungen
Hexetidid	antimikrobiell	Mundspüllösungen

Tab. 1: Chemische Plaquekontrolle.

Öle setzt sehr rasch ein, sodass für die Keimreduktion in der Mundhöhle 30 Sekunden ausreichen. Zahn- oder Mundschleimhautverfärbungen treten hier nicht auf. Der hohe Alkoholgehalt (26 %) könnte jedoch zu Geschmacksstörungen und Zahnfleischbrennen führen.

Triclosan gehört zu der Gruppe der Diphenylether und stellt in Kombination mit einem Kopolymer wie auch mit Zink den Wirkstoff mehrerer Mundspüllösungen und Zahnpasten dar. Während die Mundspüllösungen mit Triclosan in ihrer Wirkung hinter denen mit Chlorhexidin zurückbleiben, zeigen die Triclosan-haltigen Zahnpasten eine beträchtliche Keimreduktion und eine die orale Gesundheit fördernde Änderung der Bakterienzusammensetzung. Zu den Nebenwirkungen von Triclosan zählen Geschmacksirritationen,

– Supragingivale Reinigung mit zu erwartender Blutung
– Sondierung
– Scaling und Root planing
– Parodontalchirurgie
– Implantatinsertion, Replantation luxierter Zähne
– Extraktionen
– Endodontologische Instrumentierung oder Chirurgie über den Apex hinaus
– Intraligamentäre Lokalanästhesie
– Extraktionen
– Subgingivale Applikation von Fäden und Streifen

Tab. 2: Zahn rztliche Maßnahmen, bei denen eine Endokarditisprophylaxe erforderlich ist.

Schleimhauterosionen und beim ausgedehnten Einsatz des Wirkstoffs möglicherweise eine Resistenzentwicklung gegen Antibiotika.

Sanguarin ist im Handel nur in Kombination mit Zinkionen (0,03 % Sanguarin zu 0,2 % Zinkchlorid) als Mundspüllösung erhältlich. Es wirkt plaquehemmend und wird zur Optimierung der Wirkung von kurzzeitig eingesetztem Chlorhexidin (zwei Wochen) empfohlen. Schleimhautbrennen und schlechter Geschmack werden als Nebenwirkungen beschrieben.

Delmopinol hat ein breites antibakterielles Wirkungsspektrum. Obwohl es im Vergleich zu Chlorhexidin einen fast ähnlichen plaquehemmenden Effekt zeigt, bewirkt es kaum eine Gingivitisreduktion. Hierfür wurde eine negative Interaktion zwischen Delmopinol und der im Speichel enthaltenen antimikrobiellen Peroxidase verantwortlich gemacht, welche zu einer reduzierten lokalen Abwehrreaktion führen soll. In wenigen Fällen wurde eine vorübergehende Anästhesie der Schleimhaut als Nebenwirkung von Delmopinol beobachtet.

Da Hexetidid in Wasser kaum löslich ist, hat es eine lange Verweildauer auf der Mundschleimhaut. Allerdings hält seine antibakterielle Wirkung nur 90 Minuten an. Die Nebenwirkungen entsprechen denen von Chlorhexidin.

Antibiotika

Prophylaktische Antibiotikagabe: Eine besondere Indikation für eine Antibiotikagabe in der Parodontologie besteht bei Patienten, für die die parodontologische Behandlung ein Gesundheitsrisiko darstellt. Maßnahmen, bei denen es zu gingivalen, pulpalen oder periapikalen Blutungen kommt (Tab. 2), begünstigen die Entstehung einer Endokarditis, vorausgesetzt, dass eine primäre oder sekundäre Abwehrschwäche vorhanden ist (z.B. Immunsuppression nach Organtransplantation, Leukämie, HIV, Vorschädigungen des Herzens). Moderate und hohe Risiken erfordern eine antibiotische Endokarditisprophylaxe, auch wenn dies nach wie vor nicht evidenzbasiert ist. Die aktuelle Therapieempfehlung besteht in einer einmaligen Gabe von 2 g Amoxicillin eine Stunde vor Beginn der Behandlung, bei Penizillinallergie von 600 mg Clindamycin. Bei schwerer Neutropenie muss allerdings beachtet werden, dass bakteriostatisch wirksame Antibiotika (z.B. Clindamycin) kontraindiziert sind. Zusätzlich wird bei HIV-Patienten wegen des hohen Risikos für eine Candidiasis die Applikation lokaler Antimykotika oder eine systemische antifungale Prophylaxe empfohlen.

Adjuvante Antibiotikagabe: Die mechanische Entfernung des supra- und subgingivalen Biofilms gilt heutzutage als der Goldstandard für die Therapie der entzündlichen Parodontopathien. Nichtsdestotrotz scheint die Effektivität dieser Maßnahme Grenzen zu haben. Bei speziellen Formen der Erkrankung (Tab. 3)

- NUG/NUP
- Aggressive Parodontitis
- Schwere chronische Parodontitis
- Persistierende Parodontitis
- Schwere Parodontitis bei systemischen Erkrankungen oder geschwächtem Immunsystem
- Parodontalabszess mit Ausbreitungstendenz in die benachbarten Logen, Fieber und/oder ausgeprägter Lymphadenopathie

Tab. 3: Indikationen zum Einsatz von Antibiotika in der Parodontologie.

erreicht der zusätzliche Einsatz von Antibiotika bessere therapeutische Ergebnisse. Handelt es sich dabei um eine generalisierte Form, ist die systemische Verabreichung angezeigt; beschränkt sich die Entzündung auf nur wenige Parodontien, wird die lokale Applikation empfohlen. In beiden Fällen muss vorher die Biofilmstruktur durch das mechanische Débridement zerstört werden. Je nach Keimspektrum kommen bei der systemischen Verabreichung die folgenden Antibiotika in Betracht:

- Amoxicillin
- Tetrazyklin und Doxycyclin
- Metronidazol
- Clindamycin und Ciprofloxacin

Jeder Wirkstoff wird anhand einer empfohlenen Dosierung verabreicht (Tab. 4). Neben den systemischen Nebenwirkungen gehören zu den Nachteilen der systemischen Antibiotikagabe das Risiko der Sensibilisierung und Resistenzbildung. Diese Nachteile haben zu der Entwicklung lokaler Applikationsformen geführt, welche eingesetzt werden, wenn das Problem auf nur wenige Parodontien begrenzt ist. Bei der lokalen Anwendung wird das Antibiotikum zusammen mit einer Trägersubstanz appliziert. Da die Sulkusflüssigkeit rasch erneuert wird (40-mal pro Stunde), muss die Trägersubstanz gewährleisten, dass die therapeutische Konzentration des Wirkstoffs im subgingivalen Milieu

Wirkstoff	Dosierung (Erwachsene)
Metronidazol 400 mg	4 x 400 mg/die, 7 Tage
Amoxicillin 500 mg	3 x 500 mg/die, 7 Tage
Metronidazol 400 mg und Amoxicillin 500 mg	3 x 400 mg/die, 7 Tage und 3 x 500 mg/die, 7 Tage
Tetracyclin 250 mg	4 x 250 mg/die, 21 Tage
Doxycyclin 100 mg	1 x 200 mg/die, 1 Tag
	1 x 100 mg/die, 18 Tage
Clindamycin 300 mg	4 x 300 mg/die, 7 Tage
Ciprofloxacin 250 mg	2 x 250 mg/die, 10 Tage
Metronidazol 400 mg und Ciprofloxacin 250 mg	3 x 400 mg/die, 7 Tage und 2 x 250 mg/die, 7 Tage

Tab. 4: Von der DGZMK empfohlene Dosierungsschemata der systemischen adjuvanten Antibiotikatherapie.

über eine genügend lange Zeit kontinuierlich abgegeben wird. Medikamententräger, die bis zu 24 Stunden Wirkstoff freisetzen, sind als „Sustained Release Device“ bekannt. Die so genannten „Controlled Release Devices“ geben hingegen ihren Wirkstoff länger als 24 Stunden ab. Folgende Präparate finden hierzu weltweit Anwendung:

- Actisite® (Procter & Gamble/Alza Corporation, Palo Alto, CA/USA): Hierbei handelt es sich um einen nichtresorbierbaren Faden aus Ethylen-Vinyl-Acetat-Polymer, der mit 25 % Tetracyclinhydrochlorid beschickt ist. Er wird mit einem Retraktionsfadenapplikator in die Parodontaltasche eingelegt und der Sulkus wird anschließend mit Cyanoacrylat verschlossen. Nach sieben bis zehn Tagen erfolgt die Entfernung des Fadens. Während dieser Zeit wird die wirksame Konzentration des Antibiotikums kontinuierlich freigesetzt. Dieses Präparat ist auf dem deutschen Markt nicht mehr erhältlich.
- Atridox™ (Atrix Laboratories, Bad Homburg): Dieses bioresorbierbare Gel enthält 10 % Doxycyclin und wird nach Anmischung des Doxycyclinpulvers mit der Polymerflüssigkeit mit einer stumpfen Kanüle subgingival appliziert. Da bei Kontakt mit Gewebeflüssigkeit das leicht fließende Gel fest wird, ist hierzu kein Verschluss der Tasche notwendig. Der Wirkspiegel des Antibiotikums wird für mindestens sieben Tage aufrechterhalten.
- Elyzol®-Dentalgel (Colgate-Palmolive, Hamburg): Die mit 250 mg Metronidazol versehene, biologisch abbaubare Trägersubstanz dieses Präparates wird ebenfalls mit einer stumpfen Kanüle in die Läsion eingebracht. Da die Konzentration von Metronidazol nach Applikation des Gels deutlich abfällt, ist eine zweite subgingivale Applikation im Abstand von einer Woche erforderlich.
- Arestin™ (OralPharma Inc., Warminster, PA/USA): 1 mg Minocyclinhydrochlorid ist in einer Polylaktid/Polyglactid-Umhüllung enthalten. Die therapeutische Konzentration bleibt durch Mikroverkapselung des Wirkstoffes in diesem bioresorbierbaren Trägermaterial über 14 Tage im Taschenmilieu erhalten. Die Applikation des Präparates erfolgt aus einer vorgefertigten Spritze mit einer stumpfen Kanüle. Arestin ist gegenwärtig in Deutschland nur über die internationale Apotheke erhältlich.
- Periochip® (Dexxon Ltd., Hadera, Israel; Vertrieb: Dexcel Pharma GmbH, Alzenau): Dieser kleine Chip enthält 2,5 mg Chlorhexidinbis(D-Glukonat) in einer biologisch abbaubaren Matrix aus hydrolisierter Gelatine. Chlorhexidin, der wirksame Bestandteil von PerioChip, ist zwar kein Antibiotikum, weist aber in klinischen Studien eine hohe Effektivität gegen ein breites Bakterienspektrum in Kombination mit subgingivalem Débridement. Das Einbringen des Chips erfolgt einfach mit einer Pinzette. Keine weiteren Maßnahmen sind notwendig, um den Verbleib von PerioChip in der Tasche sicherzustellen. Das Chlorhexidin verbleibt in der Sulkusflüssigkeit über eine Woche in wirksamen Konzentrationen.

Analgetika, Antiphlogistika, Antipyretika

Das Auftreten von Schmerzen insbesondere nach parodontalchirurgischen Eingriffen stellt keine Seltenheit dar. Wenngleich die Schmerzempfindung interindividuell unterschiedlich sein kann, sind die zu erwartenden Schmerzen eher gering und auf den ersten Tag beschränkt. Für das Schmerzmanagement kommen überwiegend die Nichtopioidanalgetika in Betracht. Sie unterscheiden sich in saure (z.B. Azetylsalizylsäure, Diclofenac, Ibuprofen) und nichtsaure Analgetika (z.B. Paracetamol) und entfalten neben der analgetischen Wirkung auch antipyretische und antiphlogistische Effekte unterschiedlichen Ausmaßes. Ihr Hauptwirkmechanismus beruht auf der Hemmung des Schlüsselenzyms Zykllooxygenase, mithilfe dessen die Prostaglandinsynthese aus der Arachidonsäure stattfindet.

Azetylsalizylsäure ist der Prototyp der Zykllooxygenasehemmer. Sie hat analgetische, antipyretische und in höherer Dosierung auch antiphlogistische Wirkung. Da die Azetylsalizylsäure bereits bei niedriger Dosierung die Thrombozytenaggregation hemmt, findet sie auch bei der Prophylaxe und Behandlung von Gefäß-erkrankungen Anwendung. In diesem Zusammenhang wird nach chirurgischen Eingriffen von der Verwendung als Schmerzmittel abgeraten. Die häufigsten Nebenwirkungen manifestieren sich am Gastrointestinaltrakt durch Magenschmerzen, -blutungen und -ulzerationen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Kontraindikationen bestehen bei Patienten mit gastrointestinalen Ulzera, Gerinnungsstörungen, Asthma bronchiale und während der Schwangerschaft und der Stillzeit.

Paracetamol wirkt analgetisch und antipyretisch, allerdings nur gering antiphlogistisch. Bei leichten Schmerzen ist es ein geeignetes Analgetikum. Es steht als Tablette, Zäpfchen, Sirup oder Pulver zur Verfügung. Da hierbei die periphere Prostaglandinsynthese kaum gehemmt wird, besteht keine Gefahr für eine Verletzung der Magenschleimhaut. Bei chronischer Einnahme kann es zu Nierenschädigung, hepatotoxischen Nebenwirkungen und allergischen Reaktionen kommen. Paracetamol ist während der Schwangerschaft das Analgetikum der ersten Wahl.

Ibuprofen ist ein Phenylpropionsäure- und Diclofenac ein Azetylsäurederivat. Beide wirken antipyretisch und analgetisch, aber ihr antiphlogistischer Effekt steht im Vordergrund. Sie werden zur Behandlung posttraumatischer bzw. postoperativer Ödeme und, wegen der relativ guten analgetischen Wirkung, bei Schmerzen eingesetzt. Durch Verringerung der postoperativen Ödembildung nimmt das Spannungsgefühl ab; es kommt zu einer Verbesserung der Mundöffnung und Kaufähigkeit. Als Nebenwirkungen werden gastrointestinale Symptome und Hautveränderungen beobachtet. Beide Präparate sind während der Schwangerschaft und der Stillzeit kontraindiziert.

Rofecoxib gehört zu den so genannten COX-2-Hemmern, welche selektiv die Zykllooxygenase-2 blockie-

ren. Dadurch werden die für die Entzündung verantwortlichen Prostaglandine nicht gebildet, die gastrointestinalen Nebenwirkungen sind geringer. Die COX-2-Hemmer weisen einen sehr positiven Effekt in Bezug auf die Verlangsamung der parodontalen Gewebedestruktion auf. Ob die COX-2-Hemmer – nicht zuletzt wegen der augenblicklich geführten Diskussion zu deren allgemeinen Nebenwirkungen – zukünftig eine zunehmende Rolle im zahnärztlichen Bereich spielen werden, bleibt abzuwarten.

Andere Wirkstoffe

Glukokortikoide besitzen antiphlogistische, antiallergische, antiproliferative und analgetische Wirkung. Auf Grund ihres entzündungshemmenden Effekts werden sie bei Entzündungen des Parodonts als Unterstützung der mechanischen Therapie eingesetzt. Glukokortikoide werden in Form von Cremes oder Salben mit oder ohne Antibiotika-Zusätzen angeboten.

Es ist nicht ungewöhnlich, dass nach der Wurzeloberflächenbearbeitung starke Dentinhypersensibilitäten auftreten. Mit der Bildung von Sekundärdentin und der zunehmenden Obliteration der Tubuli geht die Empfindlichkeit in der Regel nach einigen Wochen zurück. Hierbei unterstützen Bestandteile von Zahnpasten oder Mundspüllösungen wie diesen Prozess. Darüber hinaus scheinen moderne Dentinbondingmaterialien sehr effektiv zu sein.





Zusammenfassung






Bei allen bewährten Chemotherapeutika, die in der Parodontologie Anwendung finden – von den „harmlosen“ Antiseptika bis zu den „stärkeren“ Antibiotika – sind bestimmte Indikationen und Kontraindikationen, Neben- und Wechselwirkungen zu beachten. Systematische Untersuchung und Diagnostik stellen eine solide Basis für die Wahl des richtigen Präparates, des Zeitpunktes der Anwendung, der Dosierung und der Therapiedauer dar.

Literatur beim Verfasser.

*Korrespondenzadresse:
Foteini V. Derdilopoulou
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
und Parodontologie
Klinik und Polikliniken für ZMK-Heilkunde
Campus Benjamin Franklin
Charit – Universitätsmedizin Berlin
Aßmannshäuser Str. 4–6
14197 Berlin
E-Mail: foteini.derdilopoulou@charite.de*

Chlorhexidin-spülungen

	CURADEN	GABA	GILLETTE	JOHN O. BUTLER
				
Hersteller	Curaden Healthcare s.r.l.	GABA GmbH	Gillette Gruppe Deutschland	JOHN O. BUTLER GmbH
Vertrieb	CURADEN AG	GABA GmbH	Apotheken, Zahnarzt	JOHN O. BUTLER GmbH
Produktname	CURASEPT ADS 220	meridol Chlorhexidin 0,2 % Mundspülung	Oral-B Chlorhexidin	GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspülung 0,12 % ohne Alkohol
Hauptwirkstoff	0,2% Chlorhexidindigluconat	0,2 % Chlorhexidindigluconat	Chlorhexidindigluconat	0,12% Chlorhexidindigluconat
sonstige Inhaltsstoffe	Aqua, Xylitol, Prophyl. Glycerol, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Ascorbid Acid, Chlorhexid. Digluc., Aroma, Sod. Metabisulfite, Poloxamer 407, Sod. Citrate, Cl	Aqua, Glycerin, Sorbitol, Aroma, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Chlorhexidine Digluconate, Sodium Fluoride, Citric Acid, Cl 42051	Aqua, Alcohol, Glycerin, Chlorhexidine Digluconate, PEG 40, Sorbitan Diostearate, Aroma, Sodium Saccharin, Cl 42051	Aroma- und Hilfsstoffe
Wirkung/Wirkungsweise	stark antibakteriell und plaquehemmend	plaquehemmend, antibakteriell, remineralisierend	reinigt und schützt Zahnfleisch und Zähne, hemmt die Neubildung von bakteriellem Zahnbelag, beugt Entzündungen des Zahnfleisches und des Mund- und Rachenraumes vor, bekämpft bakteriell bedingten Mundgeruch	reduziert bakteriellen Zahnbelag und hemmt dessen Neubildung
Alkohol enthalten	nein	nein	ja	nein
Indikation	unterstützt Behandlg. v. Zahnfleisch- und Mundhöhlenentzündungen, für Träger von Zahnprothesen, kieferorthop. Zahnsparungen u. Implantaten; bei Problemen am Zahnhaltegewebe; zum Gebrauch vor und nach invasiven Eingriffen	zur kurzfristigen Reduktion der Plaque-Bakterien, zur Unterstützung der mechanischen Reinigung bei Gingivitis und Parodontitis	ohne Indikation	unterstützt die Therapie von bakteriell bedingten Zahnfleiscentzündungen (Gingivitis) vorübergehend; hemmt die Neubildung der bakteriellen Plaque, wodurch die Heilungsphase nach parodontalchirurgischen Operationen unterstützt wird
Kontraindikation	nicht schlucken; nur für äußere Anwendung; bei Allergie gegen einen der Inhaltsstoffe nicht verwenden	nicht verwenden bei Überempfindlichkeit gegen einen oder mehrere der Inhaltsstoffe	nicht geeignet für Kinder unter 6 Jahren, nicht schlucken	bei Allergie gegen einen der Inhaltsstoffe nicht verwenden
Nebenwirkungen	keine bekannt	evtl. brennendes Gefühl auf der Zunge, Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, Zahnverfärbungen	Bei Langzeitanwendung können vereinzelt Verfärbungen der Zähne auftreten. Diese sind nicht dauerhaft und können vom Zahnarzt leicht entfernt werden.	eventuell Verfärbungen oder leichte Geschmacksirritationen
Anwendungshäufigkeit	ein- bis zweimal täglich für max. 2 Wochen	2x täglich für 1 Minute mit 10 ml spülen, max. 2 Wochen anwenden	2x täglich nach dem Zähneputzen mit 15 ml unverdünnter Lösung ca. 30 Sek. spülen	2 x täglich nach dem Zähneputzen verwenden, vorher den Mund gründlich mit Wasser ausspülen, um eine Beeinträchtigung des Chlorhexidins durch die meist in Zahnpasten vorhandenen anionischen Tenside zu vermeiden
Dosierhilfe	Verschlusskappe 10–15 ml pro Spülung	in der Verschlusskappe vorhanden	Verschlusskappe mit Dosierhilfe	Dosierkappe; 10–15 ml pro Spülung
Inhalt (ml)	200 ml	200 ml	300 ml	300 ml; 5 l (nur für die Zahnarztpraxis)
Haltbarkeit	3 Jahre	30 Monate; nach Anbruch 1 Monat	30 Monate nach Herstellung	3 Jahre
Besonderheiten	Patentierter Formulierung verhindert nahezu lästige Braunfärbung und Geschmacksveränderung	enthält zusätzlich Fluorid, ist ohne Alkohol	keine	auch als alkoholfreies GUM Paroex Mundspray mit 2 verschiedenen Applikatoren erhältlich, GUM Paroex Gel-Zahnpasta mit 0,12 % Chlorhexidindigluconat ohne anionische Tenside ergänzt das GUM Paroex Chlorhexidin-Sortiment
wissenschaftl. Studien	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor
Preis	8,50 €	8,49 €	5,29 €	300 ml: 6,80 €

