

Dentalinfektion: Risiko nicht nur für das Herz

Dentalinfektionen bedeuten ein hohes gesundheitliches Risiko. Bakteriämien können sich schnell auch auf die Tätigkeit von Herz und anderen Organen auswirken. Die Anwendung von Clindamycin zur Therapie von Dentalinfektionen ist fest etabliert.

► Redaktion

Hauptründe hierfür sind die für den Therapieerfolg wichtige Knochen- und Gewebegängigkeit und das auf die Erregersituation genau passende Wirkspktrum.

Der 1. Punkt erklärt sich durch die spezielle Wirkstoff-Anreicherung im Granulozyten, der mit Clindamycin beladen und von Zytokinen angelockt, die Blutbahn in Richtung infiziertes Gewebe verlässt und damit zwangsläufig zu hohen Wirkstoffkonzentrationen vor Ort führt. Den 2. Punkt erklärt die Tatsache, dass Clindamycin hervorragend gegen aerobe Kokken (Staphylokokken und Streptokokken) und gegen bei Dentalinfektionen relevante Anaerobier wirkt.

Besonders erwähnt werden sollte hier der dosisabhängige Effekt, der entscheidet, ob eine bakteriostatische (niedrige Dosis) oder eine bakterizide (hohe Dosis) Wirkung erzielt wird.

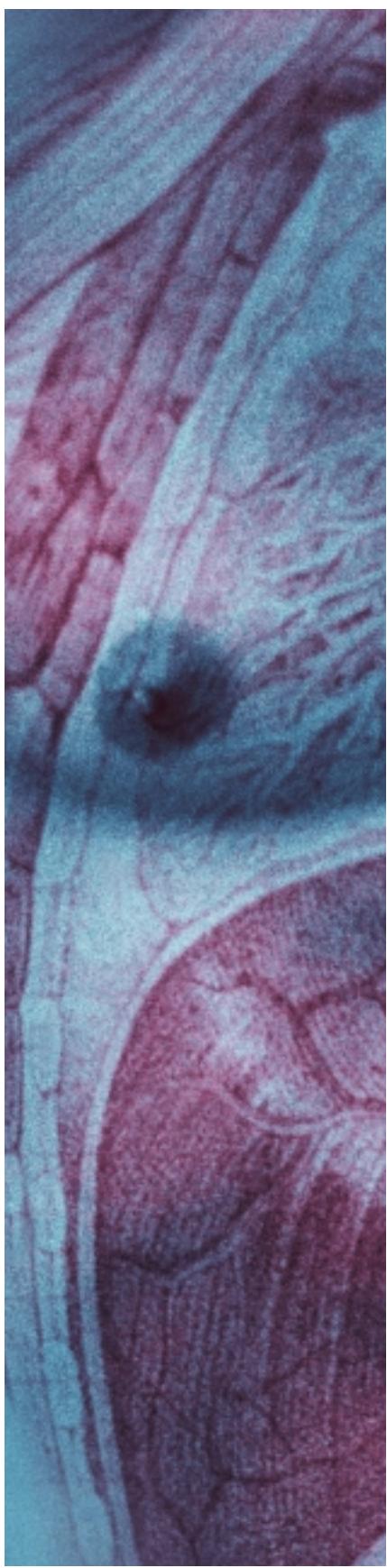
Eine weitere wichtige Therapieoption wird von Clindamycin ebenfalls in beeindruckender Weise erfüllt: die Vermeidung der Folgen einer Bakteriämie, die für den Patienten lebensbedrohlich sein kann. Damit empfiehlt sich dieser Wirkstoff auch für die antibiotische Prophylaxe, die bei Risikopatienten mit verschiedenen Krankheitsbildern notwendig ist.

Im Folgenden werden die Vorgänge, die durch eine hämatogene Aussaat provoziert werden und diejenigen, die zur Vermeidung der Folgen dieser Bakteriämie

wichtig sind, detailliert dargestellt. Dabei wird auf die Fähigkeit von Clindamycin, das Immunsystem zu unterstützen, eingegangen. Es ergibt sich zwangsläufig die Sinnfälligkeit der Anwendung dieses Wirkstoffes sowohl zur Prophylaxe als auch zur Therapie von Gewebsinfektionen im Dentalbereich.

Gefahr durch Bakterien

Bei allen zahnärztlichen Eingriffen, die eine Blutung provozieren, besteht die Gefahr, dass Bakterien über die bukkalen Gefäße in größere Blutgefäße gelangen. Die Bakteriämie steht dabei für eine kurzfristige Ausbreitung der Bakterien über die Blutbahn (zum Herzen und dann zu anderen Organen), die 15 Minuten über das auslösende Ereignis hinaus andauern kann. Wichtig ist, die Bakterien (hämatogene Aussaat) bereits in der Blutbahn unschädlich zu machen, um die Gefahr für den Menschen zu beseitigen. Beim gesunden Menschen kann von einem guten Immunsystem ausgegangen werden, welches Bakterien in ausreichenden Umfang abfängt. Bei Patienten mit reduziertem Immunsystem, z.B. Diabetikern, reichen die Abwehrkräfte des Körpers bei einer Bakteriämie jedoch eventuell nicht aus. Die Folge kann eine Bakteriämie sein, die zu einer Blutvergiftung bzw. Sepsis (andauernde Bakteriämie) führt. Gelangen Bakterien über den Blutweg zur Leber, kann sich daraus ein Leberabszess entwickeln. Gleicher gilt für bakterielle Besiedelungen in Hirnabschnitten mit der Folge eines Hirnabszesses. Die Extraktion eines entzündlichen Zahnes bewirkt



ein Bakteriämierisiko von 75–88%. Dies bedeutet, dass vor der Extraktion eines entsprechend erkrankten Zahnes unbedingt eine Prophylaxe erfolgen muss. Eingriffe an der Mundschleimhaut (mukoperiostale chirurgische Eingriffe) zeigen sogar ein Risiko der Bakterienausschwemmung aus der Mundhöhle von 36–90 %. Ebenfalls hohe Werte bringt eine intraligamentäre Anästhesie. Jedoch auch bei normalem Zähneputzen können Bakterien ausgeschwemmt werden (in 39% der Fälle, siehe Tab. 1).

Auswirkungen auf körpereigene Abwehr

Die Bakteriämie fordert die körpereigene Abwehr heraus, deren Aufgabe die bakterielle Elimination ist. Als Ausgangssituation gilt die hämatogene Aussaat pathogener Keime nach einem chirurgischen/zahnärztlichen Eingriff und deren Verbreitung über bukkale Gefäße. Von etwa 500 verschiedenen Bakterienarten in der Mundhöhle sind 3 Leitkeime zu nennen. Es handelt sich um Staphylokokken, Streptokokken und Anaerobier (Hauptvertreter Bakteroides). Auf Grund der geschilderten Vorgänge produziert der menschliche Körper im Knochenmark vermehrt Granulozyten, die kurze Zeit nach der Bakterienfreisetzung im Blut ankommen und mit der Phagozytose (1. Schritt ist immer das Andocken, 2. das Umfließen, 3. das Verdauen des Keimes) beginnen. Aerobier, z.B. Streptokokken ohne Kapselstrukturen und andere Lipidanhänge mit Schutzfunktion (Glykokalix), werden innerhalb der Lebenszeit der Granulozyten im Blut durch den Einfluss der lysosomalen Enzyme schnell verdaut. Danach gehen die Granulozyten der Blutbahn zu Grunde (nach 6–10 Stunden). Die meisten Aerobier fordern die körpereigene Abwehr nicht übermäßig heraus, es sei denn, die Erregerkonzentration im Vergleich zu der Anzahl der gebildeten Granulozyten ist zu hoch und einige Erreger werden wegen dieser Überlastung des Immunsystems nicht phagozytiert. Die größte Gefahr stellen jedoch die Anaerobier mit speziellen Schutzmechanismen dar. Bakteroides als Leitkeim schützt sich nämlich durch die „maskierende“

Glykokalix vor dem Angriff der Granulozyten. Diese Anaerobier bleiben entweder völlig unentdeckt oder überleben die Phagozytose, da sie nicht innerhalb der Lebensdauer der Granulozyten eliminiert werden. Es laufen zwar die üblichen Schritte des Andockens, der Phagozytose und der Lyse statt, dennoch schaffen es die lysosomalen Enzyme des Granulozyten nicht, Bakteroides in wenigen Stunden zu zerstören. In der Folge wird Bakteroides nach dem Untergang des Granulozyten unverdaut ausgestoßen und kann sich ebenfalls auf den weiteren Weg über die Blutbahn im menschlichen Körper verteilen. Anaerobier verursachen zwar weniger eine Endokarditis, sind jedoch hauptsächlich an der Entstehung von Organabszessen beteiligt.

Das Abwehrsystem stößt also an seine

Risiko von Bakteriämien

	Häufigkeit(%)
Extraktion eines entzündlich erkrankten Zahnes	75–88%
Extraktion ohne vorliegende Entzündung	20–66%
Infiltrationsanästhesie	16%
Intraligamentäre Anästhesie	97%
Kofferdam-Legen	30%
Anlegen eines Metall-Matrixbandes	30%
Zähneputzen	39%
Mukoperiostale chirurgische Eingriffe	36–90%
Wurzelspitzenresektion	10%

Tabelle 1

Bakteriämie verursacht Endokarditis

Problem Fehlbildung Herzklappe (erworben oder angeboren):	Problem Herzklappenersatz:
Unphysiologische Blutströmungen wegen vorgeschädigter (z.B. rheumatisch bedingt) und insuffizient arbeitender Klappe: Endokardschädigung mit Fibrinkomplexbildung begünstigt Adhärenz von Bakterien im Fibrinnetz	Hohe Bakterienadhärenz auf rauer Oberfläche. Biofilm als Schutz der Bakterien vor dem Angriff der körpereigenen Abwehr: Widerstandsfähigkeit gegenüber den meisten Antibiotika 1000fach erhöht

Tabelle 2

Grenzen (Abb. 1). Damit besteht Gefahr für Herz (Endokarditis, Haupterreger Streptokokken) und andere Organe (Leberabszess, Hirnabszess etc., Haupterreger Bacteroides) bzw. andere Regionen (z.B. Kniegelenksimplantate, eine Erklärung dafür erfolgt später).