ONE DROP ONLY	ONE DROP ONLY	ENGELHARD	ENGELHARD	ORIDIMA
				
One Drop Only GmbH	One Drop Only GmbH	Engelhard Arzneimittel	Engelhard Arzneimittel	ORIDIMA Dentalinstruments
One Drop Only GmbH	One Drop Only GmbH	Engelhard Arzneimittel	Engelhard Arzneimittel	ORIDIMA Dentalinstruments
Nur 1 Tropfen CHLORHEXIDIN	One Drop Only ONDROHEXIDIN	Chlorhexidindigluconat Fertiglösung 0,2%	Chlorhexidindigluconat-Lösung 2%	ORI-HEX
0,1% Chlorhexidinbis (D-gluconat)	0,1% Chlorhexidindigluconat	Chlorhexidinbis(D-gluconat)	Chlorhexidinbis(D-gluconat)	0,1% Chlohexidindigluconat
Polysorbat 20, natürlicher Aromastoff, Natriumcyclamat, Saccharin-Natrium, Weinsäure, gereinigtes Wasser	Aqua, Sorbitol, Xylitol, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Aroma, Potassium Fluoride	Ethanol 96%, Glycerol 85%, Sorbitol-Lösung 70% (kristallisierend) (Ph.Eur.), Pfefferminzaroma, Patentblau V (E 131), gereinigtes Wasser	gereinigtes Wasser, Aromastoff	nach INCI: Aqua, Glycerin, Xylit, PEG-40 Hydrogenated Casto Oil, Propylene Glycol, Aroma, Chlorhexidine Digluconate, Cinnamal, Eugenol
flüssiges Antiseptikum bei akuten Infektionen des Mund- und Rachenraumes	antibakterielle Mundspüllösung mit frischem Geschmack	Mundhöhlenantiseptikum	Mundhöhlenantiseptikum	antibakterielle Mundspüllösung mit Depotwirkung, wirkt bakteriozid, bakteriostatisch und plaqueinhibierend
nein	nein	ja	nein	nein
zur symptomatischen Behandlung von Mundschleimhautentzündung (Stomatitis), Zungenentzündung (Glossitis) und entzündlichen, schmerzhaften Schleimhautveränderungen im Mund (Aphthen); zur Hemmung der Plaquebildung und zur unterstützenden Behandlung und Verhütung von Zahnfleischentzündungen (Gingivitis)	milde Pflege bei Reizungen des Mund- und Rachenraumes und zur Reinigung der Mundhöhle; hemmt bakteriell bedingten Mundgeruch; sorgt für einen langanhaltenden Schutz vor schädlichen Bakterien, die Ursache von Zahnfleischentzündungen (Gingivitis), Zahnbelag (Plaque) und Zahnbettentzündungen (Parodontitis) sein können	zur vorübergehenden Keimzahlverminderung im Mundraum, zur Unterstützung der Heilungsphase nach parodontal-chirurgischen Eingriffen, als vorübergehende, unterstützende Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingter Gingivitis u. Stomatitis, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit	zur vorübergehenden Keimzahlverminderung im Mundraum, zur Unterstützung der Heilungsphase nach parodontal-chirurgischen Eingriffen, als vorübergehende, unterstützende Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingter Gingivitis u. Stomatitis, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit	zur vorübergehenden Keimzahlverminderung im Mundraum; als vorübergehende unterstützende Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut; bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit
nicht anzuwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegen Chlorhexidinbis (D-gluconat) oder einen der sonstigen Inhaltsstoffe	nicht anzuwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegen Chlorhexidindigluconat oder einen der sonstigen Inhaltsstoffe	Überempfindlichkeit gegen einen d. Inhaltsstoffe, erosiv-desquamative Veränderungen, Wunden u. Ulzerationen d. Mundschleimhaut, schlecht durchblutetes Gewebe; bei Fructoseunverträglichk. Rückspr. m. d. Arzt; in Schwangerschaft/Stillzeit besondere Vorsicht	Überempfindlichkeit gegen einen d. Inhaltsstoffe, erosiv-desquamative Veränderungen, Wunden u. Ulzerationen d. Mundschleimhaut, schlecht durchblutetes Gewebe; nicht am Auge und am Gehörgang anwenden; in Schwangerschaft/Stillzeit besondere Vorsicht	bei bekannten Überempfindlichkeiten gegen CHX
Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens (reversibel), Taubheitsgefühl der Zunge, Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen und Zungenpapillen (reversibel), Desquamative Veränderungen der Mukosa	Bei längerer Anwendung können Zahnverfärbungen auftreten, die durch intensives Zähneputzen oder professionelle Zahnreinigung entfernt werden können.	Allergien; Wundheilungsstör.; Zahnfleischbluten; Zahnsteinbild.; Mukosa-irritation. reversibel: desquamative Mukosaveränder.; Taubheitsgef. d. Zunge, Veränder. v. Zahnhartgew. u. Geschmack, Restaurat., Zungenpapillen; Zahnverfärb.	Allergien; Wundheilungsstör.; Zahnfleischbluten; Zahnsteinbild.; Mukosa-irritation. reversibel: desquamative Mukosaveränder.; Taubheitsgef. d. Zunge, Veränder. v. Zahnhartgew. u. Geschmack, Restaurat., Zungenpapillen; Zahnverfärb.	bei Langzeitanwendungen können evtl. Geschmacksirritationen bzw. leichte Verfärbungen an den Zähnen auftreten, die durch intensives Putzen oder durch eine professionelle Zahnreinigung entfernt werden können
3 x täglich mit je 10 ml der unverdünnten Lösung 1 Minute lang den Mund spülen	2 x täglich mit je 10 ml der unverdünnten Lösung eine halbe Minute lang den Mund spülen	3x täglich mit 1 Esslöffel der Lösung 1 Minute spülen	3x täglich je 20 Tropfen mit 9 ml Wasser bzw. 19 ml Wasser (bei leichteren Entzündungen) verdünnen und jeweils 1 Minute spülen	2x tagl. 50–60 Sekunden den Mund spülen
Verschlusskappe	Verschlusskappe	–	Messbecher	300 ml/5000 ml/30 ml
250 ml	250 ml	200 ml	50 ml	300 ml/5.000 l/30 ml
2 Jahre	30 Monate	2 Jahre, nach Öffnung 3 Monate	2 Jahre, nach Öffnung 3 Monate	3 Jahre
ohne Alkohol, Farbstoffe, Pfefferminzöl und Menthol	mit Xylit und Fluorid (250 ppm), ohne Alkohol und Farbstoffe ab August 2005 auf dem Markt erhältlich	–	–	ohne Alkohol, mit Xylit, ohne Farbstoffe, hervorragender Geschmack durch einzigartige Rezeptur
liegen vor	liegen vor	liegen nicht vor, Angaben entspr. Monografie	liegen nicht vor, Angaben entspr. Monografie	liegen vor
6,75 e	6,95 e	6,60 e	9,00 e	300 ml: 4,45 e; 5 l: 49,50 e; 30 ml: 6,95 e

Differenzierungen bei Markerkeimbestimmungen

Entstehung und Progression parodontaler Entzündungsprozesse werden auf eine „Verschiebung“ des mikrobiellen Keimspektrums im Biofilm, speziell im subgingivalen Bereich, zurückgeführt. Für diese Verschiebung machen wir heute mangelhafte Mundhygiene, genetische Prädispositionen oder exogene Einflüsse (Stress, Rauchen) verantwortlich.

DR. HANS SELLMANN/MARL

Der Biofilm ist eine Matrix aus Bakterienkolonien (plus Speichelglykoproteinen und extrazellulären Polysacchariden), die den Bakterien nicht nur erlaubt, aneinander zu haften, sondern die auch dazu dient, sie gegen die umgebende Umwelt zu schützen. Innerhalb dieser Matrix gibt es „Flüssigkeitskanäle“, die der Erhaltung des Lebensraums dienen, indem sie den Fluss von Enzymen, Metaboliten, Nährstoffen und Abfallprodukten erlauben. Durch einen Sauerstoffgradienten, der bis tief in den reduzierenden Bereich reicht, sind die Bakterien in der Lage, selbst als Anaerobier innerhalb des dichten Biofilms stets geeignete Überlebensbedingungen vorzufinden. Die hohe Rezidivrate nach konventioneller PAR-Behandlung (FLEMMIG) hat gezeigt, dass rein mechanische Maßnahmen für einen dauerhaften Therapieerfolg häufig nicht ausreichen, jedoch stets die adjuvante Antibiotikatherapie (lokal oder systemisch) ergänzen müssen, um die Penetration der Substanzen bis zum Wirkort zu ermöglichen. Einer konventionellen systemischen Antibiose steht heute der adjuvante Einsatz der Local Delivery Devices zur Seite, je nachdem ob die Infektion noch lokal begrenzt ist oder sich systemisch über viele parodontale Sites (Parodontien) ausgeweitet hat.

Keime im parodontalen Biofilm

Hatte sich die klinische Diagnostik in der Vergangenheit darauf verständigt, dass es auf Grund des enormen Aufwands ausreichen mag, die bedeutsamsten vier beziehungsweise fünf Keime wie *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythensis* (früher *Bacteroides forsythus*, zukünftig wird sich möglicherweise *T. forsythia* durchsetzen), *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* und *Prevotella intermedia* (wichtigster Sekundärmarker) in subgingivaler Plaque nachzuweisen, so sind wir heute Dank moderner Forschung in der Lage, weitere wichtige Keime qualitativ und quantitativ zu bestimmen und die Ergebnisse in den therapeutischen Ansatz einzubeziehen. Im Folgenden sollen nun in Kurzform die Eigenschaften der im wohl fortschrittlichsten und umfassendsten Test (ParoCheck-Chip-Kit 20, Greiner Bio-One, Frickenhausen, Durchführung, Analyse und Interpretation: LCL Biokey GmbH, Medizintechnisches Zentrum Aachen) auf diesem Gebiet ermittelten Leitkeime (zwanzig an der Zahl) erläutert werden. Seit Ende des Jahres 2004 liegt zudem ein Format vor, was – für die Labore besonders inter-



Abb. 1: Klinisches Bild der parodontalen Situation des Behandlungsfalls. — Abb. 2: Im OPG ist die massive Destruktion des Parodonts zu sehen. — Abb. 3: Die Probenentnahme: supragingivale Reinigung des Zahns und Trocknung mit einem Wattepellet.

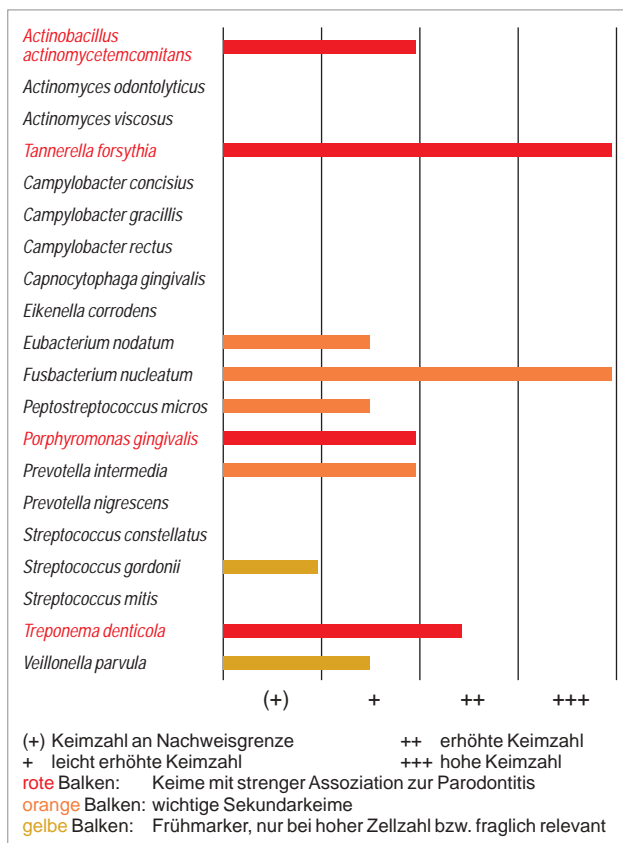


Abb. 4: Entnahme der sterilen Papierspitze aus dem Probenstet. — Abb. 5: Entnahme der subgingivalen Plaque Regio 13. — Abb. 6: Entnahme der subgingivalen Plaque an einer anderen Stelle (Regio 23) für eine Poolprobe.

essant – die parallele Verarbeitung von zwölf Patientenproben ermöglicht.

Schlüsselpublikation

Nochmals zur Erinnerung: Nach der Schlüsselpublikation von SOCRANSKY (*J. Clinical Periodontology*, 25, 1998, Seite 134–144.) kann Folgendes als gesichert gelten: Der erste, mit „A“ bezeichnete oder rote Komplex der subgingivalen Bakterien ist stark mit Taschentiefe und Bleeding on probing (BOP) assoziiert. Der zweite, mit „B“ oder orange bezeichnete Komplex zeigt immerhin noch eine signifikant erhöhte Assoziation mit der Taschentiefe. Alle anderen Komplexe („C“, „D“ und „E“) bakterieller Gemeinschaften im subgingivalen Biofilm und deren Spezies sind als möglicherweise vorbereitend für den B- beziehungsweise A-Komplex einzustufen und haben als Gruppe diagnostiziert eine mögliche Bedeutung. Allein als Einzelnachweis sind sie als mehr oder weniger unbedeutend zu werten (Ausnahme: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, A.a.).



Grafik 1: Der ParoCheck Kit 20-Test von Greiner Bio-One ermöglicht die gleichzeitige Ermittlung und (semi-)Quantifizierung von bis zu 20 Leitkeimen für die Planung der Parodontitistherapie. Alle Einzelbestandteile für die Durchführung des Tests sind in dem auf Anforderung kostenlos zugesandten Testset enthalten. Es handelt sich in der Abbildung um die Auswertung der im Patientenfall beschriebenen Probe. Der Patient weist therapie-relevante Zellzahlen von *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, allen Leitkeimen des roten Komplexes sowie Vertretern des Sekundärkomplexes (orange) und weitere Leitkeimen (gelb) auf. Die Auswertung liegt hier im LCL-Format vor (je nach Labor ist die Darstellung u.U. etwas abweichend). Tertiärkeime (nach Sokransky gelber, grüner und violetter Komplex) werden bei dem LCL-Format als „gelb“ zusammengefasst.

Erläuterungen zu den einzelnen Keimen

***Actinomyces odontolyticus* (A.o.):** (E- oder violetter Komplex) Dieser Keim lebt anaerob bis mikroaerophil. Im Allgemeinen ist er ein physiologischer Marker. Aktinomyzeten können unter bestimmten Umständen an der nach ihnen benannten „Aktinomykose“ beteiligt sein. Der Keim bildet nach SOCRANSKY mit *Veillonella parvula* (s.u.) zusammen einen Komplex und mag – in dieser Kombination gefunden – eine (geringe) Bedeutung bei der PAR haben.

***Actinomyces viscosus* (A.v.)** (outlier): Ebenso wie der A.o. lebt er anaerob bis mikroaerophil. Er ist ein physiologischer Marker. Er bildet wenige bis keine Assoziationen mit bestimmten Parodontopathogenen oder den genannten Komplexen (outlier).

***Tannerella forsythensis* (T.f.):** (A- oder roter Komplex) Der Keim ist obligat anaerob. Durch hohe Protease-Aktivität ist er parodontopathogen und durch seine unangenehmen flüchtigen Fettsäuren auch für die Entstehung des Foetor ex ore mitverantwortlich. Als A-Komplex-Keim ist er hoch signifikant für die klinische Progression der PAR.

***Campylobacter concisus* (C.c.):** Mikroaerophil (D- oder grüner Komplex) Dieser Keim hat derzeit eine spekulative Bedeutung. Er ist assoziiert mit A.a., Cap.g. und E.k. im D-Komplex.

***Campylobacter gracilis* (C.g.):** (B- oder oranger Komplex) Dieser Keim ist mikroaerophil. Er hat derzeit eine spekulative Bedeutung, möglicherweise ähnlich wie *C. rectus*. Im Komplex B ist er unter anderem mit *P. nigrescens* und weiteren *Campylobacter*-Spezies assoziiert.

***Campylobacter rectus/showae*-Gruppe (C.r.):** (B- oder oranger Komplex) Auch er gehört zu den mikroaerophil lebenden Bakterien. Häufig erscheint er bei einer Parodontitis isoliert. Er produziert ein dem Leuktoxin von A.a. ähnliches Zytotoxin.

***Capnocytophaga*-Gruppe (Cap):** (D- oder grüner Komplex) Diese Keimgattung ist bei früh auftretenden Parodontopathien, also präpubertär, von Bedeutung, wobei hier die Arten *C. gingivalis*, *C. ochracea* und *C. sputigena* wichtig sind. Assoziiert mit A.a. Serotyp a, C.c. und E.k. bildet er den Komplex D.

***Eikenella corrodens* (E.k.):** (D- oder grüner Komplex) Der Keim ist aerob beziehungsweise fakultativ anaerob. Seine Rolle ist noch wenig geklärt. Die Zellzahl ist in Parodontitis-Prozessen erhöht.

***Eubacterium nodatum* (E.n.):** (B- oder oranger Komplex) Dieser Keim ist obligat anaerob; eine Rolle bei der PAR wird zunehmend wahrscheinlicher. Die Zellzahl ist bei Parodontitis-Prozessen erhöht. Cave: Er ist einer der wenigen grampositiven potenziell parodontopathogenen Keime. Er wird nach SOCRANSKY auch gelegentlich mit A-Komplex-Organismen isoliert.

***Fusobacterium nucleatum* (F.n.):** (B- oder oranger Komplex) Ein obligat anaerober Keim. Er spielt eine bedeutende Rolle bei Nekrotisierender ulzerierender Gingivitis (NUG) und Nekrotisierender ulzerierender Parodontitis (NUP). Kommt auch (bei Erwachsenen fast immer) physiologisch vor und kann mit einer großen Anzahl der unterschiedlichsten oralen Keime in einer noch wenig geklärten Weise interagieren. Er ist ein Frühbesiedler (Pionier) der



Abb. 7: Die Papierspitze wird gem. § Bedienungsanleitung in das Transportgefäß gegeben. — Abb. 8: Unverwechselbar codiert senden wir die Probe an das untersuchende Labor ein. — Abb. 9: Kostenlose Versandbeutel werden ebenfalls bereitgestellt.

Schleimhäute und ein Verbindungsglied zu den nachfolgenden Keimen (Andockstelle für viele Sekundärbesiedler). Er ist der Haupt-Leitkeim des B-Komplexes.

Peptostreptococcus micros (P.m.), die eine zeitlang aktuelle Bezeichnung **Micromonas micros** wurde wieder revidiert auf Grund der Missverständlichkeit zu eukaryotischen Spezies: (B- oder oranger Komplex) Ein weiterer obligat anaerober Keim. Er ist ein relativ gesicherter grampositives Parodontopathogen, wenn er in hoher Zellzahl vorliegt. Dies liegt an seiner starken Proteaseaktivität, die das Parodont schädigt. Er kommt jedoch in niedriger Keimzahl auch physiologisch vor.

Porphyromonas gingivalis (P.g.): (A- oder roter Komplex) Erneut ein obligat anaerober Keim. Neben A.a. und T.f. ist er ein Haupt-Parodontitiserreger. Er verfügt über viele Proteasen und ist daher sehr am Abbau des Kollagens sowie der Antikörper beteiligt.


Prevotella intermedia (P.i.): (B- oder oranger Komplex) Er ist obligat anaerob, ein früher Markerkeim. Dieser Keim ist in der Lage, die Restzucker im Sulkus beziehungsweise der beginnenden parodontalen Tasche zu verstoffwechseln und bereitet durch Sauerstoffverzehr das nötige anaerobe Milieu für die Haupt-Pathogene vor. Er besiedelt gerne und zahlreich Schleimhäute und ist durch seine flüchtigen Fettsäuren für Halitosis mitverantwortlich; **Prevotella nigrescens (P.n.)**: (B- oder oranger Komplex) Auch dieser Keim ist obligat anaerob. Er spielt eine wichtige Rolle bei Infektionen der Zahnwurzel. Er weist Eigenschaften wie sein „Bruder“ *P. intermedia* auf, jedoch wurde er bei Kleinkindern nachgewiesen und tritt nicht unbedingt vermehrt mit Parodontitis-Prozessen auf. Seine Rolle wird sehr kontrovers diskutiert; **Streptococcus constellatus-Gruppe (S.c.)**: (B- oder oranger Komplex) Der S.c. ist wie alle Streptokokken fakultativ anaerob. Er gehört, wie die mehr extra-oral zu findenden Streptokokken-Arten *S. intermedius* und *S. anginosus*, zu der bekannten „S. milleri“-Gruppe von Abszess-Erregern; in Bezug auf die Parodontitis mag er daher auch die Abszessbildung fördern und wurde in den bedeutsamen orangenen Komplex eingruppiert.

Streptococcus gordonii-Gruppe (S.g.): (C- oder gelber Komplex) Der S.g. ist fakultativ anaerob. Er ist ein Frühbesiedler des Zahns wie auch *Str. sanguis*; in Bezug auf die Parodontitis hat er, isoliert betrachtet, keine spezielle Bedeutung, er kommt physiologisch vor und bildet im Komplex C ein subgingivales Mikro-Ökosystem.

Streptococcus mitis-Gruppe (S.m.): (C- oder gelber Komplex)

Er ist fakultativ anaerob und, isoliert betrachtet, physiologisch.

Treponema denticola (T.d.): (A- oder roter Komplex) Dieser Keim ist obligat anaerob. Er gehört zu den parodontopathogenen Spirochäten und ist einer der wenigen kultivierbaren Spirochäten, was das Interesse und die Anzahl der mit ihm durchgeführten Studien erklärt, jedoch ist er nicht zwingend die bedeutsamste Parodontitis-Spirochäte. Er baut Proteine ab und erzeugt wiederum üble flüchtige Fettsäuren.



ParoCheck Kit 20
Durchführung: LCL biokey GmbH
Paulusstraße 19, D-52074 Aachen
Tel.: 02 41/9 63-21 40, Fax: 02 41/9 63-21 49

Ergebnisbogen zu ihrer Einsendung vom **24. 02. 2005**

Gutachter: Prof. Dr. G. CONRADS **Datum: 17. 02. 2005**

Personalien des Patienten

Name: **Mustermann** Pat.-Nr.: DM 100 S

Vorname: **Jürgen** Geb.-Datum: 09. 08. 1959

Klinisches Bild: generalisierte chronische Parodontitis

Untersuchtes Material: **Pool (13m, 12d, 42d, 33m, 23m)**

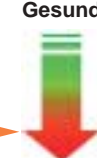
Gesamtbeurteilung:

Stufe 2 (Genchip-Analyse): In der gepoolten Probe wurden 10 bakterielle Spezies nachgewiesen; darunter alle obligat anaerobe Spezies des roten Komplexes (*Treponema denticola*, *Tanarella forsynthesis*, *Porphyromonas gingivalis*), der mit Parodontitis/Periimplantitis streng assoziiert ist sowie *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in mäßig hoher Keimzahl; eine mechanische Therapie ist daher wahrscheinlich nicht mehr ausreichend; wir empfehlen – falls auch klinisch indiziert – eine Kombinationstherapie aus Amoxicillin und Metronidazol gemäß Zahnarztbroschüre bzw. Rückseite bzw. für die lokale Behandlung Doxycyclin-Gel. Rauchen erhöht das Risiko für weiteren Verlust von Stützgewebe um den Faktor 2–6.

Grafische Darstellung des mikrobiologischen Progressionsgrades IHRES Patienten

Ihr Patient →

Gesund



Aggressive Parodontitis

Leitkeim-Komplex

Frühmarker (z. B. **gelber Komplex**)

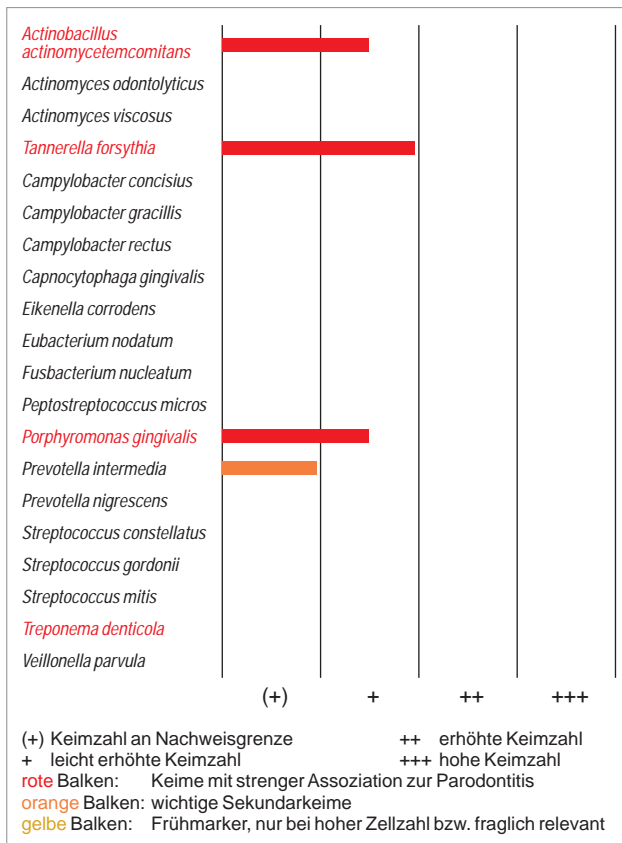
Sekundärmarker (**oranger Komplex**)

Hauptleitkeime (**roter Komplex**)

Anmerkungen:

- Der Befund wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.
- Ergebnis und Interpretation setzen voraus, dass die Probenabnahme unter den in unserer Broschüre vorgegebenen Kautelen erfolgt ist.
- Aus Gründen der wirtschaftlichkeit liegt jedem Ergebnisbogen die korrespondierende Rechnung bereits bei.
- Grafik: Werte sind nur für die getesteten Keime angegeben.
- Die Probes & Chips-Index Stufendiagnostik: Stufe 1: *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsynthesis*; Stufe 2: plus *T. denticola* + 5 Früh/Sekundärmarker; Stufe 3: plus 10 weitere Früh/Sekundärmarker; wichtig: sobald ein relevantes Spektrum nachgewiesen wurde, wird auf die nächste(n) Stufe(n) verzichtet; dadurch optimales Preis-/Leistungsverhältnis!

Grafik 2: Das Deckblatt zu dem Ergebnisbogen (Grafik 1) des vorgestellten Falls mit einer Medikationsempfehlung sowie eine Einordnung des Patienten zwischen Gesund und Aggressiver Parodontitis.



Grafik 3: Die Probes & Chips Idee (LCL biokey GmbH): Im o.g. Fall wurden die entscheidungsträchtigen Leitkeime auch bereits im Vorscreening mit 4 Gensonden ermittelt (Quantität gegen über Grafik 1 leicht abweichend durch die unterschiedliche Methodik PCR versus direkter Gensondenhybridisierung). Eine weitergehende Analyse (gemäß ParoCheck Kit 10 oder 20) geschieht hier nur, wenn die typischen Keime des roten Komplexes nicht gefunden werden. Dieses stufenweise Vorgehen reduziert den finanziellen Aufwand, ohne dass therapierelevante Information verloren geht.

Veillonella parvula (V.p.): (E- oder violetter Komplex) V.p. ist obligat anaerob. Er ist der einzige bisher bekannte gramnegative Kokkus mit (schwacher) parodontopathogener Bedeutung. Als „Stoffwechselkrüppel“ ohne Möglichkeit zum Zuckerabbau ernährt er sich von der Milchsäure der Streptokokken und der Laktobazillen und mag anti-karogen sein. Er verstärkt die Mineralisierung der Zahnplaque zu Zahnstein.

Relevanz für die Praxis

Es stellt sich natürlich die Frage, was der Praktiker mit dieser Informationsfülle anfangen soll beziehungsweise kann. Sicher sind die Rohergebnisse (Grafiken 1 und 3) für sich alleine betrachtet noch nicht sehr verständlich und aussagekräftig. Sie bedürfen einer ausführlichen qualitativen und quantitativen Erläuterung, auch weil einige der ermittelten Keime physiologisch in der Mundhöhle vorkommen oder sogar „Nützlinge“ sind. (Es gibt eine ausführliche

und Informationsbroschüre für den Zahnarzt, die alle Einzelheiten des Tests, dessen Anwendung und der sich aus den Ergebnissen ergebenden Konsequenzen erläutert.)¹ Aber: Von den 20 nachgewiesenen Keimen sind 15 direkt oder indirekt relevant für das pathologische Geschehen der PAR, bei den übrigen ist eine Rolle im Zusammenwirken mit anderen Leitkeimen zumindest denkbar. Wie bei der Vorstellung der einzelnen Spezies erwähnt spielt der quantitative Nachweis eine besondere Rolle, um das parodontopathogene Potenzial einschätzen zu können. Daher kann es als ein Meilenstein betrachtet werden, dass es Greiner Bio-One mit dem neuesten Format des ParoCheck Kit 20 DNA-Chip gelungen ist, die Leitkeime zu (semi-)quantifizieren. Allerdings bedarf die Interpretation der Ergebnisse noch stets einer besonderen Fachkenntnis. Deswegen wird der von LCL übermittelte Befund mit einer Gesamtbeurteilung und detaillierten Therapieempfehlungen ergänzt (Grafik 2), womit auch eine weitere Hürde gemeistert wird, denn es ist ohne Hilfestellung eines erfahrenen Mikrobiologen nicht ganz einfach, bei der Fülle der nachgewiesenen Keime das zum Befund passende Antibiotikum zu finden. Im Interesse unserer Patienten allerdings lohnt es sich, alles zu tun, um die bestmöglich „passende“ Medikation zu ermitteln.

Nachweis mittels Stufenkonzept

Um die bakterielle Bestimmung in einem, für den Patienten, sinnvollen Rahmen zu halten, wurde von LCL-Biokey in Zusammenarbeit mit Greiner Bio-One ein interessantes Konzept entwickelt. Unter dem Motto „Probes & Chips“ wird jede Patientenprobe nach einem Stufenkonzept untersucht. Dabei wird die Untersuchung des Spektrums an parodontalpathogenen Keimen auf insgesamt drei Stufen (4, 10, 20 Keime) erweitert, bis die relevanten Spezies erkannt sind. Manchmal stoppt die Analyse, wenn der rote Komplex mit Gensonden erfasst wurde, manchmal geht sie aber weiter bis zum 20er-DNA-Chip, wenn die orangen, grünen, gelben oder violetten Komplexe für die Analyse und Progressionseinschätzung NOTWENDIG sind. Der Preis dieses Verfahrens liegt unter 50 €. Trotzdem gibt es auch hier einen Nachteil: Die Stufenanalytik mag im Einzelfall zu zeitlichen Verzögerungen führen (eine Woche bis Zustellung des Befundes). Wer diesen Nachteil nicht eingehen will hat natürlich auch direkt die DNA-Chip-Option, bei LCL oder einem anderen Labor. Wir haben bei einem besonderen „Problempatienten“ den neuen Test ausprobiert und angewendet.

Fallbericht

Der 45-jährige Jürgen G. wurde als Sanierungsfall bei Verdacht auf isolierte Zahnarztphobie und mit der Diagnose „Anästhesieversager“ in unsere Praxis überwiesen. Das klinische (Abb. 1) und orientierende röntgenologische (Abb. 2) Bild zeigen eine katastrophale orale Situation. Der Patient war zwar bereit sich einer Sanierung zu unterziehen, die Bemühungen um eine „Anti Angst“-Therapie (der

¹ Broschüre anfordern bei LCL biokey, Pauwelstr. 19, 52074 Aachen, Tel.: 02 41/9 63-21 40.

Anästhesieversager war eindeutig psychogener Natur schlugen jedoch fehl. Wir planten zunächst eine (offene) PA-Therapie sowie die Eingliederung provisorischer Prothesen nach Entfernung der nicht mehr erhaltungsfähigen Zähne. Über eine definitive prothetische Versorgung mit Teleskopkronen im Oberkiefer auf den Zähnen 13 und 23 sowie im Unterkiefer auf den Zähnen 43,33,34 und 35 soll dann entschieden werden, wenn sich ein Erfolg der PA-Therapie und eine entsprechende Compliance des Patienten erwiesen hat.

Diese Pfeilerzähne sollten in einer Narkosesitzung parodontalchirurgisch im Sinne von SCRIP ohne regenerative Unterstützung behandelt werden. Zur Sicherstellung des PA-Behandlungserfolges führten wir eine PA-Markerkeimbestimmung mit der neuen DNA-Chip-Analyse für die eventuelle adjuvante Antibiotikatherapie durch. Das Ergebnis wird in den folgenden Bildern erläutert. Die Probenentnahme erfolgte wie üblich mittels der in dem kostenlos von der LCL bzw. Greiner Bio-One bereitgestellten Probenentnahmeset enthaltenen sterilen Papierspitzen (Abb. 3) nach Reinigung der Zahnoberfläche (Abb. 4).

Wir führten mittels mehrerer verschiedener Papierspitzen eine so genannte „Poolprobe“ (Abb. 5–7) durch, da bereits aus der klinischen und röntgenologischen Diagnostik hervorging, dass es sich bei Herrn G. um eine „generalisierte“ Parodontitis handelte. Das Ergebnis der Keimbestimmung veranlasste uns eine adjuvante Antibiose in Zusammenhang mit der offenen PA-Therapie (SRP) vorzunehmen. Die Antibiotikaempfehlung lautete auf eine Kombinationstherapie mit Amoxicillin und Metronidazol gemäß den Empfehlungen der DGZMK bzw. DGP.

Der Eingriff verlief komplikationslos, die Parodontien wurden saniert, die Restzähne extrahiert und die provisorischen Prothesen eingegliedert. Schon jetzt, einige wenige Wochen nach dem eigentlichen PA-chirurgischen Eingriff lässt sich eine gute Heilungstendenz der operierten Paro-

odontien beobachten. Nach Abheilen der Extraktionswunden und erfolgreichem Verlauf der PA-Sanierung wird darüber entschieden, ob der geplante teleskopgetragene Zahnersatz angefertigt werden kann.

Schlussbetrachtung

Sicherlich handelt es sich bei unserem Behandlungsfall um ein Extrem. Die vernachlässigte orale Situation lässt schnell die Forderung nach „Extraktion aller Zähne, er ist ja selbst schuld“ aufkommen. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass dieser Patient, obwohl er eine hochgradige Phobie aufweist, uns um Hilfe gebeten hat. Zynisch wäre es in einem solchen Fall, ihn allein auf Grund der Vorgeschichte zum Totalprothesenträger zu degradieren. Wenn aber eine Restbezahnung, z. B. für die Aufnahme teleskopierender Kronen, erhalten werden soll, müssen dazu die entsprechenden Parodontien saniert sein. Nach der erwähnten Biofilmpolitik müssen, wenn erforderlich, Antibiotika eingesetzt werden. Diese allerdings nur gezielt und nach vorheriger Austestung. Der neue DNA-Chip von Greiner Bio-One und der LCL sind dafür ein probates Instrument.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. dent.

Hans Sellmann

Langehegge 330

45770 Marl

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

ANZEIGE

Aktuell	DENTOCARE®	Preis-Wert
<p data-bbox="272 1581 512 1608">Metall - Fotospiegel</p>  <p data-bbox="261 1883 389 1910">Superpreis</p> <p data-bbox="280 1917 517 1944">3er Set nur 169,- €</p> <p data-bbox="496 1973 751 1995">Haben Sie schon unseren Katalog?</p>	 <p data-bbox="667 1704 794 1771">Oral-B Professional Care 8500 DLX</p> <p data-bbox="986 1704 1054 1731">59,- €</p> <p data-bbox="1002 1760 1054 1783">ab 5 Stk</p> <p data-bbox="951 1783 1054 1816">57,75 €</p> <p data-bbox="979 1973 1187 1995">Preise jeweils zuzügl. MwSt.</p>	<p data-bbox="1222 1570 1398 1626">ORTHOLOSS Holder Type</p>  <p data-bbox="1198 1883 1430 1910">50 St./Packg 4,04 €</p> <p data-bbox="1246 1917 1430 1944">ab 12 Pkg 3,78 €</p>
<p>Dent-o-care Prophylaxeservice * 85635 Höhenkirchen * Rosenheimer Str. 4a Fax: 08102 - 6523</p>		

Paradigmenwechsel in der Parodontologie: Klinische Bedeutung und neue Labormethoden

Teil 2

Diese Arbeit soll mit dem derzeit neuesten Stand der Mikrobiologie vertraut machen, außerdem mit neuen Erkenntnissen zu Risikofaktoren und genetischen Einflussfaktoren, die den Verlauf einer Parodontitis beeinflussen. Ziel des Artikels ist, dem Behandler Möglichkeiten aufzuzeigen, um den Patienten individuell durch die schwierige und langwierige PA-Therapie zu führen und die Erfolgsaussichten zu optimieren.