Die Bakteriämie gilt als Pathogenitätsfaktor, z.B. der Endokarditis, auf Grund von zwei Faktoren (Tab. 2).

a) Fehlbildung Herzklappe

Das Endokard überzieht gleichmäßig sämtliche Innenräume des Herzens und auch die Klappen. An den Klappen und den Übergängen zu den Gefäßen ist diese Schicht etwas dicker, um dem dort bestehenden größeren Blutstrom standzuhalten. Eine Fehlfunktion der Herzklappe (z.B. durch rheumatische Erkrankung/ bakterielle Infektion erworben oder angeboren) führt über Klappen-Insuffizienz oder -Verengung zu unphysiologischen Blutströmungen im Herzen, wodurch das Blut in Turbulenzen gerät und das Endokard schädigt. Wie bei jedem Wundverschluss wird dadurch eine Fibrinbildung provoziert. Die resultierenden thrombo-

rien kommensalisch zusammen und unterstützen sich gegenseitig durch metabolische Kooperation. Sie werden auf Grund der Einbindung in eine Matrix wesentlich resistenter gegenüber Antibiotika. Die Pathogenität der in einem Biofilm organisierten Bakterien kann bis zu 1000fach gesteigert sein.

In der Folge einer Bakteriämie kommt es zu einer Endokarditis und damit zu einer progradienten Destruktion der bereits fehlarbeitenden, geschädigten Herzklappen. Dadurch entstehen Arrhythmien oder Störungen der Hämodynamik. Lösen sich Teile des Fibrinnetzes ab, fließen sie mit der Blutströmung weiter und können kleinere Gefäße verstopfen. Dadurch können Embolien ausgelöst werden. Eine unbehandelte Endokarditis ist zu 100% letal. Werden Antibiotika eingesetzt, die die Erregersituation nicht treffen, ist das Risiko der Endokarditis zwangsläufig immer noch sehr hoch. Es kann bis zu 76% betragen bei Beteiligung von Problemkeimen. In 70% der Fälle sind Streptokokken als Haupterreger auszumachen. Eine Antibiotika-Prophylaxe ist zwingend notwendig.

Die heutige Lehrmeinung sieht vor, bei jeder Zahnektomie, allen chirurgischen Interventionen im Zahnbereich mit erhöhtem Blutungsrisiko durch parodontale Eingriffe, selbst bei konservierenden Maßnahmen am Endodont, antibiotisch abzudecken. Dies betrifft auch das Anlegen von Matrizenbändern und Koffer-dam sowie Arbeiten im Bereich der Gingiva.

Krankheitsbild der Patienten beachten

Neben Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen sind weitere Patienten vor den Folgen einer Bakteriämie besonders zu schützen. Sie gehören ebenfalls zur Gruppe der Risikopatienten (Tab. 3). Es zählen dazu: Patienten mit reduziertem Immunsystem, z.B. nach Organtransplantation, Astmatiker, Rheumatischer, aber auch Tumorpatienten, bei denen entweder durch den Tumor selbst oder durch die Therapie das Abwehrsystem stark überlastet ist. Dieses kann nur durch die Gabe von Antibiotika unterstützt wer-

Weitere Risikogruppen

Immunsupprimierte Patienten	Zustand nach Organtransplantation Mittel- bis langfristig steroid behandelte Patienten (z.B. Asthma, Rheuma, MS etc.)
	Tumorpatienten ➤ auf Grund des Tumors selbst (z.B. Leukämie) ➤ durch die Therapie (z.B. Bestrahlung, Zytostatika)
	Diabetes mellitus ➤ bei stabiler Einstellung: Antibiotikaprophylaxe ➤ bei instabiler: Antibiotikaprophylaxe plus Therapie ➤ bei manifester Stoffwechselentgleisung: Eingriff zurückstellen
Patienten mit Gelenkimplantaten	Gelenkersatz (z.B. Hüfte, Knie) < als 2 Jahre zurückliegend
Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand	

Tabelle 3

tischen Auflagerungen begünstigen die Adhärenz von Bakterien.

b) Herzklappenersatz

Die künstliche Oberfläche ist makroskopisch betrachtet rau und fördert auf Grund dieser Tatsache die Adhärenz der Bakterien. Die Bakterien bilden in diesen Fällen einen Biofilm und schützen sich damit vor dem Angriff des Immunsystems. Innerhalb des Biofilmes leben die Bakte-

den. Auf Grund der Stoffwechselentgleisung und einer (durch irreversible Verbindung von Glucosemolekülen im Blut entstandenen) erhöhten Blutkonzentration an Sauerstoffradikalen ist die körpereigene Abwehr auch bei Diabetikern ständig überlastet und kann eine gleichzeitige Infektion nicht beherrschen. Eine Prophylaxe ist daher auch mit stabiler Einstellung zwingend, da die Stabilität nie vollständig gewährleistet werden kann. Bei instabiler Situation ist zusätzlich eine Antibiotikatherapie über mehrere Tage angeraten. Wird die Stoffwechselentgleisung nicht beherrscht, muss der Eingriff zurückgestellt werden. Bei Patienten mit Gelenkimplantaten, deren Einsatz weniger als zwei Jahre zurückliegt, herrscht die gleiche Situation vor wie bei Herzklappenpatienten. Die raue Oberfläche der implantierten Strukturen bietet den angeschwemmten Bakterien ein Auffangbecken, wodurch Invasivität bzw. Schutz innerhalb eines Biofilms gegeben ist. Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand haben eine reduzierte körpereigene Abwehr und sollten ebenfalls abgeschirmt werden.

Prophylaktische Abschirmung

Aus dem Besagten heraus wird die Notwendigkeit einer prophylaktischen Abschirmung bei Risikopatienten deutlich. Clindamycin stellt einen sehr geeigneten Wirkstoff dar, weil die relevanten Pathogene der Mundhöhle gegenüber diesem Wirkstoff sensibel sind. Es ist daher wichtig, die Einnahme des Medikamentes vor dem Auslösen einer Bakteriämie vorzunehmen, damit sich das Antibiotikum bereits vor der Ankunft der Bakterien in der Blutbahn befindet. Die Pharmakokinetik mit einem maximalen Plasmaspiegel von 45–60 Minuten gibt die Sinnfälligkeit der Einnahme von 600 mg Clindamycin 60 Minuten vor dem zahnärztlichen Eingriff vor. Werden nun die Erreger aus der Mundhöhle freigesetzt, werden die unproblematischen Aerobier von den im Blut frei verfügbaren Clindamycinmolekülen durch Penetration der Zellwand mit anschließender Proteininhibition eliminiert. Weiterhin wird die Tarnkappe (Glykokalix) der Anaerobier ebenfalls durch den Anteil der freien Clindamycin-

Grenzen der körpereigenen Abwehr

Überlastung des Immunsystems, Aerobier erreichen das Herz, Folge: Endokarditis

Phagozytoseschutz anaerober Bakterien durch Kapselfen und Anhänge (Glykokalix)

Überleben phagozytierter Anaerobier, Transport über das Blut zu Organen, Folge: Schwere Organinfektionen (z.B. Leberabszess, Hirnabszess).

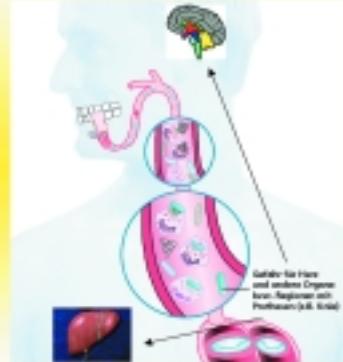


Abb. 1

Unterstützung der Immunabwehr

Ausgangssituation:

Einnahme von 600 mg Clindamycin (60 min. vor zahnärztlichem Eingriff, da max. Plasmaspiegel nach 45-60 min.)

Wirkung des freien Clindamycin:

Elimination unproblematischer Aerobier, Demaskierung anaerober Bakterien (Zerstörung der Glykokalix).

Wirkung des gespeicherten Clindamycin:

100% Hemmung der bakteriellen Proteinbiosynthese, bakterizide Elimination durch hohe Wirkstoffkonzentration.



Abb. 2

moleküle zerstört, sodass diese demaskiert sind. Nur ein 40stel aller Clindamycinmoleküle verbleibt in der Blutbahn, der Rest reichert sich aktiv im Granulozyten an. Die Konzentration von intern zu extern beträgt damit 40 : 1.

Wirkstoff Clindamycin

Die zu diesem Zeitpunkt noch nicht eliminierten Anaerobier werden nach Phagozytose vom im Granulozyten gespeicherten Clindamycinanteil durch kom-

Clindamycin-Dosierungsempfehlung			
Prophylaxe vor zahnärztlichen Eingriffen		Therapie von Infekten im Dentalbereich	
Indikation	Dosierung*	Indikation	Dosierung*
Endokarditisprophylaxe, Prophylaxe bei Diabetes mellitus, Hypertension vor z.B. Herz- schrittmacher- und aortenarterieller Mundhygiene, Patienten unter immunsuppressiver Therapie und/oder zahnärztlichen Allgemeinstatus, Zustand nach prothetischer Versorgung (z.B. Entfernen eines künstlichen Zahns) Gelenk	Erwachsene mit sonstigem (oder erhöhtem) Risiko: 1-(2)x600 mg (1-2 Clinda-saar® 600 mg Filmtablet.) p.o. 1 h vor Eingriff. Erwachsene mit hohem Risiko: zusätzlich 300-600 mg (1,5-1 Clinda-saar® 600 mg Filmtablet.) 8-18 h nach Eingriff. Kinder mit normalem Risiko: 15 mg/kg (max. 600 mg) p.o. 1 h vor Eingriff oder 20 mg/kg (max. 800 mg) i.v. 1 h vor Eingriff. Kinder mit hohem Risiko: 15 mg/kg (max. 600 mg) p.o. 1 h vor Eingriff dann 7,5 mg/kg p.o. nach 8 und 16 h oder 20 mg/kg (max. 800 mg) i.v. 1 h vor Eingriff, dann 15 mg/kg i.v. 8 und 16 h nach Eingriff.	dentogene Abszesse, Parodontitis, Pericoronitis, akute endokavitative Gingivitis (AMUG), Angina Plaut Vieussens, Dentitis dentois, Wundheilungsstörung	2-3 x 600 mg (2-3x 1 Clinda-saar® 600 mg Filmtablet.)/Tag bis zu 10 Tage lang.
		Stomatitis, Akute Parotitis	3 x 600 mg (3x 1 Clinda-saar® 600 mg Filmtablet.)/Tag bis zu 6 Monate lang
		Osteomyelitis (akut, chronisch oder bei Verdacht)	3 x 600 mg (3x1 Clinda-saar® 600 mg Filmtablet./Tag über mindestens Wochen bis Monate)

Abb. 3

Obige Dosierungen beziehen sich auf Amoxicillin und sind lediglich als Richtwerte zu verstehen. Generell ist die Behandlung 2 Tage über den Anfangs-
dosisbedarf hinaus fortzuführen und mit der Erkrankung abzuhängen.

plette Hemmung der bakteriellen Proteinbiosynthese bakterizid eliminiert. Dies erfolgt noch, bevor der Granulozyt zu Grunde geht. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich das in der Blutbahn freie Clindamycin und das im Granulozyten gespeicherte Clindamycin synergistisch um die bakterielle Beseitigung kümmern (Abb. 3). Das freie Clindamycin erledigt eher einfache Keime, das in hoher Konzentration gespeicherte Clindamycin des Granulozyten beseitigt Problemkeime. Letzteres wird möglich, weil die Bakterien so viel Clindamycin vorfinden, wie es zur völligen Lahmlegung der Proteinbiosynthese und damit der Enzymsynthese nötig ist. Geringe Wirkstoffkonzentrationen wirken demgegenüber lediglich bakteriostatisch. Mit der Standardempfehlung Amoxicillin wird immer dann kein ausreichender Schutz erreicht, wenn Anaerobier beteiligt sind. Wie hoch der Anteil dieser Keime wirklich ist, ist nicht vorhersehbar. Von der American Heart Association wurden Dosierungsempfehlungen zur Endokarditisprophylaxe erarbeitet.