DR. MED. RUDOLF RASSHOFFER/MÜNCHEN

*Risikofaktor: genetische Disposition des Patienten;
Durchbrüche auf dem Weg zur exakten Prognosestellung*

Unter den vielen Bemühungen, prognostische Faktoren zur Beurteilung des Krankheitsverlaufs der Parodontitis zu eruieren, nehmen die Untersuchungen genetischer Faktoren der Patienten einen wichtigen Platz ein. Ganz zentral sind dabei die pro-inflammatorischen Zytokine zu bewerten, und hier insbesondere Interleukin-1-Beta (IL-1 β), das einer der wichtigsten Mediatoren für chronisch-entzündliche Erkrankungen ist. Interleukin-1 β wurde erhöht im Sulkusfluid und parodontalen Geweben nachgewiesen bei Patienten mit Parodontitis. Es konnte außerdem eine direkte Beziehung hergestellt werden zwischen dem Interleukin-1 β -Spiegel und dem Ausmaß des Knochenabbaus bei Parodontitis. Starke Immunreaktion heißt also auch schneller Knochenabbau. Dies wurde auch im Tierversuch belegt, wo die Gabe eines Interleukin-1 β -Antagonisten Knochenabbau verhinderte. Entzündungsanregende Substanzen führen also zu einem Bindegewebs- und Knochenabbau, damit zu einem rasch progredienten Verlauf einer Parodontitis. Weil die Immunantwort des Menschen natürlich auch genetisch gesteuert wird, drängt sich die Frage auf, ob es individuelle, genetische Faktoren gibt, welche die Stärke der Immunantwort und damit den Schweregrad der Parodontitis mitbestimmen. In der Tat hat die Forschung sol-

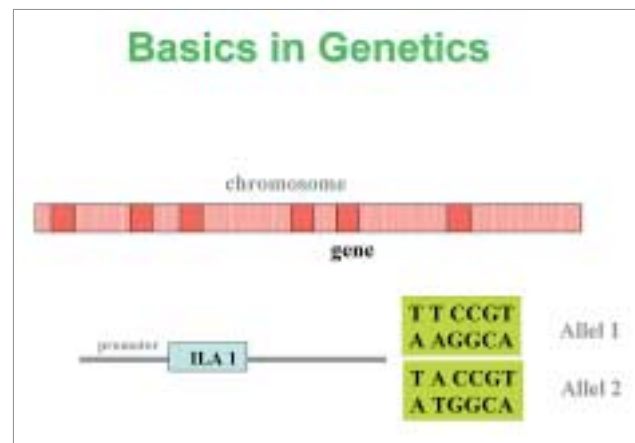


Abb. 8: Polymorphismen sind Sequenzänderungen in Genabschnitten und führen zu unterschiedlicher Produktion von Interleukin-1 β bei bakterieller Belastung.

che genetischen Faktoren definiert und sie als Prognosemarker nutzbar gemacht: Die Produktion von Interleukin-1 β im Gefolge von Entzündungsreizen ist genetisch gesteuert. Da man das Interleukin-1 β als einen zentralen Mediator bei der Entwicklung einer Parodontitis erkannt hat, richteten sich auch verstärkte Bemühungen auf die Aufklärung der Genetik dieser immunologischen Botenstoffsubstanzen. Auf Grund von so genannten Polymorphismen (Sequenzvarianten) der Gene, die für das Interleukin co-



Individuelle Risikoanalyse

- Parodontalgewebsverlust im Verhältnis zum Lebensalter
- IL-1 β -Genotyp
- Rauchen, Stress
- Parodontitis-Markerbakterien
- supragingivaler Plaque-Level
- systemische Erkrankungen

Abb. 9: Benutztes Material für den Wangenschleimhautabstrich: Abstrichtupfer, Filterpapierkarte zur Aufnahme des abgenommenen Zellmaterials. — Abb. 10: Wangenschleimhautabstrich für den Interleukin-Genetest (Prognosemarker). — Abb. 11: Individuelle Risikoanalyse.

dieren, produzieren manche Personen auf den gleichen Entzündungsreiz hin mehr Interleukin als andere (Interleukin-High-Responder). Diese Interleukin-„Vielproduzierer“ haben ein höheres Risiko für eine schwer verlaufende Parodontitis als andere Personen, die mit normaler Interleukin-Produktion auf den Entzündungsreiz reagieren. Dies konnte von KORNMAN et al. gezeigt werden (Abb. 8). Tatsächlich existiert also damit ein genetischer Marker für den Krankheitsverlauf bzw. den Schweregrad bei Parodontitis. Zudem ist dieser leicht nachweisbar, da ein Wangenschleimhautabstrich genügend menschliche Zellen liefert, um diesen genetischen Polymorphismus festzustellen (Abb. 9 und 10). Der Patient muss wissen, dass das Ergebnis eine Aussage über seine Fähigkeit ist, Interleukin zu bilden, und nicht eine Momentaufnahme der aktuellen Interleukin-Konzentration im Sulkus. Das Ergebnis gilt also lebenslang. Neue Daten von LAINE et al. bringen einen weiteren genetischen Marker ins Spiel, der eine noch präzisere Aussage ermöglicht: den Interleukin-1b-Rezeptorantagonisten. Damit können zwei Aussagen zusammengefasst werden: die prognostische Bedeutung des entzündungsfördernden Interleukin 1 und zusätzlich die des entzündungshemmenden Botenstoffs IL 1ra (Interleukin-1-Rezeptorantagonist).

Diese Substanz, als Gegenspieler des Interleukin-1b, mildert die Entzündungsreaktion, die durch das Interleukin-1b angekurbelt wird. Wir haben hier also einen Regelkreis vor uns, der nun auch laboranalytisch dargestellt werden kann und klinisch signifikante Vorhersagewerte liefert.

Alle Patienten lassen sich unter vier verschiedene Reaktionstypen einordnen:

- | |
|---|
| Genotyp 1: Interleukin 1 normal
Interleukin-1-Rezeptorantagonist normal:
Patient mit normaler Entzündungsreaktion
Kein erhöhtes Risiko für progrediente
Parodontitis |
| Genotyp 2: Interleukin 1 hoch
Interleukin-1-Rezeptorantagonist normal
Patient mit starker Entzündungsreaktion
Erhöhtes Risiko für progrediente Parodontitis |
| Genotyp 3: Interleukin 1 hoch
Interleukin-Rezeptorantagonist erniedrigt
Patient mit sehr starker Entzündungsreaktion
Stark erhöhtes Risiko für progrediente
Parodontitis |
| Genotyp 4: Interleukin 1 normal
Interleukin-Rezeptorantagonist erniedrigt
Patient mit verminderter Entzündungshemmung, häufig bei Periimplantitis |

Der Nutzen dieser Analytik liegt zweifellos darin, dass der Zahnarzt eine strukturierte Risikoeinschätzung für jeden Patienten vornehmen kann und damit das Nachsorgeprogramm und notwendige Compliance individuell

Wann ist der IL-1b-Gentest indiziert?

- juvenile Parodontitis
- adulte, schwer verlaufende Parodontitis
- familiäre Belastung mit Parodontitis
- Raucher
- vor Implantatversorgung
- im Rahmen der individuellen Risikoanalyse (siehe Abb. 11)

Abb. 12: IL-1b-Gentest.

Allgemeine pathogenetische Mechanismen

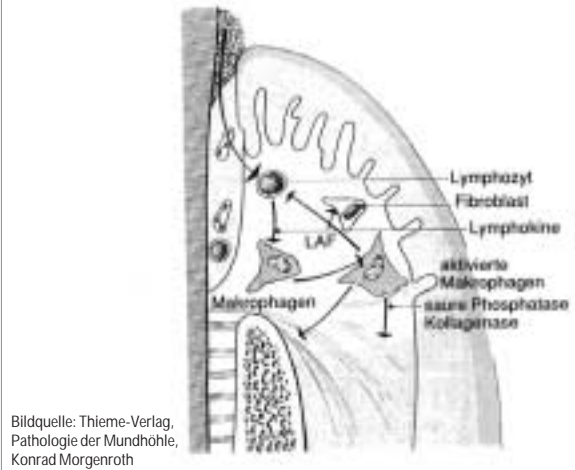


Abb. 13: Entzündungsreaktion von Gingiva und Parodont auf zellulärer Ebene: Aktivierte Makrophagen (Monocyten) produzieren IL 1 und andere Lymphozyten-aktivierende Mediatoren (LAF), wodurch es zur Ausschüttung von Phosphatasen kommt und Bindegewebszellen zur Autolyse initiiert werden (Kollagenasen). Die Produktion von Prostaglandin E2 ist hauptverantwortlich für den Knochenabbau.

auf den Patienten ausrichtet. Der Patient kann dahingehend informiert werden, ob er genetisch bedingt ein erhöhtes Risiko für Parodontitis trägt. Was den Behandlungsverlauf betrifft, kann hier eine Mitursache für bislang fehlenden Behandlungserfolg liegen, für die Zukunft kann der Patient informiert werden, dass er vermehrten Aufwand bei der Zahnhygiene betreiben muss bzw. die Recall-Intervalle der Situation angepasst werden müssen. Häufig lassen sich dadurch komplizierte Situationen im Behandlungsablauf klären, was zur Compliance beiträgt und Enttäuschungen vorbeugt. Die Zukunft wird zeigen, ob man spezifisch immunomodulatorische Behandlungsmethoden entwickeln kann, die aus der therapeutischen Sackgasse herausführen (Abb. 11 und 12).

Besonders interessant scheint diese Diagnostik für Implantatempfänger zu sein. Diese Patienten können jetzt sehr genau und frühzeitig Risikogruppen zugeordnet werden, was die Planung der Implantatbehandlung erleichtert. Hier steht natürlich die Frage des späten Implantatversagens im Vordergrund. Der Patient muss informiert werden, ob er ein „Risikopatient“ der Gruppe 3 oder 4 ist und daher ganz besonders gut zur Erhaltung seiner Implantatbehandlung mitarbeiten muss. Außerdem ist dann eine stringente Nachsorge unumgänglich. Zusätzliche Risikofaktoren, ganz voran das Rauchen, müs-

sen vermieden werden. Der Patient muss hierüber aufgeklärt werden, weil sicher ist, dass die Patienten der Gruppe 3 und insbesondere der Gruppe 4, wenn sie zusätzlich rauchen oder einen anderen Risikofaktor haben, einem signifikant erhöhten Risiko für Komplikationen oder dem Implantatversagen ausgesetzt sind. Vielfach wird in Praxen bereits eine Garantie für Implantate gegeben, die sich über lange Zeiträume erstrecken kann. Hierfür ist die Risikoeinschätzung ganz besonders wichtig, da bei „Hochrisikopatienten“ möglicherweise die Gewährung einer Erfolgsgarantie oder Zeiträume der Stabilität eines Implantats nicht gegeben werden können.

Auswirkungen der Parodontitis auf das Gefäßsystem

Statistische Daten zeigen klar, dass die Parodontitis einen wesentlichen Faktor in der zahnmedizinischen (oralen) Morbidität darstellt. 35 % der Erwachsenen in den westlichen Ländern leiden an dieser chronischen Entzündungserkrankung, die die wichtigste Ursache für den Zahnverlust im Erwachsenenalter darstellt. Im Zusammenhang mit den lokalen Reaktionen stehen systemische Entzündungsreaktionen, in deren Gefolge z.B. das Thromboembolie-Risiko und das Risiko für Frühge-

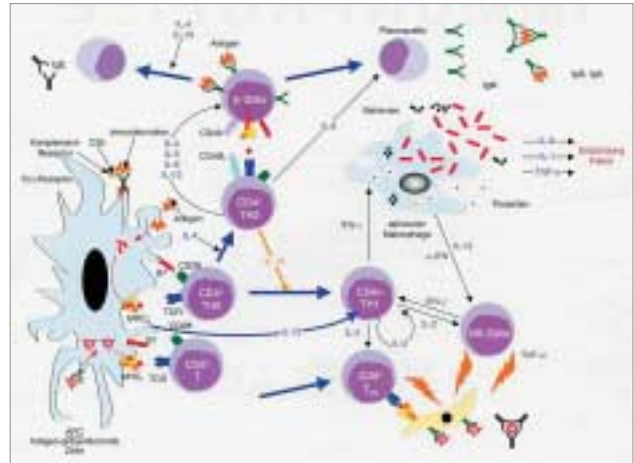


Abb. 14: Komplexe immunologisches Zusammenspiel zwischen Antigen-präsentierenden Zellen, aktivierten Makrophagen (Monocyten) und Lymphozyten. Zentrale Bedeutung für das Krankheitsbild der Parodontitis einschließlich der systemischen Wirkungen hat die Produktion von Mediatoren (z.B. IL-1b) durch Makrophagen (rechts im Bild).

burten ansteigen kann. Statistische Daten aus einigen großen Studien machen diese Zusammenhänge wahrscheinlich. Beck et al. zeigten in einer Kohortenstudie an insgesamt 1147 Männern über einen Zeitraum von drei Jahren hinweg, dass Personen mit starkem Alveolarknochenverlust auch ein erhöhtes Risiko hatten für ein thromboembolisches Ereignis. Hierunter zählten die

ANZEIGE

DKV
goDentis

Werden Sie goDentis PartnerZahnarzt

DENN PROPHYLAXE HAT ZUKUNFT

Moderne Zahnprophylaxe ist der Schlüssel zu mehr Mundgesundheit – und das Erkennungsmerkmal einer zukunftsorientierten Praxis. Als qualitätsorientierter Zahnarzt sollten Sie deshalb jetzt goDentis kennen lernen.

goDentis bietet Ihnen zum Beispiel:

- ein in der Praxis erprobtes Prophylaxekonzept
- das Curriculum goDentis-Prophylaxe (inkl. Basisschulung und Hospitation)
- umfangreiche Marketingunterstützung

Informieren auch Sie sich, wie Ihre Praxis und Ihre Patienten von goDentis profitieren können. Mehr über unser innovatives Franchise-Unternehmen erfahren Sie hier:

goDentis

Gesellschaft für Innovation in der Zahnheilkunde mbH
Tel. 02 21/5 78 44 92, info@godentis.de, www.godentis.de

Eigene, gesunde Zähne – ein Leben lang

Wünschen Sie weitere Informationen zu goDentis? Dann faxen Sie diesen Coupon, versehen mit Ihrem Praxisstempel, an 02 21/5 78 42 38.

Praxisstempel:

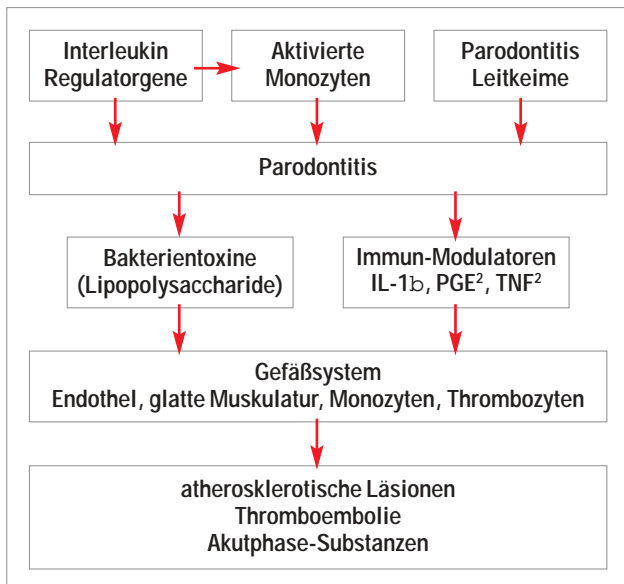


Abb. 15: Arbeitsmodell für die biologische Grundlage des beobachteten Zusammenhangs zwischen Parodontitis und Thromboembolien. Modifiziert nach Beck et al., J.Periodont, Oktober 1996 Supplement.

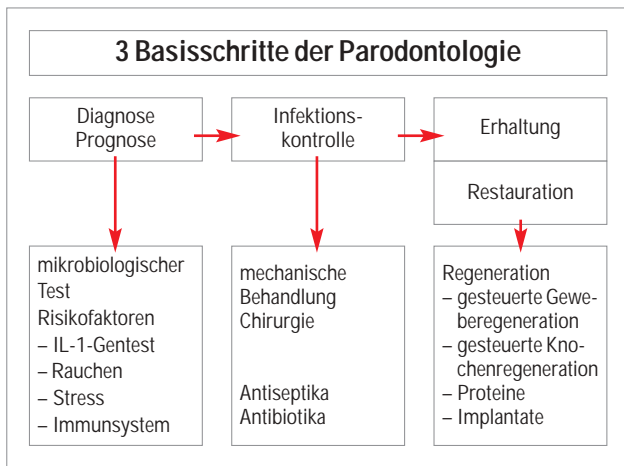


Abb. 16: Diagnostische und therapeutische Mindestanforderung bei Parodontitis.

manifeste koronare Herzkrankheit (relatives Risiko auf das 1,5-fache erhöht gegenüber der Kontrollgruppe), koronare Herzkrankheit mit tödlichem Ausgang (Risiko 1,9) und Schlaganfall (relatives Risiko 2,8). Ähnliche Zahlen wurden in anderen Studien gefunden, sodass der Zusammenhang deutlich wird. Der Grund dafür ist wohl in der dauernden Anregung des Immunsystems durch die bakterielle Belastung im Sulcus gingivalis zu sehen. Bei einer manifesten Parodontitis wird das bakterielle Milieu im Sulcus dominiert durch gramnegative Stäbchen. Diese Bakterien besitzen Oberflächenproteine, die zu den am stärksten immunogenen Substanzen zählen, die so genannten Lipopolysaccharide (LPS) oder Endotoxine.

Durch die dauernde immunogene Wirkung werden weiße Blutkörperchen sowie andere Körperzellen aktiviert und zur Bildung von Mediatorsubstanzen, also immunologischen Botenstoffen, angeregt, die einerseits eine destruktive Wirkung am Parodont entfalten (insbesondere der Knochenabbau wird durch die Immunreak-

tion beschleunigt), andererseits aber auch im Organismus wirken, und zwar insbesondere auf die Blutgefäße. Zu diesen Botenstoffen gehört z.B. Interleukin-1b (IL 1b), Tumornekrosefaktor (TNF) und Prostaglandin E². (PGE²) (Abb. 13 und 14). An den Blutgefäßen selbst kommt es zu einer Produktion von Interleukin-1b durch die Zellen der Gefäßinnenhaut, was zu einer verstärkten Gerinnungsneigung beiträgt, außerdem zu einer vermehrten Thrombozytenaggregation. Die erhöhte Konzentration von Mediatorsubstanzen wirkt außerdem auf die glatte Muskulatur von Gefäßen, sodass es zu einer tendenziellen Vasokonstriktion kommt. All diese Faktoren zusammen können Ursachen für eine erhöhte Thromboseneigung sein, und in Anbetracht der vorhandenen Daten wirken sie sich auch tatsächlich thrombofördernd aus (Abb. 15).

Zusammenfassung: Individuelle Therapiekonzepte für die Parodontitis, Abkehr von Patentrezepten

Übereinstimmung besteht zweifellos dahingehend, dass die Behandlung der Parodontitis auf der Basis der subgingivalen Infektionskontrolle beruht (Abb. 16). Wie die Infektionskontrolle stattfindet, dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- mechanische Behandlung (Dentalhygiene, subgingivales Scaling)
- Lappenoperation, Scaling unter Sicht
- Laserbehandlung
- Ultraschall (Vector)
- antibiotische Behandlung: systemisch zu Beginn der Behandlung, lokal bei rekurrerender PA an einzelnen Stellen
- antiseptische Behandlung: (lokal: Periochip etc.), durch Spülung (Chlorhexidin)
- regelmäßige PZR
- persönliche Dentalhygiene des Patienten verbessern.

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass es kein Patentrezept gibt, das für alle Patienten mit gutem Erfolg anwendbar wäre, obwohl immer wieder die eine oder andere Methode der Infektionskontrolle als allein ausreichend dargestellt wird. Am besten bewährt sich zweifellos das individuell erstellte Therapiekonzept, das mit sinnvollen mikrobiologischen Kontrollen ausgestattet, den Patienten im Sinne der Prophylaxepraxis langfristig begleitet.