Danach wird Amoxicillin als 1. Wahl empfohlen, wenn eine Streptokokkeninfektion vorliegt. Bei Allergie gegen dieses Penicillinderivat und/oder gegen Penicillin und die Möglichkeit einer Anaerobierbeteiligung besteht, wird Clindamycin vorgezogen.

info:

Nähtere Informationen können angefordert werden über unseren Leserservice auf Seite 3.

Die Dosierung sieht eine Single-Shop-Therapie von 600 mg Clindamycin eine Stunde vor dem Eingriff beim Erwachsenen vor. Darüber hinaus kann es individuell sinnvoll sein, je nach Bakterienkonzentration auch auf 1.200 mg Clindamycin zurückzugreifen bzw. acht Stunden nach dem Eingriff nochmals 300 mg zu geben, um eine noch bessere Zuverlässigkeit zu erreichen. Die Dosierungsempfehlung für Kinder lautet: 15 mg Clindamycin/kg Körpergewicht (max. 600 mg) eine Stunde vor dem Eingriff, gefolgt von 7,5 mg/kg (max. 300 mg/kg) sechs Stunden nach dem Eingriff.

Dosierungen

Die Clindamycindosierungen in der Prophylaxe bzw. therapeutischen Anwendung bei Gewebsinfektionen unterscheiden sich zwangsläufig erheblich. Während für die Prophylaxe eine Singel-Shot-Therapie ausreichend sein kann, wird die Gewebsinfektion im Dentalbereich abhängig von der Lokalität bis zu zehn Tage therapiert bzw. kann eine Anwendung bei Knochenentzündungen über mehrere Wochen notwendig sein (Abb. 3). Clinda-saar® zeigt sehr gute Sensitivität der Hauptleitkeime der Parodontalerkrankungen (Staphylokokkus aureus, Streptokokken und alle relevanten Anaerobier). Es hat gegenüber Metronidazol den Vorteil, dass es nicht nur gegen Anaerobier, sondern auch gegen die beteiligten Aerobier wirkt. Zudem ist Clindamycin ohne kanzerogenes Potenzial, während Metronidazol im Tierversuch Kanzerogenität gezeigt hat.

Die Vorteile von Clinda-saar® lauten: bakterizide Wirkung bei Bakterämie und Infektion (hier auch in allen schlecht penetrierten Arealen), sichere Infektsanierung durch hohe Erregersensitivität besonders von Anaerobiern, vorteilhafte 2-(3)x-Gabe mit zuverlässiger Compliance, hervorragende Verträglichkeit durch spezielle Galenik und attraktive Tagetherapiekosten.

Übrigens ist Clinda-saar® lactosefrei und damit auch bei Patienten mit Lactoseintoleranz anwendbar. Um kein Substitutionsrisiko durch die Apotheke einzugehen, sollte Aut-idem angekreuzt werden. ▲

Perfekt organisierte professionelle Vorsorge

Aufbauend auf den Erkenntnissen der Medizin und dem desinfizierenden Einsatz des Ozons steht der Praxis jetzt ein revolutionärer neuer Therapieansatz zur Verfügung – HealOzon der Firma KaVo aus Biberach. Die Frage ist, wie immer bei neuen Methoden, wie kann man diese erfolgreich in den Praxisalltag integrieren.



Dr. Volker Scholz, Lindau

► Dr. Volker Scholz

Sein nahezu 20 Jahren bemühe ich mich um eine andere, d.h. patientenorientiertere Zahnheilkunde. Amputationen in der Kariestherapie sind immer nur ultima ratio und daher für mich ein Versagen in der Behandlung einer Infektion.

zeigt, dass Ozon auch im Körper durch Abwehrzellen als aktive Keimabwehr des Immunsystems gebildet wird.

Im HealOzon-Gerät wird das Ozongas in einem geschlossenen Kreislauf gehalten. Die zu behandelnde Stelle wird mittels einer Silikonkappe luftdicht verschlossen. Solange durch Leerpumpen des Kappen-volumens Unterdruck besteht, wird das Ozongas aus dem Gerät in das Kappen-volumen ein- und wieder ausgepumpt. Auf diese Weise kann, ohne dass Ozongas in die Mundhöhle und Umgebung entweicht, durch die ausreichend hohe Konzentration des Ozons die kariöse Stelle keimfrei gemacht werden.

Vorliegende Studien zeigten eine Killrate von 99 Prozent kariesrelevanter Keime bei einer Einwirkungszeit von 10 s. Somit kann zu diesem Zweck jede Stelle eines Zahnes, bei der mit den unterschiedlich großen Silikonkappen ein luftdichter Abschluss herstellbar ist und direkter Zugang zum kariösen Prozess und den diesen unterhaltenden Bakterien vorliegt, mit HealOzon behandelt werden. Die bakterielle Demineralisation wird so gestoppt. Je nach klinischer Situation und Symptomatik kann der behandelte Zahn so belassen werden und via Speichel der natürlichen Remineralisation überlassen werden.



Xylismile Kaugummi und Pastillen. 3 x 2 pro Tag liefern sie die notwendigen ca. 4 g Xylitol. Das geht mit anderen Produkten nicht.

Wirkungsweise von HealOzon

Auf elektrischem Weg wird aus Luftsauerstoff innerhalb des Gerätes Ozongas gebildet. Es besitzt eine Konzentration von 2.100 ppm und eine Austauschrate in der vakuumdichten Silikonkappe auf der Zahnoberfläche von ca. 100x/sek. Somit können bis zu 4mm tief in die Zahnhartgewebe eingedrungene Keime durch Ozon abgetötet werden. Hierin liegt der wesentliche Unterschied zu anderen Geräten mit zu niedriger Ozonproduktion. Dieses sehr reaktive Ozongas wird seit langem in der Medizin, z.B. bei der Eigenblutinfusion und in der Trinkwasseraufbereitung als potentes Entkeimungsmittel genutzt und ist daher bestens erforscht. Neueste Studien haben ge-

An diese In-office-Behandlung schließt sich die Home-Care-Unterstützung der Remineralisation an, die durch das HealOzon-Patienten-Kit oder durch 100 Prozent Xylitol gesüßte Kaugummis oder Pastillen gefördert wird.

Indikationen

Es ist abzusehen, dass die HealOzon-Methode sehr Entwicklungsfähig ist. Wir beschränken uns in der Praxis bis dahin auf die freigegebenen Indikationen, wobei wir diese in einer Hinsicht erweitert interpretieren. Da ich keinen Unterschied zwischen einer offenen Fissurenkaries und einem Randspalt einer Füllung und einer Wurzelkaries und einer zugänglichen Dentinkaries erkennen kann, sehe ich dies als gerechtfertigt an. Deshalb sieht mein Indikationsrahmen-HealOzon-Therapieplan wie folgt aus:

Ein dichter Silikonkappenverschluss muss herstellbar sein. Der Patient sollte anschließend den behandelten Zahn zu Hause remineralisieren. Das kann er mit Hilfe des HealOzon-Patienten-Kit Mundhygiene-Programms oder Xylis-mile Kaugummi/Pastillen.

Einbindung des Patienten in das Präventionskonzept

Voraussetzung ist weiterhin, das zeigen alle Studien und wird auch durch die Berichte der ersten Anwender bestätigt, dass der Patient in einem gut organisierten individuellem Präventionskonzept mit entsprechendem festen Recall eingebunden wird. Wir organisieren das in meiner Praxis mit dem OHManager-Konzept und der entsprechenden Software (www.ohmanager.org):

- bei Diagnodentwerten bis zu 35 im Fissurenbereich: 20 bis 40 s HealOzon in jedem Recall innerhalb des ersten Jahres je nach Risikoprofil aus dem OHManager
- vor Versiegelung von Fisern: 20 bis 40 s HealOzon
- zur Behandlung von Wurzelkaries: 30 bis 60 s HealOzon in jedem Recall innerhalb des ersten Jahres je nach Risikoprofil aus dem OHManager

- nach Eröffnung von Dentinkaries bei Hidden Caries und Randspaltkaries: 30 bis 60 s, anschließend Verschluss mit GC Fuji 7 für das erste Jahr OH-Management Gesunderhaltungsprogramm.

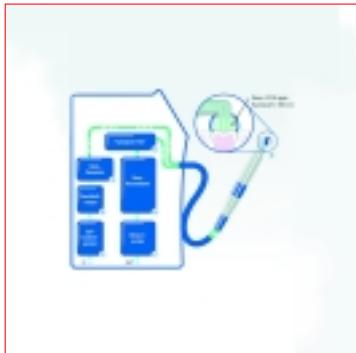
Zum Erfolg mit gutem Praxismangement

Die OHManager Software liefert nicht nur einen Ausdruck für Praxis und Patient, in der das Risikoprofil, die Recall Intervalle sowie alle weiteren notwendigen Informationen für organisierte Prophylaxe integriert sind. Man kann auch die Verfahrensanweisungen für die einzelnen Sitzungen für ein Jahresprogramm in der Software als Vorgabe für die Mitarbeiterinnen hinterlegen. Das Gleiche gilt für die Produktempfehlungen zur Mundhygiene, die der OHManager befundbezogen auswählt.