Die Literatur kann beim Autor angefordert werden.

Korrespondenzadresse:
 Dr. med. Rudolf Raschofer
 Bayerstr. 53
 80335 München
 E-Mail: dr.raschofer@labortiller.de

Molekularbiologische Parodontitisdiagnostik als integraler Bestandteil moderner Prophylaxekonzepte

Die unterschiedlichen Formen der Zahnbettentzündung sind in Deutschland weit verbreitet. So sind von den über 30-Jährigen ca. zwei Drittel an einer Parodontitis erkrankt, die in 15 Prozent der Fälle einen progredienten Verlauf nimmt. Die Parodontitis erfüllt damit die Kriterien einer echten Volkskrankheit und ist heute die Hauptursache für frühzeitigen Zahnverlust.

DR. RER. NAT. SYLKE DOMBROWA/NEHREN,
DR. MED. DENT. FRANK BRÖSELER/AACHEN

Da ein gesundes Parodont die Grundlage für erfolgreiche konservierende und prothetische Maßnahmen ist, hat die Behandlung von Parodontalerkrankungen heute einen maßgeblichen Anteil an der täglichen Praxisroutine. Eine optimierte Behandlungsstrategie für bereits etablierte Parodontalerkrankungen sowie Maßnahmen zu deren Früherkennung oder Vermeidung durch ein adäquates Prophylaxemanagement wird für den behandelnden Zahnarzt somit zunehmend von Interesse. Nachfolgend soll aufgezeigt werden, welchen Beitrag der Einsatz molekularbiologischer Testsysteme zum Nachweis parodontopathogener Markerkeime sowie zur Bestimmung des erblichen Parodontitis-Risikos hierzu leisten kann.

Parodontitis – eine multifaktorielle Infektionskrankheit

Neben den chronischen, Biofilm-induzierten Parodontitiden, die zumeist auf Pflegedefizite zurückzuführen sind, rücken aggressive PA-Formen zunehmend in das Blickfeld. Diese aggressiven Verlaufsformen zeichnen sich mehrheitlich durch ein profundes, lokalisiertes oder generalisiertes Krankheitsbild mit rapidem, schubhaftem Verlust des Alveolarknochens aus und stellen eine echte therapeutische Herausforderung dar.

Für eine sinnvolle, kausal ansetzende Therapie der Parodontitis muss zunächst die Ätiologie der Erkrankung be-

trachtet werden. Die Parodontitis ist eine multifaktorielle Erkrankung, deren Entstehung und Progression durch unterschiedliche Faktoren bedingt wird. Neben exogenen Risikofaktoren wie Rauchen, Stress und mangelnder Mundhygiene sind besonders die genetisch determinierte Anfälligkeit des Patienten und das Vorhandensein parodontopathogener Bakterien dominierende Krankheitsauslöser (Abb. 1). Bei der Parodontitis handelt es sich um eine echte Infektionskrankheit, deren Progredienz neben den Spezifika des Wirtsorganismus durch Anwesenheit und Quantität parodontopathogener Bakterien in der Zahnfleischtasche bestimmt wird. Diese Bakterien sind in der Lage, das den Zahn umgebende Weichgewebe in fortschreitendem Maße zu zerstören, indem sie Exotoxine und Enzyme ausscheiden, die Gewebe und Knochen auflösen und sogar die Immunabwehr des Patienten inhibieren können. Neue Erkenntnisse in der zahnärztlichen Forschung haben ferner gezeigt, dass nicht nur einzelne Keime die Verlaufsform und damit die Therapie einer Parodontalerkrankung bestimmen, sondern dass auch das gemeinsame Vorkommen verschiedener Bakterienspezies und deren Interaktion von maßgeblicher Bedeutung sein können. So können Keime, deren Konzentrationen einzeln betrachtet als harmlos eingestuft werden, durch synergistische Effekte mit anderen Spezies ebenfalls eine behandlungsbedürftige Situation ergeben (SOCRANSKY et al., 1998).

Die übliche Vorgehensweise bei der Behandlung einer Parodontitis zielt primär auf die – zunächst mechanische –

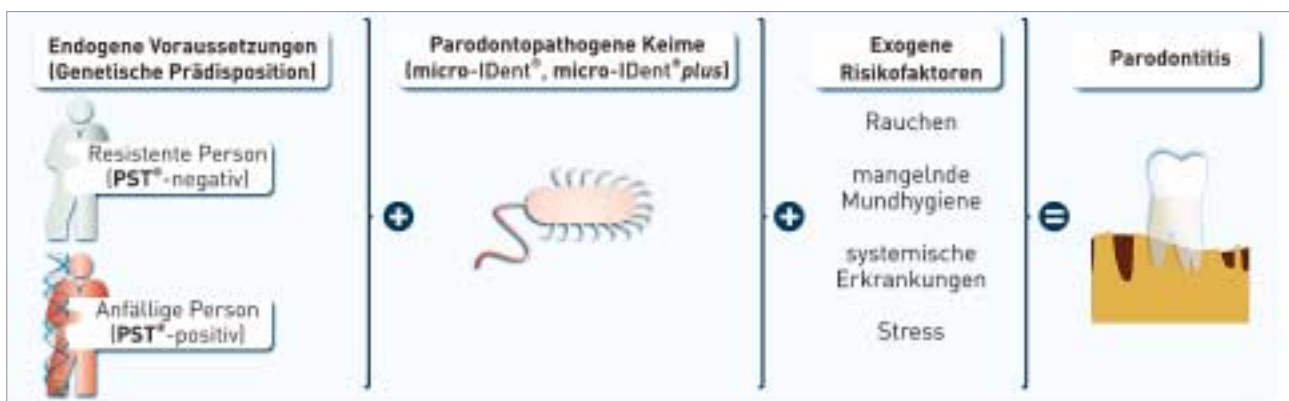


Abb. 1: Ätiologie der Parodontitis.

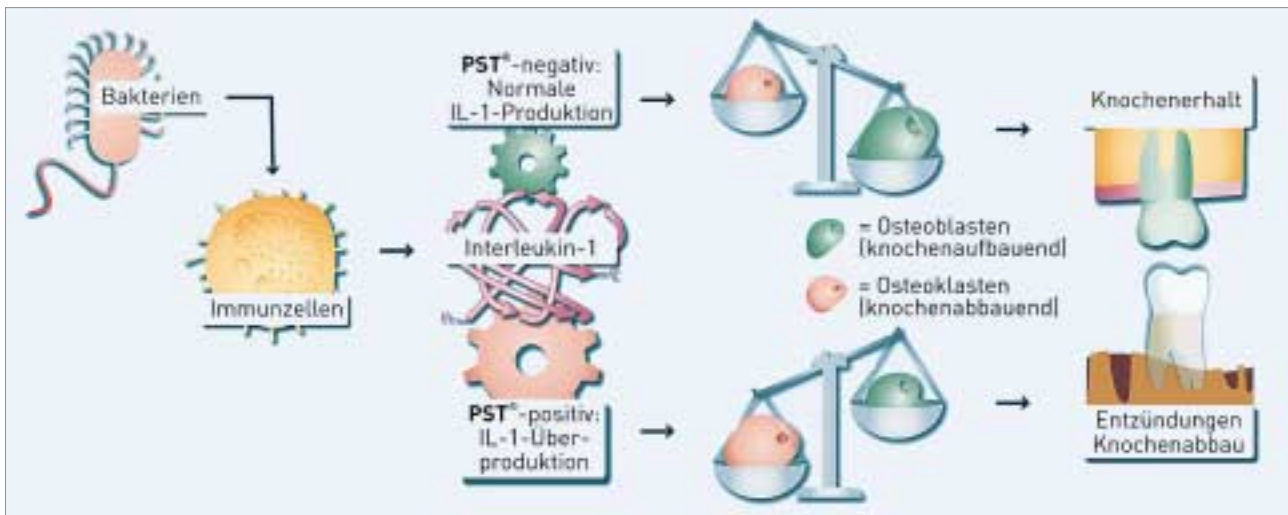


Abb. 2: IL-1-berproduktion und Knochenresorption.

Entfernung der subgingivalen, bakteriellen Beläge ab. Leider, so lehrt die Erfahrung, führt diese Behandlungsstrategie nicht immer zum gewünschten Erfolg. Dies liegt zum einen daran, dass schwer zugängliche Stellen, wie z.B. Furkationen o.ä., instrumentell kaum erreichbar sind. Zum anderen sind einige der parodontopathogenen Keime in hohem Maße gewebsinvasiv und entziehen sich durch Infiltration des angrenzenden Zahnfleisches dem Zugriff des Scalars. Das unvollständige Entfernen des Bakterienfilms führt in der Regel dazu, dass die Destruktion weiter fortschreitet und das klinische Bild während der Erhaltungsphase nicht die gewünschte Besserung zeigt. In solchen Fällen ist eine adjuvante Antibiotika-Therapie indiziert, um die möglichst vollständige Elimination der parodontopathogenen Bakterien zu gewährleisten. Da die benefizielle Mundflora hierbei weitestgehend unbehelligt bleiben sollte, ist eine Therapie wünschenswert, die selektiv auf vorhandene Infektionserreger abzielt. Möglich wird eine solchermaßen individualisierte Therapie nur durch die vorherige Analyse des subgingivalen Keimspektrums. Erst wenn die Zusammensetzung der Subgingivalflorea bekannt ist, kann die Wahl eines optimal wirksamen Antibiotikums oder einer Antibiotika-Kombination erfolgen, somit die Therapieerfolgsquote erhöht und die „Nebenwirkungen“ minimiert werden. Eine Kontrollanalyse etwa sechs bis acht Wochen nach Beendigung der Antibiotikatherapie bestätigt und dokumentiert die gelungene Keimelimination und somit die erfolgreiche Behandlung.

Die genetische Komponente der Parodontalerkrankungen

Die Ergebnisse von Familienstudien haben gezeigt, dass auch genetische Faktoren einen starken Einfluss auf das Risiko für die Entwicklung einer Parodontitis haben. So konnte eine US-amerikanische Arbeitsgruppe zeigen, dass Schwere und Progredienz der Parodontitis mit einer als „Polymorphismus“ bezeichneten Veränderung des Interleukin-Gens einhergehen, die mit einer Prävalenz von ca. 30% sehr verbreitet ist. Eine 15-Jahres-Studie von

McGUIRE und NUNN (1999) ergab, dass bei Vorliegen des Risiko-Genotyps die Wahrscheinlichkeit, während der Erhaltungsphase weitere Zähne bzw. Attachment zu verlieren, deutlich erhöht ist.

Der Entzündungsmediator Interleukin-1 spielt eine wichtige Rolle beim entzündlichen Abbau von Weich- und Knorpelgewebe und damit auch in der Pathogenese der Parodontitis (McDEVITT et al., 2000). Bei Vorliegen des Polymorphismus reagiert das Immunsystem als Antwort auf einen vorhandenen Reiz, wie z.B. parodontopathogene Bakterien, mit der verstärkten Produktion des Botenstoffes Interleukin (IL-1). Das Interleukin reguliert eine Stoffwechsellkaskade, die zu einer Aktivierung der knochenabbauenden Osteoklasten führt. Im Fall eines IL-1-Polymorphismus ist daher das Gleichgewicht zwischen Osteoklasten und Osteoblasten in Richtung der degenerativen Prozesse im Kieferknochen verschoben. Zeigt ein Patient trotz optimaler Mundhygiene und negativer oder geringer Keimbelastung keine Verbesserung des klinischen Bildes, so kann eine erhöhte Anfälligkeit auf der Basis eines Interleukin-1-Polymorphismus die Ursache sein (Abb. 2). Bei Vorliegen eines positiven IL-1-Genotyps sind aus diesem Grund eine besonders intensive Behandlungsstrategie mit engmaschigem Recall, konsequente und frühzeitige Elimination parodontopathogener Markerkeime sowie eine optimale Compliance des Patienten bezüglich Mundhygiene und gegebenenfalls Nikotinverzicht essenziell für eine erfolgreiche Therapie. Verschiedene in Amerika und der Schweiz durchgeführte Studien über Implantatversagen (u.a. GRUICA et al., 2004; FELOUTZIS et al., 2002) zeigen, dass insbesondere positiv auf IL-1-Mutationen getestete Raucher ein erhöhtes Risiko für einen Implantatverlust aufweisen. Bis zu 50% der Genotyp-positiven Raucher hatten Implantatkomplikationen, der Attachmentverlust im Recall war bis zu 3-fach höher. Bei Rauchern mit Zahnverlust infolge einer Parodontitis ist daher eine Bestimmung des IL-1-Genotyps dringend angeraten, auch zur Absicherung des Implantologen gegen Implantatversagen und eventuell daraus resultierende Regressforderungen. So kann ein modernes Qualitäts-Management in der Implantologie eingeführt und eine hohe Erfolgsquote erzielt werden.

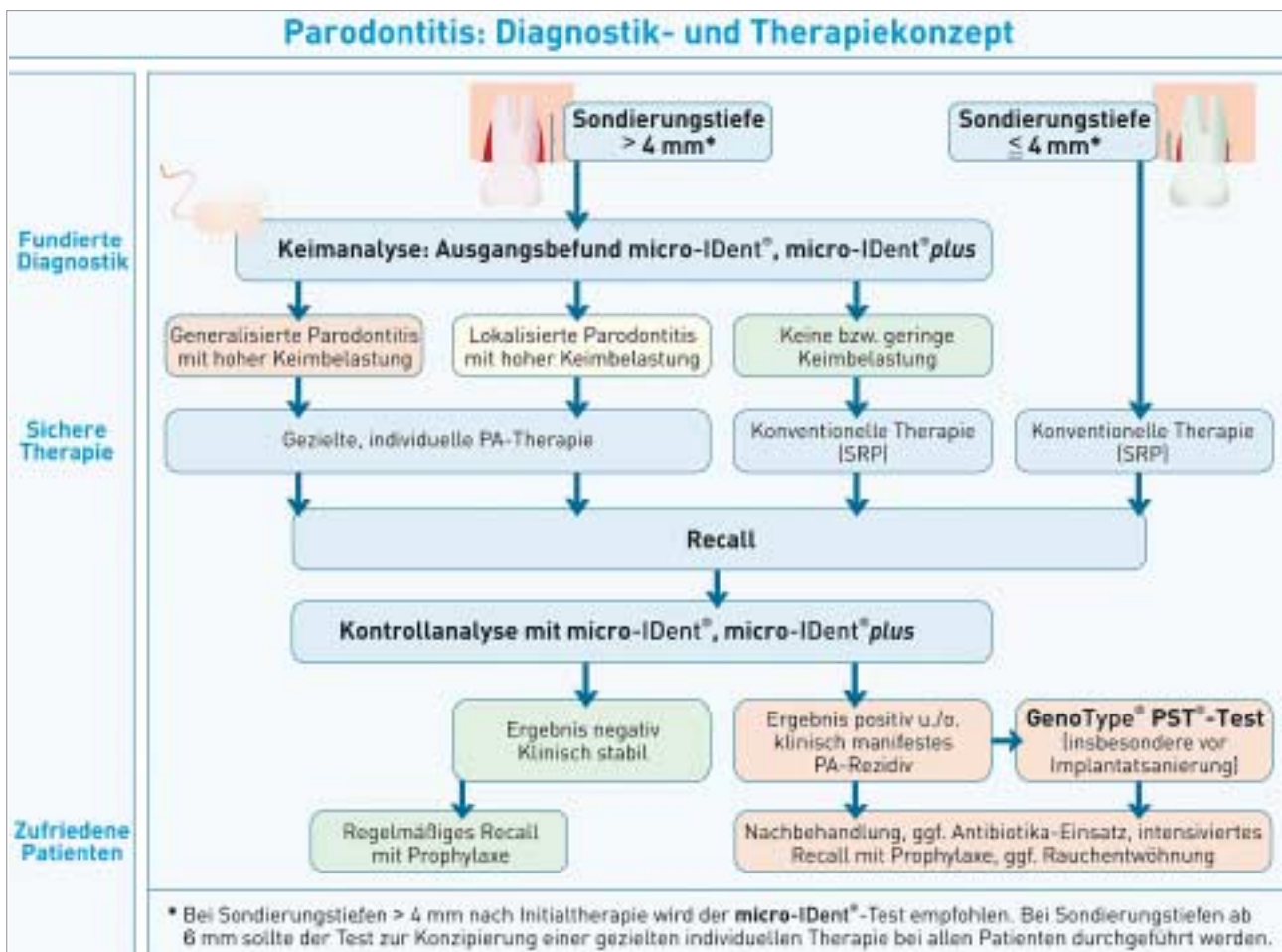


Abb. 3: Parodontitis: Diagnostik- und Therapiekonzept.

Molekularbiologische Analytik als Basis erfolgreicher PA-Prophylaxe

Um die aufgezeigten diagnostischen Möglichkeiten optimal für die individuelle und maximal erfolgreiche Parodontistherapie und -prophylaxe einsetzen zu können, ist eine gewisse Standardisierung des Behandlungsplanes notwendig. Lapidar ausgedrückt wird diese Diagnostik sowohl unter medizinischen als auch unter ökonomischen Aspekten immer dann notwendig, wenn es „kompliziert oder teuer“ zu werden droht. Im Folgenden seien die wichtigsten Indikationen für den Nachweis parodontopathogener Markerkeime bzw. der Bestimmung des Interleukin-1-Polymorphismus aufgeführt:

- a) mikrobiologische Analyse der Subgingivalflora
- bei therapieresistenten, chronischen oder aggressiven Verlaufsformen der Parodontitis zur Wahl des Antibiotikums
 - als Erfolgskontrolle nach der Therapie
 - während der Erhaltungsphase zur Früherkennung von Rezidiven
 - vor kostenintensiven Sanierungen zur Abschätzung eines Implantatmisserfolges
- b) molekularbiologische Bestimmung des Interleukin-1-Polymorphismus
- Verlaufsabschätzung bei Patienten mit etablierter profundere Parodontitis

- Risikoeinschätzung vor aufwändigen Sanierungen
- Motivation von Rauchern zur Entwöhnung oder Einschränkung; anderenfalls droht weiterer Zahnverlust
- Früherkennung von Risiko- und potenziellen Rezidiv-Patienten
- individuell angepasste Recallintervalle und -auflagen für Implantat-Patienten
- bei Familienmitgliedern PST-positiver Patienten

Eine Standardisierung der Behandlungsstrategie nach dem unten aufgeführten Schema lässt eine praktikable Umsetzung in jeder modernen Zahnarztpraxis zu und kann auch von Seiten der MitarbeiterInnen ohne großen Aufwand leicht in den Routineablauf integriert werden (Abb. 3). Für die Durchführung der beschriebenen molekularbiologischen Untersuchungen stehen eine Reihe kommerziell erhältlicher Testsysteme zur Verfügung. Auf Grund seiner Routinetauglichkeit und hohen Spezifität wird das dental-diagnostische Konzept der Firma Hain Lifescience in der Praxis mit gutem Erfolg eingesetzt. Mit dem angebotenen Basistest micro-IDent® können die fünf wichtigsten Markerkeime *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis* und *Treponema denticola* durch ein hochspezifisches molekularbiologisches Verfahren innerhalb von drei Werktagen analysiert werden. Die einfach und schmerzfrei mittels Papierspitzen in der Praxis aus der Zahnfleischtasche entnommene Probe wird untersucht



Abb. 4: Röntgenzahnfilm der UK-Incisiven einer 20-jährigen Patientin mit nachgewiesenem IL-1-Polymorphismus. — Abb. 5: Klinische Situation der Patientin. Foto: Br Selzer

und vom Anbieter anschließend drei Wochen aufbewahrt. Sollte das Ergebnis des Basistests bei entsprechendem klinischen Bild die Belastung mit anderen Bakterienspezies vermuten lassen, so kann ohne erneute Probenentnahme rasch und unkompliziert ein Upgrade auf den microIDent®plus-Test angefordert werden, der sechs weitere Parodontitis-assoziierte Bakterien analysiert. Die übermittelten ausführlichen Befunde zeigen auch für den Patienten anschaulich auf, welche parodontalpathogenen Mikroorganismen in welcher Konzentration an der Entnahmestelle vorhanden sind. Basierend auf den Stellungnahmen der DGP und DGZMK werden Vorschläge für eine adjuvante Antibiotika-Therapie (Art und Dosierung des entsprechenden Medikamentes) basierend auf dem jeweiligen Ergebnis mitgeteilt. Der Auswertungsbogen ist – über die therapeutisch wichtigen Informationen hinaus – eine ideale Grundlage für ein motivierendes Patientengespräch bezüglich häuslicher Hygienemaßnahmen etc. Auch die Bestimmung des Interleukin-1-Polymorphismus ist mittels dem von der Firma Hain Lifescience angebotenen GenoType® PST® ohne großen Aufwand möglich. Grundlage der Untersuchung ist ein Abstrich der Wangenschleimhaut, der ebenfalls in das Labor eingeschickt und dort analysiert

wird. Die Übermittlung der Ergebnisse erfolgt auch hier innerhalb von drei Tagen. Der GenoType® PST® weist die entsprechende Allel-Kombination des Patienten nach und ermöglicht so eine Aussage über das individuelle Parodontitisrisiko.