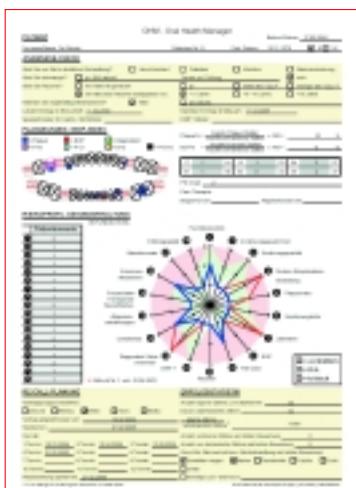
Aus dieser Art der Anwendung ergibt sich für uns auch der Weg der Abrechnung. Wir führen diese Behandlung systematisch nur durch, wenn der Patient sich für unser Gesunderhaltungsprogramm entschieden hat. In dieses auf reiner Behandlungszeit kalkulierte Programm „Wellness für die Zähne“, basierend auf OHManagement Risikoprofilen, ist die Anwendung von HealOzon integriert. Auf diesem Wege sparen wir uns die Verkaufsgespräche, die sich aus der Einzelleistungsvergütung immer wieder gleich ergeben.

Ergebnis

Wegen der hohen Akzeptanz der Patienten, die sich aus solchen Behandlungsansätzen ergibt und der zusätzlichen Sicherheit in der kausalen Kariestherapie sind wir überzeugt, dass sich das HealOzon-Gerät einbettet in ein Gesunderhaltungskonzept nach OHManagement. Ähnlich gut organisierte professionelle Prävention sollte sich in jeder Praxis amortisieren. Bleibt zu hoffen, dass der Hersteller dieses Konzept nachhaltig unterstützt. Die Patienten haben es nach Jahren der Amputation längst verdient, medizinisch behandelt zu werden. ▲



Schematische Darstellung der HealOzon-Methode.



Ausdruck des OHManager Befundblatts mit Ausgangsbefund (rot) und aktuellem Befund (blau).

info:

Nähtere Informationen können angefordert werden über unseren Leserservice auf Seite 3.

Die professionelle Implantatreinigung

Die Implantologie ist ein boomender Wachstumsmarkt. Auch das Interesse durch die Patienten an der Implantologie steigt stetig. Der Wunsch des Patienten sind feste Zähne, die eine lange Haltbarkeit aufweisen, seinen ästhetischen Ansprüchen genügen und ihm das Gefühl von Sicherheit und Lebensqualität geben.

► Ute Rabing

Nun wäre es einfach zu glauben, man inseriert dem Patienten Implantate, inkorporiert ihm eine ästhetisch anspruchsvolle Suprakonstruktion und alles wird gut. Der Langzeiterfolg einer implantologischen Konstruktion hängt in großem Maße von der Gesundheit des perimplantären Gewebes ab. Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist hierbei die professionelle Implantatreinigung. Die Industrie entwickelt immer neue Implantatoberflächen und Designs für komfortablere Behandlungsmöglichkeiten und Methoden. Die Wissenschaft erforscht Möglichkeiten der schnelleren Einheilung, der noch optimaleren Hart- und Weichgewebsregenerationen. Man versucht dem Patienten ein immer größeres Gefühl der Lebensqualität zurückzugeben. Um diese Lebensqualität möglichst lange zu erhalten, ist eine professionelle Betreuungsstrategie durch die Zahnarztpraxis notwendig. Denn ohne eine gute Betreuungsstrategie wehrt der Erfolg nicht lange. Untersuchungen haben gezeigt, dass ein wichtiger Faktor für Misserfolge in der Implantologie die periimplantäre Infektion darstellt, ausgelöst durch bakterielle Plaquebesiedelung. Diese Untersuchungsergebnisse zeigen, wie wichtig eine konsequente Nachbetreuung der Patienten ist und somit eine

gründliche Reinigung aller Zahn- und Implantatoberflächen. Dieser Artikel soll einen Überblick über Möglichkeiten der Instrumentierung und den Ablauf einer Implantatreinigung geben.

Die Instrumente

Grundsätzlich stehen in der Zahnarztpraxis Schall- und Ultraschallinstrumente, Pulver-Wasser-Strahlgeräte und Handinstrumente zur Verfügung. Das Ziel im Umgang mit den Instrumenten ist die schonende und gründliche Entfernung von Plaque und Zahnstein an allen Zahn- und Implantatoberflächen einschließlich der Suprakonstruktion. Ferner sollten die transmukosalen Oberflächen der Implantate glatt sein und bleiben, damit eine Plaqueretention vermieden wird.

Auswahlkriterien für die richtigen Instrumente sind:

- minimalinvasive Arbeitsweise
- gute Einsatzmöglichkeit durch die Instrumentenform
- gute Stabilität
- relative Langlebigkeit des Materials
- ggf. die Möglichkeit des Aufschleifens.

Schall- und Ultraschallinstrumente

Während bei der Beseitigung von supra-

kontakt:

Ute Rabing
Schachtweg 9
27313 Dörverden
Tel.: 01 73/2 43 97 46
Fax: 0 42 31/93 25 85
E-Mail: ute.rabing@t-online.de



Abb. 1



Abb. 2

gingivalem Zahnstein an natürlichen Zähnen, Schall- und Ultraschallansätze der dentalen Einheit mit ihren Metallspitzen ihren Einsatz finden, so ist bei der Implantatreinigung eine Instrumentierung mit diesen Instrumenten zu vermeiden. Da es sich hierbei um Metallinstrumente handelt, kann es zu einer Aufrauung der Implantatoberflächen kommen.

Für einige Geräte sind heute spezielle Ansätze erhältlich. Diese Ansätze sind aus Hartkunststoff oder Carbonfaser gefertigt. Bei der Anwendung derartiger Instrumente weisen Implantatoberflächen eine erheblich geringere Rauigkeit auf, als dieses bei dem Einsatz von Metallinstrumenten der Fall ist. Mit Hilfe von viel versprechenden neuartigen Hartkunststoffansätzen (Abb. 1) ist eine sehr gute Entfernung der weichen Plaque und des Biofilms aus dem periimplantären Sulkus möglich.

Pulver-Wasser-Strahlgeräte

Pulver-Wasser-Strahlgeräte sind heute ein fester Bestandteil der professionellen Zahnreinigung. Auch bei der Reinigung von Implantaten haben Untersuchungen gezeigt, dass Pulver-Wasser-Strahlgeräte eine glattere Oberfläche hinterlassen, als herkömmliche Metallinstrumente. Auf Grund der möglichen Weichgewebsstraumatisierung sollte nur mit geübter Hand gearbeitet werden und nur Pulver der neuen Generation (z.B. Clinpro™ Prophy Powder) seinen Einsatz finden.

Handinstrumente

Um das Implantat, das Abutment und die Suprakonstruktion schonend von mine-

ralisierter und weicher Plaque zu befreien, sind spezielle Handinstrumente aus Kunststoff, die über eine ausreichende Festigkeit verfügen, die Instrumente der Wahl. Stahlscaler und Küretten können zu einem Zerkratzen der Implantatoberflächen und somit zu einer Plaqueretentionsstelle führen. Als Startersortiment eignet sich besonders das Implantat Recallinstrumentenset der Firma KerrHawe Neos.

Politur

Wie bei der professionellen Zahnreinigung sind auch bei der Implantatreinigung Polierkörper und Polierpasten ständige Begleiter der Behandlung. Es werden eine Vielzahl von Polierkelchen und Bürstchen angeboten. Ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl des richtigen Instrumentes ist die Flexibilität und gute Adoptionsmöglichkeit an der Implantatoberfläche. Außerdem sollte der Polierkörper möglichst weich sein, um eine Traumatisierung der Mukosa zu vermeiden. Feine motorbetriebene Bürstchen unterstützen die Reinigung effizient. Hinzu kommt die Polierpaste. Eine Polierpaste mit einem geringen Abrasivitätswert ist die Polierpaste der Wahl, denn auch eine Polierpaste kann zu einer Beeinträchtigung der Implantatoberfläche führen.

Der Ablauf

Die professionelle Implantatreinigung beginnt mit der Entfernung von mineralisierter Plaque. Hierzu eignen sich maschinelle Ultraschallinstrumente mit den



Abb. 3



Abb. 4

bereits beschriebenen innovativen Ansätzen. Diese Instrumente beseitigen sowohl Zahnstein als auch Plaque sehr wirksam ohne die Titanoberfläche zu beschädigen. Ähnlich wie am natürlichen Zahn wird auch am Implantat eine Feindepuration vorgenommen.

Die Feindepuration beinhaltet die Entfernung von verbliebenen Mikromineralisationen an schwer zugänglichen Stellen, wie dieses bei Stegkonstruktionen oder implantatgetragenen Brücken vorkommen kann. Dieser Schritt kann mit Hilfe von Handinstrumenten durchgeführt werden (Abb. 2). Die Handinstrumente sind in ihrer Form den Gracey Küretten und dem Sichel scaler nachempfunden und erlauben somit eine gute Instrumentierung des gesamten Implantatpfeilers. Ferner gehört zur Feindepuration die gründliche Entfernung des Biofilms aus dem perimplantären Sulkus. Zur Beseitigung der Plaque aus dem sulkulären Bereich eignet sich ein graziler Hartkunststoffansatz der mittels Ultraschalltechnologie angewandt wird (Abb. 3).

Durch das Schwingungsverhalten und die Spülfunktion des Ultraschallgerätes erfolgt eine ausgezeichnete Reinigungswirkung. Zusätzlich zu dem Ultraschall- und Handinstrument ist es ratsam, eine Floss einzusetzen. Die Floss unterstützt die Beseitigung der Plaque rund um den Implantatpfeiler hervorragend und unterstützt zudem die submukosale Reinigungswirkung. Die Floss wird in Schlaufenform um die Implantatpfeiler geführt (Abb. 4). Hierzu ist es empfehlenswert, die verstärkten Einfädelhilfen

der Floss etwas abzuschneiden, da diese sonst sehr lang sind und das Einfädeln zu einem Missemmpfinden bei dem Patienten führen kann. Man führt die Floss von bukkal und lingual (bukkal und palatal) um das Implantat und zieht die Floss ganz vorsichtig stramm. Bei einem Patienten mit mehreren Implantatpfeilern kann dieses ein zeitintensives Verfahren sein. Aber die Mühe lohnt sich. Anschließend werden Implantate und Suprakonstruktion mit feinen Bürstchen und Gummnapf poliert. Hierzu gehören auch Schraubenkanäle an Stegkonstruktionen oder nicht verschlossene Schlitze von Schrauben. Die gründliche Reinigung der herausnehmbaren Suprakonstruktion versteht sich von selbst. Den Abschluss der professionellen Implantatreinigung bildet die Zungenreinigung.

Fazit

Eine professionelle Implantatreinigung ist wichtig für den langfristigen Erfolg des Implantates. Viele Patienten haben bereits einen Zahnverlust aus parodontalen Gründen erlebt. Die Ursache für parodontale Probleme ist vielfach die unzureichende Mundhygiene und die fehlende unterstützende professionelle Betreuung. Zahnverlust bedeutet für einen Großteil der Patienten eingeschränkte Lebensqualität, fehlende Vitalität, Verminderung der ästhetischen Ausstrahlung. Um dem Patienten all diese Faktoren langfristig wieder zurückzubringen, ist eine professionelle Reinigung der Implantate im Rahmen eines konsequenten Recalls unverzichtbar. ◀

info: ⓘ

Nähtere Informationen können angefordert werden über unseren Leserservice auf Seite 3.

Mit High-Tech in die Zahnfleischtasche

Über 500 verschiedene Bakterienarten konnten bisher in der menschlichen Mundhöhle nachgewiesen werden. Einige von ihnen gelten als besonders aggressive Erreger und können Entzündungen des Zahnfleisches (Gingivitis) und des Zahnhalteapparates (Parodontitis) verursachen. Allein in Deutschland haben ca. 11,5 Millionen Personen Parodontitis, etwa zehn Prozent davon eine besonders aggressive Form. Eine empfindliche und spezifische Nachweismethode liefert nun Aussagen über den Behandlungsbedarf.

► Redaktion

Ab 40 Jahren ist Parodontitis der häufigste Grund für Zahnverlust. Mit meridol® Paro Diagnostik, einem innovativen molekularbiologischen Testverfahren der GABA GmbH, Spezialist für orale Prävention, werden die sechs wichtigsten Markerkeime der Parodontitis analysiert und ihre Anzahl sowie die Gesamtkeimzahl in der subgingivalen Plaqueprobe exakt bestimmt. Das Standardverfahren zum Nachweis von Bakterien ist sicherlich

nach wie vor das Anlegen einer mikrobiologischen Kultur. Allerdings benötigt die Kulturmethode Lebendkeime, und da nahezu alle parodontalpathogenen Erreger anaerob sind, müssen Sauerstoffkontaminationen bei Probenentnahme und Probentransport vermieden werden. Die Kultivierung einer subgingivalen Plaqueprobe ist also sehr arbeits- und zeitaufwändig. Molekularbiologische Verfahren dagegen weisen nicht die Bakterien, sondern deren artspezifische DNA – die Erbsubstanz – nach. Daher sind Probenentnahme und -transport problemlos. Bestehende Testsysteme arbeiten mit DNA-Sonden oder mit herkömmlichen PCR-Methoden (Polymerase chain reaction).

DNA-Erkennung mittels Sonde

Die DNA-Sonden erkennen spezifisch eine bestimmte bakterielle DNA und binden an diese. Eine spezielle Markierung der DNA-Sonden ermöglicht den Nachweis. Mit der PCR werden kleinste DNA-Mengen durch einen Vervielfältigungsprozess nachweisbar. Ein spezielles Enzym (die namengebende Polymerase) multipliziert die artspezifischen Genfragmente der gesuchten Erreger-DNA, die so genannten Zielsequenzen. Für die Vervielfältigung jeder Zielsequenz werden zwei spezifische Primer verwendet. Dies sind kurze DNA-Fragmente, die an die jeweilige gesuchte Zielsequenz binden. Nach dem Vervielfältigungsprozess muss das Ergebnis über weitere Laborschritte sichtbar gemacht werden. Die herkömmlichen PCR-Methoden liefern nur sehr begrenzte Informationen über die Anzahl der in der Probe vorhandenen Bakterien. Eine verlässliche Quantifizierung ist nicht möglich. Bei meridol® Paro Diagnostik verläuft der Nachweis der parodontalpathogenen Erreger über ein innovatives molekularbiologisches Verfahren, die Real-Time-PCR. Sie ist eine Weiterentwicklung der herkömmlichen PCR-Methoden. Dabei wird während des Vervielfältigungsprozesses zusätzlich zu den beiden Primern ein weiteres artspezifisches DNA-Fragment (die TaqMan-Sonde) eingesetzt, das innerhalb der ge-



suchten Zielsequenz bindet. Dadurch wird einerseits die Spezifität beim Nachweis der Markerkeime deutlich erhöht und andererseits eine Quantifizierung der Bakterien möglich. Denn während der Vervielfältigung der DNA wird diese Sonde von der Zielsequenz abgespalten und zerstört. Diese Zerstörung setzt ein Fluoreszenzsignal frei, das durch automatische Laserdetektion online gemessen und direkt aufgezeichnet wird. Die Intensität des Fluoreszenzsignals ist ein Maß für die Menge des gebildeten Produktes und direkt proportional zur Ausgangsmenge des gesuchten Erregers in den Patientenproben. Das ermöglicht eine verlässliche Quantifizierung von sowohl Markerkeimen als auch Gesamtkeimzahl. Weitere Laborschritte zur Sichtbarmachung des Ergebnisses sind bei dem Real-Time-PCR-Verfahren nicht mehr nötig, der Prozess läuft vollautomatisch ab. Die Nachweisgrenze des Verfahrens von meridol® Paro Diagnostik liegt bei lediglich 100 Erregern. Damit liefert die Analyse einen gesicherten Nachweis der relevanten parodontalpathogenen Keime. Die individuelle Situation des Patienten muss für die Therapieplanung selbstverständlich berücksichtigt werden.

Analyse für gesicherte Behandlungsplanung

Die Analyse von Markerkeimen und Gesamtkeimzahl unterstützt die gesicherte und patientenorientierte Behandlungsplanung, hilft bei der Wahl der geeigneten Antibiotikatherapie und dient zur Identifizierung von gefährdeten Zahnfleischtaschen. Klinische Studien haben gezeigt, dass die Beseitigung oder drastische Reduktion der Markerkeime in der Mehrzahl der Fälle zu einer deutlichen Verbesserung der Parodontalerkrankung führt. Eine Gabe von Antibiotika sollte nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie nur nach einer vorherigen mikrobiologischen Diagnostik erfolgen. meridol® Paro Diagnostik liefert darüber hinaus Informationen bei der Bestimmung des Behandlungsendpunktes und zur Dokumentation des Therapieerfolgs. Der Einsatz

von meridol® Paro Diagnostik zur Risikoeinschätzung vor implantologischer, prothetischer oder orthodontischer Behandlung bei Parodontitis-Patienten ist sinnvoll. meridol® Paro Diagnostik gibt es in zwei Varianten: Zur Einzelanalyse/Poolprobe und zur differenzierten Analyse von vier Stellen. meridol® Paro Diagnostik bietet die Vorteile: Verlässliche Quantifizierung, hohe Spezifität im Nachweis der Markerkeime und hohe Sensitivität.

Aktuelle Studie

Eine an der Universität Bonn (Poliklinik für Parodontologie, Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde) durchgeführte klinisch-mikrobiologische Studie verglich die für meridol® Paro Diagnostik verwendete Real-Time-PCR zum Nachweis und zur Quantifizierung von parodontalpathogenen Keimen mit der Standardmethode bakterielle Kultur. Erste Daten wurden im März auf der IADR-Tagung in Honolulu vorgestellt (Jervoë-Storm et al. 2004). Zu den untersuchten Keimen gehörten *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Tannerella forsythensis* (Tf), *Fusobacterium nucleatum* (Fn) und *Prevotella intermedia* (Pi). Es wurden 66 subgingivale Plaqueproben von Patienten mit chronischer Parodontitis untersucht. Jede Probe wurde nach Entnahme



in einem speziellen Transportmedium zur Analyse weitergeleitet. Ein Aliquot dieser Probe wurde mittels Standardkulturmethode untersucht, ein Aliquot mittels

deutlich mehr positive Proben erhalten wurden, weil eine Differenzierung zwischen Pi und Pn nicht möglich ist. Bei den mit der Real-Time-PCR positiven Proben

Keim	Anzahl positive Proben (Kulturmethode)	Anzahl positive Proben (Real-Time-PCR; meridol® Paro Diagnostik)	
		Nachweisgrenze 100 Bakterien	Nachweisgrenze 1.000 Bakterien
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	3	26	3
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	27	56	31
<i>Tannerella forsythensis</i>	43	61	51
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	55	63	43
<i>Prevotella intermedia</i>	39	50	15

Anzahl positiver Proben mit Kulturmethode und Real-Time-PCR (n = 66).

Real-Time-PCR. Dies gewährleistet die Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Zum Nachweis der verschiedenen Keime dienten Selektivmedien. Sowohl die bakterielle Kultur als auch die Real-Time-PCR mit meridol® Paro Diagnostik wurden nach definierten Protokollen durchgeführt. Mit der Kulturmethode wurde Aa in drei, mit der Real-Time-PCR in 26 von 66 untersuchten Proben nachgewiesen. Dieser Unterschied lässt sich mit den verschiedenen Nachweisgrenzen der beiden Methoden begründen. Hebt man die Nachweisgrenze für die Real-Time-PCR (100 Bakterien) auf die Nachweisgrenze der Standardkulturmethode an (1.000 Bakterien), so ergab sich eine völlige Übereinstimmung zwischen beiden Methoden. Die Real-Time-PCR ist also deutlich sensitiver als die Kulturmethode. Es ist bekannt, dass die Unterscheidung zwischen *Prevotella intermedia* und *Prevotella nigrescens* (Pn) mit der Kulturmethode Schwierigkeiten bereitet. Von 66 untersuchten Patientenproben waren 39 mit der Kulturmethode positiv für Pi und 50 mit der Real-Time-PCR. Hebt man auch hier die Nachweisgrenze der Real-Time-PCR wieder auf die der Standardkulturmethode an (1.000 Bakterien), dann waren es weiterhin 39 mit der Kulturmethode für Pi positive Proben versus 15 positive mit der Real-Time-PCR. Die Differenz lässt vermuten, dass mit der Kulturmethode

ergab eine Sequenzierung des Genprodukts, dass es sich eindeutig um Pi handelt. Die Real-Time-PCR ist somit spezifischer als die Kulturmethode. Für die anderen vier Keime ergaben sich ähnliche Ergebnisse.