Mithilfe der beschriebenen molekularbiologischen Verfahren ist der parodontologisch tätige Zahnarzt heute besser denn je in der Lage, für seine Patienten eine individuelle Therapie mit geeigneten Prophylaxe- und Recallmaßnahmen durchzuführen. Das diagnostisch fundierte Therapiekonzept resultiert in einer gesteigerten Erfolgsquote und in Zufriedenheit der Patienten.

Literatur

- Socransky, Haffajee et al., 1998. Microbial complexes in subgingival plaque. *J. Clin. Periodontol.*; 25:134–144.
- Eick & Pfister, 2002. Comparison of microbial cultivation and a commercial PCR based method for detection of periodontopathogenic species in subgingival plaque samples. *J. Clin. Periodontol.*; 29(7):638–644.
- McGuire & Nunn, 1999. Prognosis versus actual outcome. IV. The effectiveness of clinical parameters and IL-1 genotype in accurately predicting prognoses and tooth survival. *J. Periodontol.*; 70(1):49–56.
- Kornman et al., 1997. The interleukin-1 genotype as a severity factor in adult periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*; 24(1):72–7.
- Gruica et al., 2004. Impact of IL-1 genotype and smoking status on the prognosis of osseointegrated implants. *Clin. Oral. Implants Res.*; 15(4):393–400.
- Feloutzis et al., 2002. IL-1 gene polymorphism and smoking status as risk factors for peri-implant bone loss in a well-maintained population. *Clin. Oral Implants Res.*; 14(1):10–7.
- McDevitt et al., 2000. Interleukin-1 genetic association with periodontitis in clinical practice. *J. Periodontol.*; 71(2):156–163.

Korrespondenzadresse:

Dr. rer. nat. Sylke Dombrowa
Hardwiesenstr. 1, 72147 Nehren
Tel.: 0 74 73/94 51-0, Fax: 0 74 73/94 51-31
Web: www.hain-lifescience.de



Probeabo
1 Ausgabe kostenlos!

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

ANZEIGE

Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

W 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 _____

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 _____

Oemus Media AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-0
DJ 2/05 Fax: 03 41/4 84 74-2 90



Dem Zahnstein auf der Spur

Zahnstein auch dort erkennen, wo man ihn nicht sieht, also in den Zahnfleischtaschen – das ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie von Parodontitis. Verschiedene klinische Studien lassen jedoch auf noch nicht optimale Behandlungserfolge schließen. Das Alarmierende daran: Parodontitis ist bei den Deutschen über 40 eine Volkskrankheit!

DR. MED. DENT. GRIT MEISSNER/GREIFSWALD,
PROF. DR.-ING. JENS STRACKELJAN/MAGDEBURG

Die chronische Entzündung des Zahnfleisches ist heute der Hauptgrund für Extraktionen und steht nach neuesten Untersuchungen auch in Verbindung mit systemischen Erkrankungen wie zum Beispiel Herzinfarkt oder Diabetes. Spezialisten der TU Clausthal und der Universität Greifswald haben nun ein neues Verfahren zur schonenden Entfernung von Konkrementen im subgingivalen Bereich vorgestellt.

... Sie hatte was man ein strahlendes Gebiss nennt: schneeweiße Zähne, perfekt sitzend. Was die Leute nicht sahen, war das leicht gerötete Zahnfleisch an den Zahnzwischenräumen, das beim Putzen manchmal blutete...

Wie die Story weitergehen könnte, ist den meisten Zahnmedizinern bekannt. Sie führt im schlimmsten Fall zum Verlust der Zähne, im allerschlimmsten zu den genannten organischen Krankheiten. Nun ist Zahnstein, also mineralisierte Plaque, unterhalb des Zahnfleischsaumes schwer erkennbar. Der Zahnarzt kann die Behandlungsstelle oft nicht einsehen und sie häufig auch

taktil nur schwer beurteilen. Die Konsequenzen dieser Tatsache hat eine Studie des Department of Periodontics (School of Dentistry) der Universität von North Carolina bereits im Jahre 1990 deutlich gemacht: Bei der manuellen Detektion von Zahnstein im subgingivalen Bereich waren noch 57 Prozent der untersuchten Zahnflächen mit Zahnstein versehen. Defizite wie bei der Diagnose treffen auch auf die Therapie zu: Die bisher verwendeten Instrumente, so genannte Ultraschall-Scaler, können nicht zwischen Zahnbelägen oder gesunder Zahnhartsubstanz unterscheiden. Bei der Zahnsteinentfernung wird deshalb meist auch gesunde Zahnhartsubstanz mit abgetragen. Die bereits zitierte Studie der University of North Carolina gibt die Erfolgsquote der manuellen Zahnsteindetektion mit nur 23 Prozent an. Das heißt, in über drei Viertel aller Fälle wurde Zahnstein nicht erkannt. Die positive Fehlerquote betrug zwölf Prozent, oder anders gesagt: In zwölf Prozent aller Fälle wurden Konkreme detektiert, obwohl gar keine vorhanden waren. Über- oder Untertherapie – angesichts eindeutiger Studienergebnisse stellt sich die

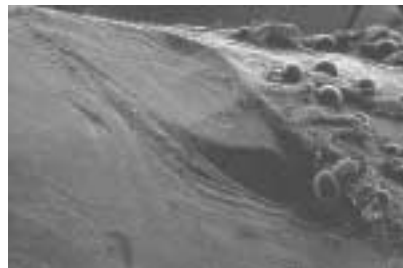


Abb. 1: Unterhalb des Zahnfleischsaums sind Diagnose- und Therapieergebnisse von Zahnstein oft ungenügend. — Abb. 2: Die Mikroskopaufnahme zeigt die Schädigung der Wurzelsubstanz durch Berührungstherapie, die sowohl bei der Konservationsbehandlung als auch bei herkömmlichen maschinengetriebenen Scälern nicht ausgeschlossen werden kann. — Abb. 3: Subgingivale Konkreme (braun eingefärbt) können im nichteinsehbaren Taschenbereich oft nur schwer erkannt werden.



Abb. 4—6: Der intelligente Ultraschall-Scaler: Berührt die Spitze Konkreme, leuchtet das Handstück blau. Der Zahnarzt kann nun den Therapiemodus aktivieren. Sind keine Konkreme mehr vorhanden, leuchtet das Handstück grün.

Frage, ob es ausreicht, Zahnstein manuell zu erkennen und zu entfernen.

Eine mögliche maschinelle Lösung haben Ingenieure der TU Clausthal und Parodontologen der Universität Greifswald entwickelt: Einen „intelligenten“ Ultraschall-Scaler, der berührte Zahnschubstanz von Zahnstein unterscheidet. Die Schwingungen der Spitze werden von Sensoren aus Piezokeramiken im Handgerät als elektrische Impulse wieder aufgenommen: Anhand des Schwingungsmusters erkennt die Auswertungssoftware die jeweils berührte Oberfläche. Der Behandler erhält die entsprechende Information über eine optische Anzeige am Handstück oder auch akustisch über einen Signalton. Die Methode ähnelt dabei im Prinzip dem Test von Gläsern oder Porzellan durch Anschlagen mit dem Finger: Risse hört man. Wenn der neue Ultraschall-Scaler nun Konkrementen erkannt hat, kann der Behandler den Therapiemodus zur Konkremententfernung (mit Schwingungen von zirka 50 Mikrometern) zuschalten. Gefördert wurde das Projekt in der Anfangsphase vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), industrieller Partner für die kommerzielle Umsetzung ist die Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim.

In ersten Tests konnte die Gefahr, Zahnstein zu übersehen oder gesunde Zahnschubstanz durch zu starkes Abschleifen zu schädigen, deutlich minimiert werden. Mit 85-prozentiger Wahrscheinlichkeit hat das Verfahren in den Untersuchungen eine korrekte Unterscheidung getroffen. Gegenüber den herkömmlichen Verfahren, bei denen praktisch keine objektive Kontrolle möglich ist, bedeutet das eine entscheidende Verbesserung. Bisher konnten Parodontologen die behandelte Stelle nur mit einer feinen Sonde abtasten. Die Erfolgsquote, bei diesem manuellen Verfahren noch Restzahnstein zu erkennen, ist jedoch selbst bei geübten Zahnärzten nicht sehr groß. Außerdem muss der Zahnarzt – sollte er mit dem Diagnosegerät Zahnstein aufgespürt haben – die behandlungsbedürftige Stelle mit dem Therapieinstrument erst einmal wiederfinden – eine zusätzliche Fehlerquelle. Das neue Verfahren kombiniert die Diagnose mit der Therapie und der Erfolgskontrolle. Kürzere Behandlungszeiten und mehr Behandlungskomfort sind Vorteile sowohl für die Patienten als auch die Zahnärzte.

Korrespondenzadressen:

*Dr. med. dent. Grit Meissner
Universität Greifswald—Abt. für Parodontologie
Rotgerberstr. 8, 17487 Greifswald
E-Mail: grit.meissner@uni-greifswald.de*

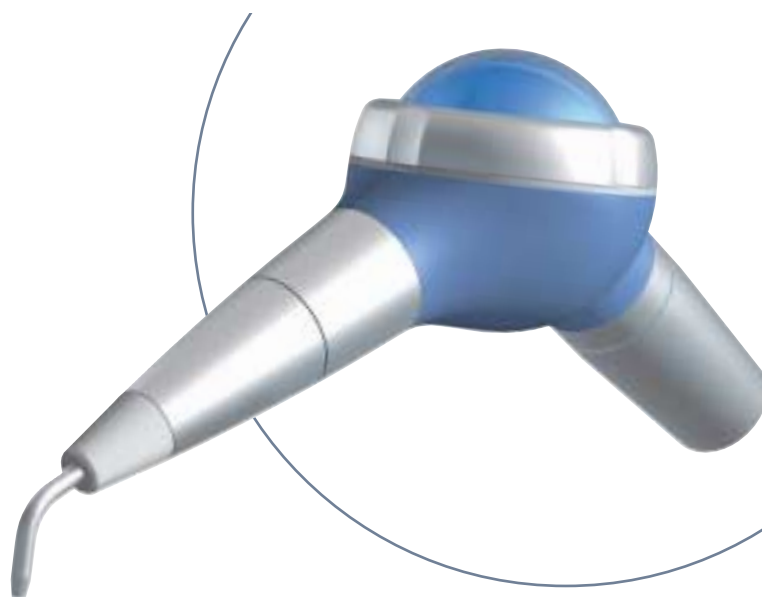
*Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Strackeljan
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Institut für Mechanik—Lehrstuhl für Technische Dynamik
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
E-Mail: jens.strackeljan@mb.uni-magdeburg.de*

mectron

modern – zuverlässig – preiswert

easyjet pro

einfach handlicher,
einfach günstiger



Für nur 795,00 €* wird
Ihre Turbinenkupplung zum
Prophylaxezentrum!

easyjet pro ist für nahezu alle gängigen Turbinenkupplungen verfügbar.
*Preis zzgl. gesetzl. MwSt. Änderungen vorbehalten

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

Mundhygiene bei älteren Menschen – Neue Strategien in der Zahnarztpraxis

Untersuchungen haben gezeigt, dass 2010 etwa 25 % der Bevölkerung älter als 60 Jahre sein werden. 2050 werden es sogar mehr als 40 % sein.¹ Diese Zahlen lassen einen Trend erkennen, wie die Patientenstruktur langfristig in der Zahnarztpraxis aussehen kann. Zudem beträgt die mittlere Lebenserwartung von Männern ca. 75 Jahre und von Frauen fast 80 Jahre. Diese Veränderung der Alterspyramide wird auch eine Veränderung in unseren Prophylaxestrategien mit sich bringen.

UTERABING/DÖRVERDEN

Laut der Deutschen Mundgesundheitsstudie III von 1997 (DMS III) verfügen 75 % der 65- bis 74-jährigen deutschen Bundesbürger über eigene Zähne. Hinzu kommen die Patienten, die mit Implantaten versorgt sind und werden. Zähne und Implantate brauchen eine gründliche Pflege und Reinigung, um langfristig eine Verbesserung der Lebensqualität zu erzielen. Häufig treten jedoch mit zunehmendem Alter Risikofaktoren auf, die negativen Einfluss auf die Mundgesundheit nehmen. Hierzu zählen zum einen Veränderungen der Lebensumstände, aber auch altersbedingte Veränderungen, wie:



- Zahnhalskaries/Wurzelkaries
- Parodontitis
- Mundtrockenheit (Xerostomie)
- Einschränkung der körperlichen und geistigen Fähigkeiten
- Medikamenteneinnahme auf Grund von Erkrankungen

All diese Faktoren sollten auf keinen Fall unberücksichtigt im Prophylaxebemühen der Zahnarztpraxis bleiben, da sie maßgeblich eine Richtung in der Festlegung der Prophylaxestrategie vorgeben. So sollte bei einer Zahnhalskaries oder Wurzelkaries primär die Ursache für die Kariesaktivität entlarvt werden. Gründe hierfür können vielfältig Natur sein. Eine Möglichkeit ist die Veränderung

der Ernährungsgewohnheiten. Auf Grund von nachlassenden Geschmacksempfindungen für süß und salzig und auf Grund von Kauproblemen bevorzugen viel ältere Patienten stark gesüßte und breiige Kost. Möglicherweise kommt eine reduzierte Spülwirkung durch einen Mangel an Speichel hinzu (natürlicher Ursache oder durch Medikamente bedingt, gilt es zu eruieren). Auch kann die Durchführung einer Speicheldiagnostik zur Aufklärung der erhöhten Kariesaktivität beitragen. Erst wenn die Ursache bekannt ist, können gezielte präventive Maßnahmen eingeleitet werden, wie z. B. die Intensivierung der häuslichen Fluoridierungsmaßnahmen durch Fluoridgel oder aber den Einsatz von Chlorhexidin in Form von Spülung oder Gelapplikation. Ferner ist sicherlich eine Verkürzung der Recallabstände zweckmäßig.

Die Mundtrockenheit (Xerostomie) ist ein weiterer wichtiger Risikofaktor in der erfolgreichen Betreuung des älteren Patienten. Für Mundtrockenheit gibt es verschiedene Gründe. Zum einen kann es zu einer altersbedingten Abnahme der Speichelproduktion kommen. Handelt es sich hierbei um eine leichte Einschränkung der Speichelproduktion, lässt sich dieses durch den Hinweis auf häufiges Trinken (zuckerfrei) und den Einsatz einer fluoridhaltigen Zahnpasta und Mundspüllösung recht gut kompensieren. Ein weiterer Grund für die massive Einschränkung des Speichelflusses stellt die Einnahme verschiedener Medikamente dar. So können z. B. Medikamente, die Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen verordnet bekommen haben, oder aber auch Antidepressiva negativen Einfluss ausüben. Patienten beklagen das Fehlen von Speichel als Einschränkung der Lebensqualität. Speichel hat viele wichtige Funktionen. Neben dem Sprechen ist der Speichel wichtig für das Kauen und Schlucken. Ein schlecht durchfeuchteter Speisebrei kann zu starken Schluckbeschwerden führen, was letztendlich wieder zur Veränderung der Ernährungsgewohnheit durch den Genuss von breiiger Kost führt. Auch ist Speichel wichtig für den Halt der Prothese. Zitat eines Patienten: „Erst wenn man keinen Speichel mehr hat, weiß man ihn zu schätzen.“ Nicht zuletzt ist der Speichel im Zusammenhang mit Neutralisations- und Remineralisationsprozessen am Zahn zu nennen. Leidet ein Patient an Mundtrockenheit, so sollten Speicheleratzmittel, der

¹ Prof. Wöstmann, zm Nr. 9, 2003

² Splieth, Ch.: Professionelle Prävention: Quintessenzverlag 2000

Einsatz von xylithaltigen Lutschpastillen oder Kaugummi und Intensivfluoridierungsmaßnahmen empfohlen werden.

Auch stellt die Einschränkung der körperlichen und geistigen Möglichkeiten einen nicht zu unterschätzenden Faktor für die Auswahl der häuslichen Mundhygieneartikel dar. Viele ältere Patienten erfreuen sich einer guten Gesundheit, sind aktiv und fit. Insgesamt jedoch nehmen beispielsweise die feinmotorischen Fähigkeiten und das Sehvermögen im Laufe des Alters ab. Weiterhin kann es zu Vergesslichkeiten und Depressivitäten kommen, die sich ebenfalls negativ auf die Mundhygiene auswirken können. Untersuchungen haben gezeigt, dass ab ungefähr dem 75. Lebensjahr Multimorbidität und altersbedingte Degenerationen festzustellen sind.²

Aus diesem Grund gilt es, die Auswahl der Mundhygieneartikel so einfach wie nötig, aber so effizient wie möglich zu gestalten. So ist eine Basstechnik oder der Einsatz von Zahnseide nur schwer bei einem Senioren zu realisieren. Dieses gilt jedoch nicht ausschließlich für den bezahnten Patienten, sondern auch für den Prothesenträger. Auch hier sollten adäquate und leicht zu handhabende Mundhygienemaßnahmen gewählt und trainiert werden. Auch wenn diese manchmal einen etwas exotischen Eindruck vermitteln.

Fazit

Das Prophylaxebemühen um den älteren Patienten wird langfristig einen immer größer werdenden Stellenwert in der Zahnarztpraxis einnehmen. Wichtige Bestandteile der Prophylaxesitzung sind die Aufarbeitung der Anamnese zur Ursachenforschung, die individuellen Empfehlungen zur Mundhygieneoptimierung, die professionelle Zahnreinigung und die Intensivfluoridierung.

Zum Abschluss noch ein Denkanstoß zur Betreuung von älteren Patienten in Senioreneinrichtungen. Es ist kein Ammenmärchen, dass die Mundpflege bei pflegebedürftigen Senioren häufig mangelhaft ist. Leider herrscht bei dem betreuenden Pflegepersonal häufig Unwissenheit über die Wichtigkeit und Notwendigkeit der Mundhygiene der Patienten. In einigen Regionen bestehen erfolgreiche Zusammenarbeiten zwischen Einrichtungen und Zahnarztpraxen. Sicherlich ist diese interdisziplinäre Zusammenarbeit ausbaufähig. Ein wichtiger Baustein bei dieser Zusammenarbeit besteht in der Information und Aufklärung des Pflegepersonals. Unterstützung gibt eine CD-ROM mit dem Titel „Gesund im Alter – auch im Mund“. Hierbei handelt es sich um ein Fortbildungs- und Lernprogramm, erstellt von dem Arbeitskreis für Gerostomatologie e.V. in Kooperation mit der GABA GmbH.