Ergebnisse

Die Studie ergab also eine gute bis zufrieden stellende Übereinstimmung zwischen beiden Untersuchungsmethoden. Die Unterschiede in den Ergebnissen lassen sich einerseits damit erklären, dass die Standardkulturmethode offensichtlich nicht zwischen nahe verwandten Arten unterscheiden kann (Beispiel Pi/Pn). Des Weiteren sind die Nachweisgrenzen beider Methoden unterschiedlich: Die Real-Time-PCR weist die gesuchten Keime bereits in sehr geringen Mengen nach (100 Bakterien). Für einen positiven Nachweis mit der Kulturmethode müssen dagegen größere Bakterienmengen vorhanden sein. Weiterhin benötigt die bakterielle Kultur lebende Keime. Die daraus resultierenden Probleme beim Transport der anaeroben Keime könnten ebenfalls zu den unterschiedlichen Ergebnissen beitragen. Diese ersten Ergebnisse im Vergleich der Real-Time-PCR mit der bisher als Standardmethode geltenden Kulturmethode zeigen die Stärken des neuen molekularbiologischen Verfahrens im Hinblick auf Sensitivität und Spezifität. ◀

Organisierte und aktive Oralprophylaxe

Je schwieriger die anatomischen Verhältnisse speziell im Zahnzwischenraum sind und je bakteriell belasteter die Plaque ist, desto größer sind die Probleme in der Oralprophylaxe. Mutans Streptokokken besiedeln bevorzugt die Zahnzwischenräume besonders der Seitenzähne, und Studien haben gezeigt, dass die Konzentration der Bakterien in der Plaque nach distal zunimmt. Deshalb gehören Systeme, die helfen die richtigen Instrumente für die Zwischenraumpflege auszuwählen und die aktive Reduktion der bakteriellen Aktivität der Mutans Streptokokken, zusammen.

► Redaktion

Der Schubladenorganizer und DH-Organizer für einfache und präzise Wahl der entsprechenden Zwischenraumbürsten von TopCaredent, in Verbindung mit Xylismile, 100 % Xylitol gesüßte Kaugummis und Pastillen, sind Produkte, die jeder Praxis helfen, aktive Oralprophylaxe besser zu organisieren und auch für den Patienten zu erleichtern.

Xylitol ist ein Zuckeralkohol, der in der Natur (in allen Grünpflanzen) und im menschlichen Stoffwechsel vorkommt. Die Süßkraft von Xylitol ist gleich der von Zucker. Xylitol entfaltet im Mund während der Auflösung ein Frischegefühl. Beides unterstreicht seine Eignung als Süßstoff in zuckerfreien Produkten zur Oralprophylaxe. In den berühmten „Turku Zuckerstudien“ (Scheinin, A., and Mäkinen, K.K., veröffentlicht 1975 in Acta Odontol Scand 33:Suppl. 70) konnte nachgewiesen werden:

- Nach zwei Jahren hatte die Xylitol Gruppe 90 % weniger Karieszuwachs als die Zuckerguppe. Mit Fruktose konnte lediglich ein 25 % niedrigerer Karieszuwachs erreicht werden.
- 50 % weniger Plaque
- 60 bis 70 % weniger Candida Albicans
- auch ein Jahr nach Abschluss ohne weitere

Xylitolaufnahme signifikant weniger Mutans Streptokokken

Xylitol unterscheidet sich dabei von anderen Polyolen, die als Süßstoffe verwendet werden in folgender Weise:

- Xylitol wird nicht von Bakterien fermentiert (im Gegensatz zu Sorbitol).
- Xylitol-haltige Produkte senken bei regelmäßiger Anwendung die Plaquebildung.
- Xylitol löst spezifische positive Effekte auf die orale Mikroflora aus.



Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.



- Inzidenz der Karies sinkt durch regelmäßigen Xylitolverzehr zwischen 35 bis 100 %.
- Mütter können durch Xylitolverzehr während der Zahndurchbruchsphase ihrer Kinder das Kariesrisiko der Kinder um bis zu 75 % senken.
- Weniger Säureproduktion und dadurch reduzierte bakterielle Aktivität.

Deshalb sind Xylismile Produkte zu 100 % mit Xylitol gesüßt

Das Potenzial von Xylitol in der Kariesprävention ist enorm. Ausgehend von einem regelmäßigen Konsum kann die Plaque beträchtlich modifiziert werden, da die Fähigkeit Säure zu produzieren, wenn Zucker konsumiert wird, bei Xylitolgebrauch wesentlich reduziert wird. Somit hat Xylitol einen klaren Vorteil gegenüber anderen Zuckeraustausch- und Ersatzstoffen wie Sorbitol, Mannitol, Aspartame etc. und weist als einziger sowohl passiven als auch aktiven Schutz vor Karies auf. Literaturrempfehlung: „Der Einsatz von Xylit in der Kariesprophylaxe“ Kauko K. Mäkinen; ISBN 3-935802-09-9.

Xylismile Kaugummis gibt es in Monatspackungen mit 180 Stück oder für unterwegs in Packungen zu 40 Stück in den Ge-

schmacksrichtungen „mint“ und „fruity“ sowie ebenfalls ausschließlich Xylitol gesüßte Xylismile Kaugummis mit Vitamin C „c-vit“, Propolis „propolis“ und Guarana „g-energy“. Xylismile Pastillen sind jeweils zu 38 Stück in den Geschmacksrichtungen „mint“, „lemon“ und „himbeer“ erhältlich. Xylismile Produkte sind der preisgünstigste Weg, um die erforderliche Tagesmenge an Xylitol von ca. 4 g für eine optimale Oralprophylaxe zu erreichen. Von anderen Produkten, die außer Xylitol noch andere Süßstoffe enthalten (auf Packungshinweise achten, ob z.B. auch Sorbitol, Mannitol, Aspartame etc. enthalten ist) müssten hierzu wesentlich mehr als 3x2 pro Tag konsumiert werden, wie dies für Xylismile Produkte ausreicht. Somit ist bei regelmäßigerem Konsum die mechanische Plaquekontrolle und Reduktion bakterieller Aktivität vereinfacht. Zusätzlich wird dies unterstützt durch die Zwischenraumpflege, z.B. mit Top Caredent Interdentalbürsten, deren Konstruktion durch ausreichende Länge bzw. Querschnitt der Beborstung und des Handgriffs auch mechanische Reinigung der Zwischenräume der Seitenzähne optimal ermöglicht. Schließlich sollten Zwischenraumbürsten ohne Zahnpasta verwendet werden, eine chemische Unterstützung durch Xylitol ist also klar von Vorteil. ▲

tipp: ↗

Alle Produkte können über TopCaredent Deutschland bzw. TopCaredent Schweiz bestellt werden.

Tel.: 0 77 31/8 27 80
Fax: 0 77 31/82 78 10
www.topcaredent.de

High-Tech gegen Plaque

Die schallaktive, elektronische High-Tech-Zahnbürste mit der „Sonic Speed“ Anti-Plaque-Leistung. Merkmale und besondere Vorteile: High-Tech gegen Plaque. Das ist Waterpik SONICMAX. Ihr Geheimnis liegt in ihrer revolutionären Technologie. Im Gegensatz zu herkömmlichen elektrischen Zahnbürsten hat Waterpik SONICMAX keinen Motor, sondern arbeitet mit Schallenergie. Dank dieser innovativen Technik schwingt der Bürtkopf von Waterpik SONICMAX mit 30.000 Bewegungen/ Minute.

Zahlreiche wissenschaftliche Forschungsarbeiten mit dem Vorgängermodell Waterpik Sonic Speed SR-100 E, bestätigen die Überlegenheit schallaktiver Zahnbürsten gegenüber anderen Zahnbürsten im Hinblick auf die Reduktion von Zahnbelägen und Zahnfleischentzündungen.

*intersanté GmbH
Berliner Ring 163 B
64625 Bensheim
Tel.: 0 62 51/93 28-10
Fax: 0 62 51/93 28-93
E-Mail: info@intersante.de
www.intersante.de*



Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.

Mineralische Fissurenversiegelung, Kariesprophylaxe und Zahnhalsdesensibilisierung

Mit der Tiefenfluoridierung wird ein grundsätzlich anderer Weg zur Erzielung einer starken und lang anhaltenden Remineralisation beschritten. Der Begriff „Tiefenfluoridierung“ und das Imprägnierungsverfahren selbst stammen von o. Univ.-Prof. Dr. Dr. med. dent. h. c. Knappwost (Universität Hamburg, früher Tübingen). Durch Tiefenfluoridierung tritt eine Füllung von höchstdispersem Kalziumfluorid und Magnesiumfluorid in die Tiefe der Poren der Auflockerungszone der Zahnhartsubstanz ein, während die Kalziumfluorid-Kristalle bei der üblichen Anwendung von Fluoriden wie z. B. Natriumfluorid als Lösung, Zahnlack oder Gel auf Grund ihrer Größe (etwa 1 µ) auf dem Schmelz liegen. Sie werden beim Kauprozess schnell entfernt und können nur einen kaum nachweisbaren Remineralisationseffekt bewirken. Die Tiefenfluoridierung wird durch eine direkt aufeinanderfolgende Doppeltouchierung, ohne zu trocknen, vorgenommen. Der Patient kann sofort essen. Im Gegensatz zu der Anwendung üblicher Fluoride wird dem Zahnmineral kein Kalzium entzogen. Der üblichen Fissurenversiegelung mit organischen Hochpolymeren (Kunststoffe) haftet außer dem Hartsubstanzverlust der schwerwiegende Nachteil an, dass die kleine Füllung den dynamischen Remineralisationschutz des Fissurenbereichs durch Speichel verhindert. Die schwache Kupfer-Dotierung des Tiefenfluorid hemmt langzeitig die Besiedelung der Fissur mit Plaque-Keimen, was kleine F-Konzentrationen nicht können. Die hohe Überlegenheit gegenüber der üblichen Fissurenversiegelung wurde u. a. durch eine diesbezügliche Studie der Forschungsgruppe



Zahnmedizin, Universität Hamburg, an 715 Fällen belegt, die nach fünf Jahren eine Erfolgsquote von 95% aufzeigte (ZMK 1-2/99 S. 6). Auch das von Kieferorthopäden gemeldete Verschwinden von weißen Entkalkungsflecken belegt die hohe Wirksamkeit der Tiefenfluoridierung. Zur optimalen Wirkung kommt die hohe Wirtschaftlichkeit der Tiefenfluoridierung. Sie ergibt sich aus dem geringen Zeitaufwand und aus dem günstigen Preis-pro-Zahn-Verhältnis.

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

Clinpro™ Prophy Powder



Bisher war der Einsatz von Air Flow auf die supragingivale Zahncleingung beschränkt. Nun stellt EMS zusammen mit 3M™ ESPE™ ein neues Pulver speziell für die subgingivalen Plaqueentfernung vor: Clinpro™ Prophy Powder wurde von 3M™ ESPE™ exklusiv für EMS Periopolishing™ entwickelt. Clinpro™ Prophy Powder ist ein minimalabrasives Pulver für die unterstützende Parodontitis-Therapie (Recall-Behandlung) mit angenehmem Geschmack. Im Gegensatz zum herkömmlichen Air-Flow® Prophylaxe Pulver wird es direkt in die Zahnfleischtasche appliziert. Das Pulver besteht aus Glycin und ist biokompatibel. In verschiedenen Untersuchungen (Petersilka et al. 2003) wurde nachgewiesen, dass durch die Behandlung mit Clinpro™ Prophy Powder Plaque effektiv aus der Zahnfleischtasche entfernt werden konnte. Dabei wirkt das Pulver wesentlich weniger abrasiv auf die Wurzeloberfläche als die herkömmliche Instrumentierung mit Handinstrumenten. Perio-Polishing™ mit Clinpro™ Prophy Powder ermöglicht ein schonendes, für den Patienten angenehmes Entfernen von Plaque und Biofilm in parodontalen Taschen. Die leichte Handhabung sorgt für Zeitersparnis – im Vergleich zur Handinstrumentierung ist die Behandlungszeit etwa viermal kürzer.

EMS – Electro
Medical Systems Vertriebs GmbH
Schatzbogen 86, 81829 München
Tel.: 0 89/4 27 16 10
Fax: 0 89/42 71 61 60
E-Mail: info@ems-dent.de
www.emsdent.com

Neu von SUNSTAR BUTLER: GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspray

Das alkoholfreie GUM Paroex Chlorhexidin-Produktsortiment hat Familienzuwachs bekommen. Ganz neu und obendrein einzigartig auf dem deutschen Markt: GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspray! Alkoholfrei und in bewährter 0,12%igen Konzentration – ein Kennzeichen der gesamten GUM Paroex Produktfamilie. Mit GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspray kann gezielte Infektionsprophylaxe betrieben werden. Das GUM Paroex Mundspray eignet sich besonders für unterwegs. Brackets können punktuell gepflegt oder der Rachen im Rahmen der „Full-Mouth-Desinfection“ desinfiziert werden. Auch Personen, die eine Mundspülung nicht durchführen können, sind mit GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspray behandelbar. Da GUM Pa-

roex Mundspray gezielt eingesetzt wird, hat diese Applikationsform von Chlorhexidindigluconat das geringste Risiko von Verfärbungen oder Geschmacksirritationen (60 – 80 % weniger als bei Chlorhexidin-Mundspülungen). Ob mit gezieltem Sprühstrahl an lokalisierten Stellen oder in feinem Sprühnebel in der gesamten

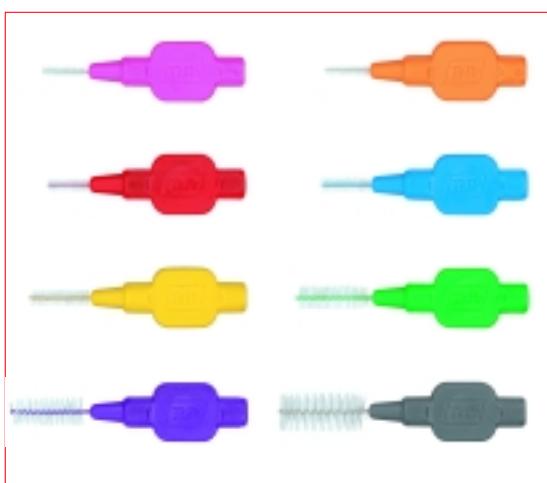
ckung, ist GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspray jederzeit einsetzbar (im Alltag und auf Reisen). Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und die sparsame Verwendung machen GUM Paroex Mundspray zu einer sinnvollen Ergänzung zur GUM Paroex 300 ml Flasche sowie der GUM Paroex Gel-Zahnpasta. Für den Einsatz in der Zahnarztpraxis gibt es den GUM Paroex 5-Liter-Kanister. Es ist die praktische Lösung in Sprayform für unterwegs. GUM Paroex Chlorhexidin-Mundspray gibt es als 50 ml Packung mit 2 Applikatoren direkt bei SUNSTAR BUTLER oder Dentaldepots. Die Patienten können GUM Paroex Mundspray in der Apotheke kaufen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

JOHN O. BUTLER GmbH
Beyerbachstr. 1
65830 Krefeld
Tel.: 0 61 92/2 70 01
Fax: 0 61 92/2 70 05
E-Mail: service@jbutler.de



Mundhöhle oder dem Rachen verteilt, denn es gibt zwei verschiedene Applikatoren in der Pa-

Neue Zwischenraumbürste im Angebot



Jetzt sind wir einem weiteren Wunsch unserer Kunden nachgekommen und haben, in enger Zusammenarbeit mit Spezialisten aus der schwedischen Zahnmedizin, eine neue größere Zwischenraumbürste entwickelt. Die Größe 1,3 mm ist die größte unserer bewährten ID-Bürsten und ist besonders für Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis, Zahnlücken und Implantaten geeignet. Verpackungseinheit und Preis sind identisch mit unseren anderen Zwischenraumbürsten (keine Schutzkappe, da Bürste zu groß). Sie ist ab sofort erhältlich.

TePe Mundhygieneprodukte
Vertriebs GmbH
Borsteler Chaussee 47, 22453 Hamburg
Tel.: 0 40/51 49 16 05, Fax: 0 40/51 49 16 10
www.tepe.se

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Plaque sichtbar machen

Wie motivieren Sie Ihre Patienten zu regelmäßiger Mundhygiene? Machen Sie Zahnbelaäge sichtbar und verabreichen Ihnen kleinen und großen Patienten eine Färabetablette zu diesem Zweck. Hierzu eignet sich das Plaque-Einfärbemittel Mira-2-Ton Tablet aus dem Hause Hager & Werken. Die Praxis kennt das Produkt seit Jahren in flüssiger Form. Nach dem gleichen Wirkmechanismus färbt diese neue Kautablette ältere Plaque dun-



kelblau und neuere lila-rot. Durch Spülen oder normales Zähneputzen lässt sich die Einfärbung wieder entfernen. Die Kautablette ist erythrosinfrei und basiert auf Lebensmittelfarbe. Ideal zur Präsentation auf der Theke am Empfang oder im Prophylaxeraum ist das neue, handliche Display. Es ist der perfekte Verkaufshelfer in der modernen Praxis und steht seit kurzem auch erfolgreich in zahlreichen Apotheken.

Das Display enthält 24 Packungen mit sechs Kautabletten und 15 Patientenbroschüren. Als Produkt der mira dent Prophylaxemarke wird es exklusiv in der Zahnarztpraxis und Apotheke angeboten. Weitere Informationen können angefordert werden bei:

Hager & Werken, Ackerstraße 1, 47269 Duisburg
E-Mail: info@hagerwerken.de, www.hagerwerken.de

Neu und wirksam: Spezialkaugummi mit Chlorhexidin

Chlorhexidin wird seit über 35 Jahren in der Mundhygiene verwendet und ist das effektivste und am meisten verbreitete antimicrobielle Mittel für intraorale Gebrauch. Es wird immer wieder als „Goldstandard“ oder „chemische Zahnbürste“ bezeichnet. HEXIT® Spezialkaugummi ist eine neue Darreichungsform von Chlorhexidin mit beibehaltenen klinischem Effekt, aber deutlich reduzierten Nachteilen wie Zahnerfärbungen und unangenehmen Ge-



schmack. Der HEXIT Kaugummi eignet sich, als zusätzliche Maßnahme zum Zähneputzen, als Unterstützung in der Parodontitisbehandlung und

zur Reinigung des Mundraumes, des Zahnfleisches und der Zähne. Xylit und Kaugummikauen regen den Speichelfluss an und Xylit wirkt zudem pH-regulierend.

Klinischer Effekt

Die Wirkung des HEXIT Kaugummis wurde in mehreren klinischen Studien – veröffentlicht in führenden internationalen Fachzeitschriften – getestet. Die Resultate dieser Studien zeigen, dass das 2-mal-tägliche Kauen ein signifikant niedriges Plaquewachstum erreicht.

Reduziertes Verfärbungsrisiko

Die mechanisch reinigende Wirkung des Kaugummis auf die Schmelzoberfläche führt über einen längeren Zeitraum zu einem deutlich reduzierten Verfärbungsrisiko. Eine Langzeitstudie zeigt, dass die tägliche Anwendung des HEXIT Spezialkaugummis über einen Zeitraum von einem Jahr keine Verfärbung der Zähne oder der Zunge verursacht.

Einfach anzuwenden

HEXIT kann der Patient ständig bei sich tragen. Das ist praktisch und kann auch einen sehr wichtigen Einfluss auf das Behandlungsergebnis



haben. Mit HEXIT kann man den gewohnten Tagesablauf beibehalten und jederzeit ein Stück aus der praktischen Blisterpackung entnehmen. HEXIT enthält keinen Alkohol und kann jederzeit bedenkenlos gekauft werden, auch während der Autofahrt. HEXIT Kaugummi ist kein Arzneimittel und kann den Patienten in dem Prophylaxe-Shop der Zahnarztpraxen und Kliniken direkt angeboten werden. Für weitere Information und Produktdokumentation:

Medical & Devices
An der Ruhbank 14
61250 Usingen-Kransberg
Fax: 0 60 81/44 55 98
E-Mail: info@medicalanddevices.com
www.medicalanddevices.com

mikro-IDent® plus – erweitertes Spektrum zum Nachweis von elf Markerkeimen

Es gilt heute als gesichert, dass eine bestimmte Gruppe hochpathogener Bakterien die primäre Ursache fortschreitender Parodontalerkrankungen darstellt. Bei Anwesenheit dieser parodontopathogenen Keime in der Zahntasche reicht eine mechanische Therapie allein meist nicht aus, sondern sollte antibiotisch unterstützt werden. Für die Wahl des optimalen Wirkstoffs ist die Kenntnis des Erregerspektrums eine wichtige Voraussetzung. Die molekulargenetische Analyse parodontopathogener Markerkeime ist heute als effizientes diagnostisches Werkzeug zur Therapieplanung und -optimierung bei Parodontalerkrankungen anerkannt. Auf Grund seiner hohen, in zahlreichen Studien geprüften diagnostischen Qualität ist der **mikro-IDent®** von Hain Lifescience der am häufigsten eingesetzte Test in Europa. Neue Erkenntnisse in der zahnärztlichen Forschung haben gezeigt, dass Verlaufsform und somit auch Therapie einer Parodontalerkrankung nicht nur durch das Vorhandensein und die Konzentration einzelner Keime bestimmt werden. Vielmehr können auch das gemeinsame Vorkommen verschiedener Bakterienspezies und die Interaktion zwischen diesen von entscheidender Bedeutung sein. So können auch Keime, deren Konzentrationen einzeln betrachtet als harmlos eingestuft werden, durch synergistische Effekte mit anderen Spezies bereits eine be-



handlungsbedürftige Situation ergeben. Basierend auf diesen Erkenntnissen und auf Grund der Identifizierung weiterer Spezies mit parodontopathogenem Potenzial wurde ein zusätzliches Testsystem zum Nachweis von elf Markerkeimen entwickelt – der **mikro-IDent® plus**. Er bietet die optimale Grundlage für eine individualisierte Therapie-Planung, die in Abhängigkeit von der mikrobiologischen Indikation in der Regel aus einer Kombination von mechanischen Therapieformen und adjuvanten Antibiotika-Gaben besteht. Die Erfolgsquote der Therapie kann auf diese Weise deutlich gesteigert, die Rezidivrate zum Wohle der Patienten erfolgreich gesenkt werden. Das dentaldiagnostische Konzept von Hain Lifescience mit dem bewährten **mikro-IDent®** für fünf Markerkeime und dem erweiterten **mikro-IDent® plus** für elf Markerkeime spiegelt sich auch in der neuen Darstellung der Ergebnisse wider. Neben Angaben zum nachgewiesenen Bakterienspektrum erhält der Zahnarzt jetzt auch Informationen bezüglich der Zugehörigkeit dieser Keime zu verschiedenen „Bakterien-Komplexen“.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Hain Lifescience GmbH
 Hardwiesenstr. 1, 72147 Nehren
 Tel.: 0 74 73/94 51-0, Freecall: 08 00/7 51 66 33
 Fax: 0 74 73/94 51-99
 E-Mail: info@hain-lifescience.de
www.hain-lifescience.de