Korrespondenzadresse:

Ute Rabling

Schachtweg 9, 27313 D rverden

E-Mail: ute.rabling@t-online.de

Unsere Produktneuheiten:



- 1 **Maxcem™**
Universelles Befestigungsmaterial in der Automischspritze
- 2 **KerrHawe CompoRoller™**
Das erste Modellierinstrument mit rollenden Aufsätzen
- 3 **KerrHawe OptiDam™**
Der erste dreidimensionale Kofferdam mit Noppen-Design und anatomischem Rahmen
- 4 **KerrHawe OptiView™**
Innovativer Lippen- und Wangenhalter
- 5 **Premise™**
Trimodales Nano-Kompositmaterial

KerrHawe SA
Postfach 268
6934 Bioggio
Schweiz

Free Phone: 00800 41 05 05 05
Fax: ++41 91 610 05 14
www.KerrHawe.com
www.KerrDental.com

KerrHawe

PerioChip

Chlorhexidinbis (D-gluconat)

ANZEIGE

HERSTELLERINFORMATIONEN

Was einfach geht, wird auch gemacht!

TePe hat einen Flosser entwickelt, der die Anwendung von Zahnseide deutlich vereinfacht. Somit hat das lästige Fädeln ein Ende. Die Seide ist ungewachst, besonders dünn und gleitet deshalb sehr leicht durch enge Kontaktpunkte. Die reißfeste Seide ist im kleinen und handlichen Griff eingearbeitet. Mit Hilfe der Beißfläche ist es möglich, die Zahnseide vorsichtig in den Interdentalraum einzufädeln, ohne das Zahnfleisch zu verletzen. Der Flosser ist ideal für Neuanwender und für Patienten mit sehr engen Zahnzwischenräumen.

TePe Mundhygieneprodukte
Vertriebs GmbH
Borsteler Chaussee 47, 22453 Hamburg
E-Mail: tepe@tepe.se
Web: www.tepe.se

Jetzt auch ultra-fein! Proximal-Grip® – die Interdentalbürste mit Pfiff

Zahnbürsten reinigen Zähne bekanntlich nicht „rundum“. Plaque haftet daher besonders gern in den Zahnzwischenräumen und verursacht dadurch Karies und Zahnfleischerkrankungen. Um Interdentalreinigung sowohl einfach – insbesondere für ältere Patienten, oder solchen mit einem Handicap – als auch preisgünstig zu machen, bietet Dent-o-care® seit mehreren Jahren unter dem Markennamen Proximal-Grip® erfolgreich Interdentalbürsten, die kein separates Haltersystem benötigen. Die Bürsten befinden sich bereits fest in einem ca. 5 cm langen, schmalen Plastikgriff, der die Interdentalreinigung ähnlich einfach wie mit einem Zahnholz ermöglicht. Die Bürste kann am Plastikgriff abgelenkt werden, sodass damit auch die Molaren sehr bequem gereinigt werden können. Kürzlich hat Dent-o-care®, Prophylaxe-Spezialversand aus Höhenkirchen bei München, eine neue Variante der Proximal-Grip® auf den Markt gebracht. Es ist die feinste Version mit ultra-feiner Bürste für besonders enge Zahnzwischenräume, sodass jetzt 6 verschiedene Ausführungen zur Auswahl stehen. Proximal-Grip® besitzen zur besseren Unterscheidung verschiedenfarbige Griffe. Folgende Bürstenstärken sind erhältlich: ultra-fein = türkiser Griff (neu), xxxx-fein = gelber Griff, xxx-fein = roter Griff, xx-fein = schwarzer Griff, fein = weißer Griff, konisch = blauer Griff. In jeder 12-Stück-Packung



liegt eine Schutzkappe bei, die die Nutzung der Bürsten auch unterwegs ideal ermöglichen. Auf das hintere Ende aufgesteckt, kann sie auch als Verlängerung dienen. Für Zahnarztpraxen werden auch für die neue Sorte Bulkpackungen zu je 500 Stück preisgünstig angeboten.

Dent-o-care Dentalvertriebs GmbH
Ahornstr. 2, 85635 Höhenkirchen
E-Mail: info@dentocare.de
Web: www.dentocare.de

ProFeel+ Prophylaxekonzept jetzt mit Vorteilspaket

ProFeel+ heißt das Komplettangebot von Sirona für eine moderne Prophylaxebehandlung mit Wohlfühl-Charakter. Für kurze Zeit gibt es ProFeel+ jetzt in einem attraktiven Vorteilspaket: Wer sich bis zum 30. April für den Kauf entscheidet, erhält eine Sonderausstattung, ein erweitertes Beratungsangebot und ein Wellness-Wochenende für zwei Personen in einem Luxushotel gratis dazu. Zusammen ergibt sich daraus ein Preisvorteil von über 2.000 Euro. ProFeel+ besteht aus drei Elementen: einer speziell für Prophylaxebehandlungen konzipierten Behandlungseinheit, einem umfangreichen Marketingpaket und dem Schulungsprogramm der ProFeel+-Akademie. Durch die Ausstattung der Behandlungseinheit mit schwenkbarer Speischaule und Spiegel und einem sehr bequemen Patientenstuhl können alle Arbeitsschritte einer Vorsorgebehandlung – Beratung, Zahnreinigung, Politur und Fluoridierung – am selben Platz erledigt werden. Die Instrumente sind leicht zu erreichen, was optimal für eine Alleinbehandlung ist. Auf Grund der geringen Abmessungen der Einheit können Praxen mit ProFeel+ bereits auf einer Fläche von sechs Quadratmetern ein Prophylaxestudio einrichten. Im Rahmen der Aktion erhalten Käufer ohne Aufpreis eine mit Wellness-Motiv verzierte und graumetallic lackierte Wassersäule. Zusammen mit dem Speibecken und Ablagen aus Glas wird dadurch ein attraktives Ambiente geschaffen. In einer solchen Umgebung ist es

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

Das EINZIGE
nicht-antibiotische,
lokal applizierbare
Arzneimittel,
das sich bei
Parodontitis
als Begleittherapie
zu SRP empfiehlt.



PerioChip



Weil jeder Zahn zählt.

Kostenlose Hotline:
Tel. 0 800 / 2 84 37 42
www.dexcel-pharma.de

 **DEXCEL**
PHARMA GmbH

erheblich einfacher, Patienten zum regelmäßigen Besuch der Vorsorgebehandlung zu motivieren – ein wichtiger Faktor für dauerhaften unternehmerischen Erfolg in diesem Bereich. Während der Laufzeit der Aktion sind zwei zusätzliche Gutscheine zum Besuch der ProFeel+-Akademie im Preis enthalten. In den Kursen der Akademie werden Wege aufgezeigt, wie sich die Vorsorge in das Angebot einer Dentalpraxis einbetten lässt und wie das Thema gegenüber Patienten kommuniziert werden kann. Die Teilnehmer erhalten wichtige Tipps für ein betriebswirtschaftlich er-



ProFeel+ — Das umfassende Konzept zur professionellen Prophylaxe mit Wellness-Faktor.

folgreiches Abrechnungskonzept. Dieser Kurs wird für Zahnärzte mit 15 Fortbildungspunkten bewertet. Darüber hinaus können sich Anwender auf der Website der ProFeel+-Internet-Akademie ständig über aktuelle Entwicklungen informieren. Sirona garantiert, per E-Mail gestellte Fragen binnen 24 Stunden zu beantworten. Ein Marketingpaket mit einem Poster für das Wartezimmer, einer Patientenbroschüre und T-Shirts für das Prophylaxepersonal rundet das Konzept ab. Das Wellness-Wochenende umfasst zwei Übernachtungen und Abendessen in einem Luxushotel – entweder dem Seehotel Überfahrt Tegernsee in Rottach-Egern, dem Kempinski Grand Hotel Heiligendamm auf Usedom oder dem Steigenberger Park Hotel in Dresden – inklusive kostenloser Nutzung des jeweiligen Spa- und Wellness-Bereichs. „ProFeel+ verbindet höchstes medizinisch-technisches Niveau mit einem Ambiente zum Wohlfühlen“, sagt Nicole Eloo, ProFeel+-Produktmanagerin bei Sirona. „Wer jetzt einsteigt, investiert in den langfristigen Erfolg der Praxis und tut etwas für sich.“

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

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

10 Fragen und Antworten rund um den PerioChip®

PerioChip® ist ein Arzneimittel, das die Heilung von Parodontitis erfolgreich und effizient unterstützt. Es handelt sich um eine Membran, die mit Chlorhexidin vernetzt ist. PerioChip® wird nach SRP in entzündete Parodontaltaschen ab einer Tiefe von 5mm appliziert.

1. Wie viele PerioChip® kann oder darf man in eine Tasche applizieren?

1 Chip pro Tasche je Sitzung/Behandlung

2. Wie viele Zahnfleischtaschen können gleichzeitig mit dem PerioChip® behandelt werden?

Es gibt keine Beschränkung.

3. Kann man den PerioChip® zerteilen? Ja, mit einem Skalpell oder einer chirurgischen Schere. Idealerweise erwärmt man den PerioChip® vorher zwischen Zeigefinger und Daumen für ca. 10 Sekunden, damit dieser nicht zerspringt.

4. Womit kann nach SRP vorgespült werden, damit der PerioChip® während der Applikation nicht stark aufquillt?

Es ist grundsätzlich empfehlenswert, vor der Applikation mit einer CHX-Lösung zu spülen, um den Speichelfluss und mögliche Blutungen zu reduzieren.

5. Wie lange muss man warten, bis man den PerioChip® in eine noch blutende Tasche applizieren kann?

Bei stark blutenden Taschen sollte man den PerioChip® erst nach 24 bis 48 Stunden einsetzen. Durch eine H₂O₂-Spülung klingen manche Blutungen innerhalb kürzester Zeit ab.

6. Wie viele PerioChip® kann man bei einem Molar applizieren, der ringsherum eine Tasche hat?

Bis zu zwei PerioChip®, z. B. mesial und distal.

7. Wie setzt man den PerioChip® bei Weisheitszahntaschen ein, damit der Abfluss von Exudat nicht gestoppt wird?

Vorab mit H₂O₂-Spülung reinigen und anschließend den PerioChip® applizieren.

8. Wie oft setzt man den PerioChip® ein, bis man Erfolg hat?

Abhängig vom Grad der Erkrankung und von der körpereigenen Reaktion jedes einzelnen Patienten kann man drei Monate nach der ersten PerioChip®-Applikation erste Erfolge sehen. Bei aggressiver Parodontitis sind durchaus drei Applikationen im Abstand von drei Monaten notwendig.

9. Wie viel berechnet man dem Patienten pro PerioChip®?

Der Zahnarzt darf den Preis frei kalkulieren. Es ist natürlich erlaubt, jedem Patienten individuelle Angebote zu machen, je nach Umfang der Behandlung.

LEGASED natur

der natürliche
Schutz für
die entzündete
Mundschleimhaut

spezielles Mund-Wund-Pflaster mit natürlichen Inhaltsstoffen

die Film bildende Flüssigkeit schützt die entzündete Mundschleimhaut und fördert die Heilung.



NEU

lege artis Pharma GmbH + Co KG
D-72135 Dettenhausen, Tel.: 0 71 57 / 56 45 - 0
eMail: info@legeartis.de, www.legeartis.de

10. Wie lange ist das Medikament haltbar?
In der Regel zwei Jahre ab Herstellung.

Dexcel Pharma GmbH
Röntgenstr. 1
63755 Alzenau
E-Mail:
dexcel.pharma@dexcel-pharma.de
Web: www.dexcel-pharma.de

Erfahrungen in der Praxis mit der Prophylaxepaste REMOT

Eine meiner häufig wiederkehrenden Arbeiten als ZMF ist die professionelle Zahnreinigung (PZR). Bei der Glattflächenpolitur mit einer Polierpaste ist dabei – unter anderem – sehr behutsam vorzugehen, denn bei falscher Wahl und Anwendung der Paste kann unter Umständen eine Irritation der Gingiva die Folge sein. Bei den üblicherweise eingesetzten Prophylaxepasten ist oft zu bemängeln, dass sie sich schlecht verarbeiten lassen, denn manche sind zu trocken und andere wiederum zu flüssig. Bei meiner Suche nach etwas Besserem stieß ich – eher zufällig – auf das Präparat REMOT. Im täglichen Gebrauch zeigte sich sehr rasch, dass sich die folgenden Arbeiten sehr gut und Zeit sparend mit dem neuen Produkt erledigen ließen:

- Glattflächenpolitur bei PZR,
- Fissurenvorbehandlung bei Fissurenversiegelung und
- Vorbehandlung bei Füllungen mit Adhäsivtechnik.

Besonders überzeugt haben mich die gute Reinigungskraft, die geringe Abrasivität, der von den Patienten – und von



mir – als sehr angenehm empfundene Pfefferminzgeschmack sowie die für mich einfache Verarbeitbarkeit von REMOT. In der Polierstufe mittel/fein bei „normalen“ Patienten waren für mich die Produkteigenschaften insgesamt sehr überzeugend. Ein interessanter Nebenaspekt war die gute und vollständige

Entnehmbarkeit durch den durchsichtigen Glastiegel, der den sonst oft noch üblichen Tuben für mich ganz eindeutig überlegen war.

Edda Maiwald-Ferrario
c/o Zahnarztpraxis Dr. Demuth und Jürß
Caspar-Voght-Str. 81
20535 Hamburg

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
Breitwasenring 1
72135 Dettenhausen
E-Mail: info@legeartis.de
Web: www.legeartis.de

Effektive Vorbeugung der Bakteriämie

Hämostatikum Al-Cu ist ein fortschrittliches Hämostyptikum, das den Anforderungen der modernen Zahnarztpraxis entspricht. Kapillarblutungen stehen sofort, wodurch es z. B. sauberes unbluti-



ges Scalen und Zahnsteinentfernung sowie den problemlosen Kontakt mit Abformmaterialien ermöglicht. Die besondere Eigenschaft des Hämostatikum Al-Cu ist seine keimreduzierende Wirkung, die die Gefahr einer Bakteriämie deutlich vermindert. Hämostatikum Al-Cu wirkt durch Koagulation und sistiert schnell Kapillarblutungen der Gingiva, der Haut und der Pulpa. Seine Wirkung basiert auf Aluminium- und Kupfersalzen mit kleinen, schnell diffundierenden Anionen, adstringierend und desinfizierend. Die Lösung wird zweckmäßigerweise mit einem Wattetupfer, Wattefaden bzw. Papierstift unter leichtem Druck auf die blutende Stelle gebracht.

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

Zahncreme und Zahnseide sinnvoll kombiniert

Kennen Sie folgende Situation? Auf Reisen sind Zahnbürste und Zahnpasta stets dabei, aber die Zahnseide liegt zu Hause im Bad. Mit mirafleur Zahncreme + Zahnseide kann das nicht mehr passieren: Die Besonderheit des Produktes liegt in der sinnvollen Kombination einer Aminfluorid-Zahncreme (100 ml) mit einer teflonbeschichteten Zahnseide (20 m), die in Chlorhexidin getränkt ist. „Die Teflonbeschichtung sorgt dafür, dass die Zahnseide gleitfähig und reißfest ist, gleichzeitig nicht ausfasern kann“, erklärt Markus Neess, verantwortlicher Geschäftsführer von Hager & Werken. mirafleur ist nach seinen Worten „ein Traum-paar in der professionellen Zahnpflege“, verbraucherfreundlich und einfach in der Anwendung. Das Produkt gehört zur Dachmarke mira dent. Derzeit gibt es etwa 100 Einzelartikel, die exklusiv über Zahnärzte und Apotheken unter diesem Namen verkauft werden. „Als Prophylaxe-anbieter ist es für uns eine logische Konsequenz, für Spezialisten wie Zahnärzte sowie für Endverbraucher Artikel zur einfachen, aber professionellen Zahnreinigung anzubieten“, erläutert sein Kollege Andreas Huber. mirafleur Zahncreme + Zahnseide stellt insbesondere durch ihre Doppelfunktion und ihre Zusammensetzung eine echte Produktneueheit dar. In der Prävention übernimmt Chlorhexidin als antimikrobieller Wirkstoff die zentrale Aufgabe, Karies verursachende Keime zu reduzieren. Aminfluorid erhöht die Widerstandsfähigkeit der Zahnhartsubstanz gegen Säureangriffe durch Bildung einer Kalziumfluorid-Schutzschicht. Durch mirafleur werden auch Patienten, die bislang noch nicht „geflosst“ haben, an den regelmäßigen Gebrauch von Zahnseide gewöhnt. Die Zahnpastatube lässt sich über Kopf hinstellen. Auf der Verschlusskappe sitzt der abnehmbare Behälter mit Zahnseide.

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

Kombinierte Anwendung von meridol® Zahnpasta und meridol® Mundspüllösung erhöht Plaquehemmung

Die kombinierte Anwendung von Zahnpasta und Mundspül-Lösung mit der Wirkstoffkombination Aminfluorid/ Zinnfluorid (meridol® Zahnpasta und

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

Mundspüllösung) führt zu einer signifikant stärkeren Plaque-Reduktion und Gingivitis-Prophylaxe als die alleinige Verwendung der Zahnpasta. Zu diesem Ergebnis kam die Forschergruppe um Madléna von der Semmelweis Universität Budapest, in einer vierwöchigen randomisierten Doppelblind-Studie mit 42 Probanden im Durchschnittsalter von 28 Jahren. Zu Studienbeginn erhielten alle Teilnehmer eine professionelle Zahnreinigung und wurden nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen eingeteilt. Nach zwei Tagen ohne Zahnpflege wurde bei allen Probanden der Plaque- und Gingiva-Index erhoben. Eine Gruppe putzte zweimal täglich für jeweils drei Minuten die Zähne mit meridol® Zahnpasta und spülte anschließend 30 Sekunden lang mit meridol® Mundspüllösung. Die zweite Gruppe verwendete nur die meridol® Zahnpasta und verzichtete auf das Spülen. Nach vier Wochen war der Plaque-Index bei der kombinierten Anwendung von meridol® Zahnpasta und Mundspüllösung um 53% zurückgegangen (vom Ausgangswert 1,10 auf 0,52). Die alleinige Verwendung von meridol® Zahnpasta erzielte eine Plaque-Reduktion um 42% (von 1,03 auf 0,60). Ähnliche Werte stellten die Wissenschaftler beim Gingiva-Index in beiden Gruppen fest: Er sank in der Gruppe, die beide Produkte verwendete, um 52% (von 1,05 auf 0,50). In der anderen Gruppe, die nur die Zahnpasta anwendete, sank der Gingiva-Index um 42% (von 0,87 auf 0,50). Die Studie bestätigt damit das Ergebnis früherer Langzeituntersuchungen zu Aminfluorid/Zinnfluorid in einem kurzen Zeit-



raum von vier Wochen. Beide Anwendungen – meridol® Zahnpasta alleine und die Kombination aus meridol® Zahnpasta und Mundspül-Lösung – führten zu einer signifikanten Reduktion von Plaque- und Gingiva-Index. Insbesondere die Verwendung beider Produkte für die tägliche Zahnpflege bietet einen besonders wirksamen Schutz vor Gingivitis.

Quelle:
Madléna M, Dombi C, Gintner Z, Bánóczy J: Effect of amine fluoride/stannous fluoride toothpaste and mouthrinse on dental plaque accumulation and gingival health. Oral Diseases 10 (2004) 294–297.