Erfahrungen mit Prophylaxepaste

Eine meiner häufig wiederkehrenden Arbeiten als ZMF ist die professionelle Zahncleaning (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 zeitsparend mit dem neuen Produkt erledigen ließen:

- Glattflächenpolitur bei PZR,
- Fissurenvorbehandlung bei Fissurenversiegelung,
- 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-Vogt-Str. 81, 20535 Hamburg*

Nähere Informationen bekommen Sie bei:
lege artis Pharma GmbH + Co KG
 Breitwasenring 1, 72135 Dettenhausen
 E-Mail: info@legeartis.de, www.legeartis.de

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Zahnreinigungs- und Polierhandstück von NSK

Das NSK Prophy-Mate, ein Zahnreinigungs- und Polierhandstück, bietet für die meist verwendeten Kupplungsmarken (d.h. für KaVo® MULTIflex®-Kupplung, W&H® Roto Quick®-Kupplung, Bien-Air® Unifix®-Kupplung and Sirona® Quick-Kupplung) eine Neuheit in neuem Design. Das funktionale Handstück wurde so entwickelt, dass es gut in jeder Hand liegt, ob groß oder klein. Das abgerundete Griffteil sitzt sicher in der Hand, und der geriffelte Griff ermöglicht eine feste und exakte Führung der Spitze. Es sind lange und kurze Handstücke erhältlich. Um die Prophy-Mate-Handstücke von der auf dem Teil mit dem Pulverbehälter befindlichen Kupplung zu lösen, zieht man einfach den Schnelllösering zurück. Für die Pflege des Instruments verwendet man einfach die mitgelieferte Reinigungsbürste und den

Draht. Bei harnäckiger Verstopfung kann das Prophy-Mate-Handstück mit dem Spezialadapter (im Paket geliefert) an den Turbinenschlauch angeschlossen werden, um so das verklebte Pulver im Inneren der Röhren durch den Sprühdruck auszublasen. Das Sprühdüsenteil kann des Weiteren zur gründlichen Reinigung abgenommen werden; eine Ersatzdüse wird mitgeliefert. Das Pulverbehälterteil ist mit Doppelstrahldüsen ausgerüstet. Durch die Doppelstrahldüsen gelangt gleichzeitig Luft in den Pulverbehälter, wodurch das Pulver konstant in Richtung mittlere Saugdüse gedrückt wird. Durch die Bogenform des Pulverbehälters werden Rückstände reduziert. Dieses System bietet einen stabilen und effizienten Pulverstrahl für eine ausgezeichnete Polierwirkung. Das NSK Prophy-Mate ist am Handstückanschluss und an der Kupplungsseite um 360 Grad drehbar. Der Anschluss am Handstück ist



speziell so ausgelegt, dass er auch unter starkem Luftdruck frei drehbar ist. Der abgewinkelte Handstückkörper mit dem doppelt drehbaren System liegt bequem in der Hand, wodurch die Ermüdung der Hand und des Handgelenks reduziert wird. Das NSK Prophy-Mate kann nach Abnehmen des Pulverbehälterdeckels wiederholt bei 135 Grad autoklaviert werden.

NSK Europe GmbH
Westerbachstraße 58
60489 Frankfurt
Tel.: 0 69/74 22 99-0
Fax: 0 69/74 22 99-29
www.nsk-europe.de

75 % von Desensitizer begeistert

lege artis stellte auf der IDS im letzten Jahr der Fachwelt den neuen Desensitizer HYPOSEN vor. Das neuartige Wirkprinzip wurde interessant aufgenommen; über 600 Musterpackungen wurden abgegeben. Vier Monate später wurden 126, nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Kunden, zu ihren Erfahrungen befragt. Hier die beeindruckenden Ergebnisse: 83 Praxen (=100 %) hatten HYPOSEN inzwischen erprobt. Zufriedenheit: 73 % beurteilten HYPOSEN mit der Note gut und sehr gut. 66 % beurteilten positiv die gute Verarbeitbarkeit bzw. das innovative Wirkprinzip. 73 % würden bzw. hatten bereits HYPOSEN nachgekauft. 75 % würden HYPOSEN KollegenInnen weiterempfehlen.

lege artis Pharma GmbH + Co KG
Postfach 60
72135 Dettenhausen
Fax: 0 71 57/56 45 50
E-Mail: info@legeartis.de
www.legeartis.de

IMPRESSUM

Ein Supplement von

ZWP ZAHNARZT
INNOVATION · PRAKTIK

Verlagsanschrift

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-0
Fax: 03 41/4 84 74-1 90
kontakt@oemus-media.de

Redaktionsleitung

Fr. Männe-Wickborn, M. A.
(verantw. i.S.d.P.)

Tel.: 03 41/4 84 74-1 20
f.maenne@oemus-media.de

Redaktion

Silke Wiecha

Tel.: 03 41/4 84 74-1 09
s.wiecha@oemus-media.de

Anzeigenleitung

Bernd Ellermann

Tel.: 03 41/4 84 74-2 25
ellermann@oemus-media.de

Leserservice

Carla Schmidt

Tel.: 03 41/4 84 74-1 21
carla.schmidt@oemus-media.de

Grafik/Satz

Antje Czeranowski

Tel.: 03 41/4 84 74-1 14
czeranowski@oemus-media.de



Pocket Flosser – kompakte Zahnseide mit Xylit

Mit dem neuen Pocket Flosser von One Drop Only wird die Anwendung



von Zahnseide endlich einfacher, hygienischer und noch effektiver. Auf den ersten Blick wirkt der One Drop Only Pocket Flosser wie ein schlank-

ker Textmarker, der sich mit seinem kompakten Griff gut handhaben lässt. Auf Grund seiner Länge erreicht er auch weit hinten liegende Zahnzwischenräume. Versteckt im Griff befindet sich genug Zahnseide für über 250 Anwendungen. Zieht man die farbige Schutzkappe ab, die den One Drop Only Pocket Flosser auch in Hand- und Hosentasche vor Verschmutzung schützt, enthüllt er seinen praktischen Mechanismus. Wie die Sehne eines kleinen Bogens wird die Zahnseide im vorderen Teil des Flossers durch einen einfachen Mechanismus

gespannt, der Faden über eine kleine Röhre aus dem Griff nach vorn geleitet. Das eingebaute Messerchen sorgt für ein sparsames Abschnei-

den der benutzten Zahnseide. Der gewachste Faden des One Drop Only Pocket Flossers enthält zahnärztliches Fluorid und hat einen angenehmen Minzgeschmack. Außerdem wurde hier erstmals eine Zahnseide auf der Fadenaußenseite mit Xylit versehen. Dieser Zuckeraustauschstoff kann von Plaque bildenden Bakterien nicht zersetzt werden, verhindert also das Entstehen zahnschädigender Säuren und trägt so zum aktiven Kariesschutz bei.

Mit dem Pocket Flosser baut One Drop Only sein Sortiment für medizinisch wirksame Mund- und Zahngesundheit weiter aus. Der Pocket-Flosser ist eine ideale Ergänzung für den Prophylaxe-Shop. Nähere Informationen gibt es bei:

One Drop Only GmbH
Stieffring 14, 13627 Berlin
Tel.: 030/346 70 90-0
Fax: 030/346 70 90-40
E-Mail: info@onedroponly.de
www.onedroponly.de

Neue Anwenderstudie: Hilfe für sensible Zähne

Heiße, kalte, saure oder süße Speisen, aber auch das Zahneputzen können bei sensiblen Zähnen und freiliegenden Zahnhälsen unangenehme Schmerzempfindungen auslösen. Schnelle Abhilfe versprechen spezielle Zahnpflegeprodukte für sensible Zähne und freiliegende Zahnhälsa. Schon der dreiwöchige Gebrauch des elmex SENSITIVE Schutz- und Putzsystems bestehend aus Zahnpasta, Zahnpulung und weicher interX Zahnbürste reduziert die durchschnittliche Zahl sensibler Zähne um 39 Prozent. Bei 24 Prozent der Patienten kommt es sogar zu einem vollständigen Rückgang der Überempfindlichkeit. Die durch kombinierten Einsatz der drei Zahnpflegeprodukte erzielte Wirkweise bestätigt jetzt eine Anwendungsbeobachtung, an der

149 Zahnärzte und 734 Patienten mit freiliegenden Zahnhälsen und sensiblen Zähnen teilgenommen haben. 88 Prozent der Zahnärzte beurteilte die Wirkung der Spezialprodukte positiv. Bei 13 Prozent der Patienten kam es zu einer fast vollständigen Desensibilisierung der Zähne. Um etwa die Hälfte bis drei Viertel reduzierte sich die Anzahl hypersensibler Zähne bei 34 Prozent der Patienten. Besonders die schnelle Wirksamkeit der Produkte nach nur wenigen Tagen beurteilen die Patienten als vorteilhaft. 91 Prozent der Betroffenen sind mit der Zahnpasta, 86 Prozent mit der Zahnpulung und 80 Prozent mit der Zahnbürste zufrieden.



GABA GmbH
Berner Weg 7
79539 Lörrach
Fax: 07621/9071 49
E-Mail: info@gaba-dent.de
www.gaba-dent.de

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