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

Lizenz zum günstigen Polymerisieren und Tiefen härten

Mit dem neuen Lichthärtegerät Cybird der Firma creamed (Creative Medizintechnik;

Marburg) kommt eine LED-Polymerisationslampe der neuesten Generation auf den Markt. Das Emissionsspektrum des Gerätes ist optimal auf die Wellenlänge zur Anregung von Campherchinon, dem am häufigsten verwendeten Photoinitiator bei lichthärtenden Dentalkunststoffen, abgestimmt. Die unter diesen Bedingungen abgegebene Lichtleistung von 1.000 mW/cm² garantiert eine optimale Aushärtung von Kompositen gerade auch bei dunklen und opaken Farben. Selbst dickere Schichtstärken werden problemlos und sicher polymerisiert. Das sehr ansprechende und handliche Design sollte besondere Beachtung finden. Ein Gesamtgewicht von nur 180 g (Handstück und Akku) verleitet geradezu, das Gerät nach der Benutzung wie einen Kugelschreiber in die Hemdtasche zu stecken. Auch die zugehörige platzsparend konstruierte Ladestation benötigt nur sehr wenig Arbeitsraum im Vergleich zu vielen Mitbewerbersystemen. Dabei zeigt sich die bis ins Detail durchdachte Konstruktion außerdem in der leichten Austauschbarkeit des mit einer hohen Ladekapazität ausgestatteten Akkus. Somit ist eine stete Einsatzbereitschaft des Lichthärtegerätes garantiert. Die im Gerät vordefinierten Polymerisationszeiten von fünf und zehn Sekunden bei voller Lichtleistung sind besonders bei der Schichtungstechnik von Kompositen im Frontzahnbereich von großem Vorteil. Bei ästhetisch anspruchsvollen Arbeiten werden oftmals nur sehr dünne Kompositenschichten aufgebracht, welche mit einer Polymerisationszeit von nur fünf Sekunden optimal ausgehärtet werden können. Die am Handstück

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

ANZEIGE

Dr. Ihde Dental

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

Dr. Ihde Sprühdesinfektion 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.com

Bitte fordern Sie unseren Gesamtkatalog 2005 an!





durch Leuchtdioden farblich gekennzeichneten Programme ermöglichen außerdem zwei weitere Optionen mit Soft-Start Polymerisation über einen Zeitraum von 15 bzw. 20 Sekunden. Die auf Langlebigkeit ausgelegte Konstruktion des Gerätes garantiert eine hohe Zahl an Betriebsstunden ohne jegliche Wartung. Ein regelmäßiger Austausch der Lichtquelle, wie es beispielsweise von Halogenpolymerisationsgeräten bekannt ist, entfällt. Somit spiegeln die für den Anwender im Vergleich sehr günstigen Anschaffungskosten des Gerätes ein korrektes Verhältnis von Preis und Leistung wider. Ganz nach dem Motto „Sparen Sie am Preis und nicht an der Qualität“.

*Creamed – Creative Medizintechnik
Industriestr. 4a, 35041 Marburg
E-Mail: creamed@t-online.de
Web: www.creamed.de*

Gesundheitsmagazine liegen voll im Trend – „my“ magazin Zähne 50+

Immer mehr Menschen achten verstärkt auf ihre Gesundheit und möchten noch möglichst lange fit und attraktiv sein. Gesundheit liegt damit im Fokus des allgemeinen Interesses und die Medien haben diesen Trend bereits erkannt und darauf reagiert. Fernsehsender bringen immer neue Gesundheits- und Wellnessformate auf den Markt und auch die Printmedien offerieren ihren Lesern ein breites Spektrum an Gesundheitsmagazinen. Ein Randthema dieser Informationsflut ist aber nach wie vor das Thema Zahngesundheit und hier setzt „my“ magazin – Das Patientenmagazin für die Zahnarztpraxis an. In frischem Layout, informativ und allgemeinverständlich für den Leser bietet das seit 2004 erscheinende Themenmagazin Zahnheilkunde auf patientenfreundliche Art, man könnte auch sagen die „Apotheken Umschau“ für die

Zahnarztpraxis. Jeder, der schon einmal eine Apotheke betreten hat, kennt sie – die Apotheken Umschau. Sie bietet Unterhaltung und Information, sie ist etabliert und wird von tausenden gelesen. Viele suchen inzwischen die Apotheke regelmäßig auf, um sich die aktuelle Ausgabe zu sichern – ein ideales Instrument der Kundenbindung. Bisher gab es kein vergleichbares Kommunikationsmittel für die Zahnmedizin. Dies hat sich seit Herbst letzten Jahres geändert. Mit den ersten Ausgaben des „my“ magazins zu den Themen „cosmetic dentistry“ und „Zahnimplantate“ traf die Oemus Media AG den Nerv der Zeit. Die Resonanz auf die ersten beiden Ausgaben war überwältigend. Schon heute nutzen viele Praxen dieses neue Tool zur Patienteninformation und Patientenbindung. 2005 erscheinen sechs neue Ausgaben des „my“ magazins u.a. zu den Themen:

- Zähne 50 +
- Zahnfleischerkrankungen
- Cosmetic Dentistry
- Zahnpflege
- Kieferorthopädie
- Zahnimplantate.

„cosmetic dentistry“ der Renner auf der IDS 2005

Die „cosmetic dentistry“ fand enormes Interesse bei den Besuchern der IDS 2005. Obwohl über 8.000 Exemplare der verschiedenen Ausgaben für die IDS-Besucher zur Verfügung standen, konnten nicht alle Nachfragen erfüllt werden. Der Andrang hat die Mitarbeiter am Stand der Oemus Media AG förmlich überrollt und deutlich gemacht, dass dieses Fachmagazin voll den Nerv der Zeit trifft. Bereits im ersten Jahrgang konnte sich die Publikation als Abonnement-Magazin am Markt etablieren, was angesichts der Flut kostenloser Magazine für Zahnärzte als überdurchschnittlicher Erfolg gewertet werden darf. Unzählige internationale Besucher sicherten sich eine Ausgabe der „cosmetic dentistry“ – Grund genug, um ab Juni 2005 der deutschen Ausgabe ein englischsprachiges adäquates Pendant folgen zu lassen. Das International Magazine of Cosmetic Dentistry erscheint in Kooperation mit der ESED (European Society of Esthetic Dentistry) quartalsweise in einer Auflage von 10.000 Exemplaren und wird weltweit im Abonnement sowie auf Messen und Kongressen vertrieben.

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

XYLIX 100 – Wissenschaft und Forschung über Zuckerersatzstoffe und Zahngesundheit

Xylit ist ein natürlicher Zuckerersatzstoff, der um 1900 vom deutschen Nobelpreisträger Emil Fischer entdeckt wurde. Forschungen der letzten Jahrzehnte über nichtkariogene Zuckerersatzstoffe haben gezeigt, dass der im menschlichen Körper natürlich vorkommende Zuckeralkohol Xylit am besten geeignet ist, die Zahngesundheit des Menschen zu erhalten. Die Ergebnisse von zahlreichen, weltweit unabhängig durchgeführten Studien beweisen, dass eine Langzeiteinnahme von Xylit geeignet ist, die unerwünschten Wirkungen der Karies auslösenden Bakterien der Streptokokkus mutans-Gruppe und deren zahnschädigende Stoffwechselprodukte signifikant zu senken. Es konnte gezeigt werden, dass die Säure- und Plaquebildung durch regelmäßige Einnahme von Xylit gehemmt und die Remineralisation gefördert werden. Sogar nicht im Xylitprogramm stehende Kleinkinder profitierten bezüglich Kariesbefall signifikant von ihren Müttern, die während der Schwangerschaft bis ein Jahr danach täglich xylithaltige Kaugummi einnahmen. Xylit hat zwar einen anderen Wirkansatz, aber eine ähnlich zahnschützende Wirkung wie Fluor. Basierend auf diesen Erkenntnissen hat es sich Top Caredent® zur Aufgabe gemacht, ein Produkt zu entwickeln. Mit der Entwicklung von XYLIX 100 Kaugummi und Pastillen hat Top Caredent® die aus den Studien gezogenen Schlüsse in die Praxis umgesetzt und damit Produkte geschaffen, die die natürliche Süßkraft von Xylit zu 100 % in den Dienst der Zahngesundheit stellen. XYLIX 100 ist klinisch getestet und mit dem Qualitätssiegel der „Aktion zahnefreundlich“ ausgezeichnet. Als Kaugummi mint, tropic und lemon und als Pastillen mint und mixed berries erhältlich genügt die Einnahme von sechs bis sieben XYLIX 100 Kaugummi oder Pastillen pro Tag, um von den wissenschaftlich erwiesenen Vorteilen von Xylit zu profitieren. Die Einnahme von XYLIX 100 Kaugummi oder Pastillen soll dreimal täglich nach den Hauptmahlzeiten erfolgen und zwischendurch je nach Bedarf. Bei einer Unterbrechung der regelmäßigen Einnahme bleibt die positive Wirkung aber erhalten und das Programm kann ohne große Wirkungseinbuße wieder neu gestartet werden.

*Top Caredent GmbH
Industriepark 200, 78244 Gottmadingen
E-Mail: mail@topcaredent.de
Web: www.topcaredent.com*

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

Professionelle Prophylaxe mit System

Ein Erfahrungsbericht

In der jüngeren Vergangenheit berichteten bereits viele Fachzeitschriften über das effiziente und in der Praxis erprobte goDentis-Prophylaxekonzept. Im folgenden Beitrag berichtet Herr Dr. Pietsch über seine Erfahrungen.

DR. ALBERT PIETSCH/MÜHLHEIM AM MAIN



Dr. Albert Pietsch

In unserer Praxis bieten wir den Patienten seit Jahren ein umfassendes Vorsorgeprogramm für gesunde Zähne an. Die professionelle Zahnreinigung steht für das Ziel: Gesunde Zähne – ein Leben lang. Durch regelmäßige Schulungen und den Besuch von entsprechenden Seminaren sind unsere Prophylaxemitarbeiterinnen immer mit den neuesten Entwicklungen vertraut und können die Patienten optimal betreuen. Um das Qualitätsniveau der Prophylaxe zu sichern, die Diagnosemöglichkeiten zu erweitern und modernste technische Geräte einzusetzen haben wir uns als eine der ersten Praxen bereits im vergangenen Jahr entschlossen, das Prophylaxekonzept der goDentis GmbH in unsere Praxisphilosophie zu integrieren. Das gemeinsame Ziel ist es, durch strukturierte Zahnprophylaxe auf hohem Niveau möglichst ein Leben lang die eigenen Zähne zu erhalten.

Zur Basisschulung, welche im Rahmen der Mitarbeiterfortbildung für goDentis-Partnerpraxen verbindlich ist, reisten wir nach Stuttgart mit drei zahnmedizinischen Fachhelferinnen und zwei Zahnärzten. Aus den Vorgesprächen hatten wir noch in Erinnerung:

„Mit goDentis ist der Fortschritt der Mundgesundheit am professionell betreuten Patienten objektiv messbar! Es handelt sich dabei um Zahnprophylaxe mit System!“

Im Vorfeld des Seminars stellten wir uns dazu noch einige Fragen:

– Wie können reproduzierbare Messwerte über den Zustand der Zahnfleischtaschen, unabhängig von der untersuchenden Person, dargestellt werden? (Natürlich hatten wir die Unterlagen über die Florida-Probe-Sonde gelesen. Jedoch: Sind die Daten wirklich objektiv?)

– Ist die OHManager-Software im Praxisalltag praktikabel? (Mit diesem Softwareprogramm wird ein individuelles Risikoprofil des Patienten aus den erhobenen Befunddaten ermittelt und erforderliche Hinweise für die Wiederherstellung einer optimalen Mundgesundheit gegeben.)

– Wie verlässlich ist das DIAGNOdent-Gerät? (Dieses Gerät ermöglicht mithilfe von Laser-Fluoreszenz-Messungen die Früherkennung von Karies in Fissuren und Grübchen.)

In Stuttgart erwarteten uns helle und sehr ansprechende Räumlichkeiten. Durch die intensive und persönliche Betreuung durch die goDentis-Prophylaxemitarbeiterinnen und Zahnärztinnen fühlten wir uns bald wie in der eigenen Praxis. Die Arbeitsabläufe sind perfekt organisiert und die routinemäßige Nutzung von Checklisten ist selbstverständlich. Auch hier haben wir auffallende Ähnlichkeiten mit unserer Praxis festgestellt. Auf näheres Befragen erfuhren wir, dass das goDentis-Kompetenz- und Entwicklungszentrum in Stuttgart, wie unsere Praxis auch, seit einiger Zeit nach den Qualitäts-Standards der EFQM zertifiziert ist. Im Rahmen der praktischen Übungen wurde uns bewusst, wie wichtig die messbaren Ergebnisse für Patient, Mitarbeiter und Zahnarzt sind. Der Patient kann den aktuellen Stand und die Verlaufskontrolle seiner Mundgesundheit auf dem Bildschirm verfolgen und erhält eine anschauliche und verständliche Darstellung seiner Mundgesundheit. Die Fortschritte der danach eingeleiteten Maßnahmen lassen sich somit eindrucksvoll dokumentieren.

Zugegeben: Die ersten Übungsstunden mit der Florida-Probe-Sonde waren nicht ganz einfach und nicht ganz schmerzfrei (alle Teilnehmer des Seminars sondierten sich gegenseitig die Taschentiefen).

Fragen wie „Ist der Messwinkel richtig?“, „Mit welcher Fußtaste kann ich den Vorgang wiederholen?“ oder „Kann ich Taschentiefen und Rezessionen gleichzeitig messen?“ wurden durch den kompetenten und kollegialen Mitarbeiterstab des Stuttgarter goDentis-Centers zielgerichtet beantwortet. Wir konnten uns viele Tipps und Tricks notieren, wie die Behandlungsabläufe reibungslos in den Praxisalltag zu integrieren sind. Es war zu erkennen, dass die Referenten der Basisschulung klar hinter ihrem Konzept stehen und auf Grund ihrer Erfahrung ein ausgewogenes Verhältnis zwischen theoretischem Wissen und praktischen Übungen gefunden haben.

In unserer Praxis hat sich der Zeitbedarf für eine Untersuchung durch den geschilderten Geräteinsatz stark reduziert.

Auf Grund der konsequenten Standardisierung erhalten wir nun reproduzierbare und bildhafte Messergebnisse, die nicht nur die Patienten beeindrucken. Für uns Praktiker ist es wichtig, dass die Behandlungen standardisiert werden können und dabei nicht noch mehr Bürokratie und Papierflut entsteht. Hier hatten wir anfänglich Bedenken, die rasch beseitigt wurden: Das Konzept ist praxisnah und praktikabel – individuelle Wünsche können erfüllt werden. Die computergestützte Diagnostik und Befunderhebung ist zwischenzeitlich voll in un-

ser Praxiskonzept und in die Behandlungsabläufe integriert. Unsere „Prophys“ arbeiten damit routiniert und selbstverständlich – Professionelle Prophylaxe mit System!

Korrespondenzadresse:

Dr. Albert Pietsch

Praxis Dr. Pietsch und Partner

Bischof-Ketteler-Str. 31–33

63165 M hlheim am Main

E-Mail: dr.pietsch@zahnarzt-muehlheim.de

Seele & Zähne-Projekt der ZÄK Berlin

Neues Konzept zur Gruppenprophylaxe für Erwachsene mit Behinderungen

Erste gemeinsame Fortbildung von Psychotherapeuten und Zahnärzten am 7. Juni in der Zahnklinik.

BIRGIT DOHLUS/BERLIN

Der Bedarf ist evident: „Man muss sich nur umschaun und umhören in der Gesellschaft, in der eigenen Praxis, in den Medien“, sagt Dr. Wolfgang Schmiedel, Präsident der Zahnärztekammer Berlin, „dann wird einem deutlich, wie erschreckend groß die Anzahl von Menschen mit psychischen Auffälligkeiten derzeit bereits ist. Und wir wissen nur zu gut, wie wenig wir in der



Zahnheilkunde darauf gerüstet sind, diese wachsende Patientengruppe fachübergreifend angemessen zu betreuen.“ Viele verschiedene Untersuchungen liefern im Prinzip identische Aussagen, nach denen rund jeder fünfte Patient mit einer psychischen Störung im Leben zurechtkommen muss, wobei davon ausgegangen

wird, dass diese Zahl eher steigen als sinken werde. Grund seien nicht zuletzt die belastenden Entwicklungen in der Gesellschaft, im beruflichen, aber auch im familiären Raum, die zu vielerlei Formen von Ängsten bei einem großen Anteil der Bevölkerung führen. Die Zahnärztekammer Berlin hat daher im vergangenen Herbst den Kontakt aufgenommen mit der Psychotherapeutenkammer der Stadt und mittlerweile nicht nur eine beeindruckend besuchte Patientenveranstaltung gemeinsam gestaltet, sondern auch in Gesprächsrunden weitere Schritte zur Optimierung der Behandlung von Patienten mit psychosomatisch bedingten oder begleiteten zahnmedizinischen Problemen geleistet. In einer Arbeitsgruppe mit erfahrenen Experten aus beiden Berufsbereichen wurde frühzeitig eine gemeinsame Fortbildungsveranstaltung geplant, die in dieser Phase sowohl den Zahnärzten als auch den Psychotherapeuten das Erkennen solcher Störungen erleichtern soll. Die erste dieser gemeinsamen Fortbildungsveranstaltungen findet nun am 7. Juni 2005 um 20.00 Uhr im großen Hörsaal in der Zahnklinik Süd in der Aßmannshäuser Straße statt.

Veranstaltungstermin:

Erste gemeinsame Fortbildung im Rahmen der „Dienstagfortbildung“ unter dem Titel:

„Psychosomatik in der Zahnheilkunde: Patienten erkennen – und wie weiter?“

20.00 Uhr/Charité – Campus Benjamin Franklin, Zahnklinik Aßmannshäuser Straße

Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Thema	Info/Anmeldung
03./04. 06. 05	Düsseldorf	2. Jahrestagung der DGKZ	Frontzahnästhetik	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
27./28. 05. 05	Köln	12. IEC Implantologie-Einsteiger-Congress 6. ESI Expertensymposium/ Frühjahrestagung der DGZI	Einstieg mit Konzept Implantate versus Zahnerhaltung	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
18. 06. 05	Berlin	Seminar „Die Erfolgspraxis“	Praxismanagement Praxismarketing	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
23.–25. 06. 05	Berlin	1. Internationales Symposium „Parodontale Medizin und Implantologie“	Parodontologie und Implantologie	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
09./10. 09. 05	Leipzig	2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Aktuelle Standards der Implantatprothetik	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
29. 09./01. 10. 05	Berlin	2 nd Annual Meeting European Society of Esthetic Dentistry	Art and Science in Esthetic Dentistry	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
30. 09./01. 10. 05	Nürnberg	Aesthetics under your control	Intensiv Workshop (Theorie & Hands-on)	Tel.: 09 11/24 14 26
11./12. 11. 05	Leipzig	8. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress	Dentalhygiene für das Praxisteam	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90
19. 11. 05	München	Seminar „Die Erfolgspraxis“	Praxismanagement Praxismarketing	Tel.: 03 41/4 84 74-3 09 Fax: 03 41/4 84 74-3 90

Dentalhygiene Journal

Zeitschrift für Parodontologie
und präventive Zahnheilkunde

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

Impressum

Verleger: Torsten R. Oemus

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

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

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

Chefredaktion:
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@medizin.fu-berlin.de

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

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

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

Erscheinungsweise:

Das Dentalhygiene Journal – Zeitschrift für Parodontologie und präventive Zahnheilkunde – erscheint 2005 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 Mängel hin 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.



