

PA-KOMBINATIONSTHERAPIE ZUM LEBENSLANGEN ZAHNERHALT – REINIGEN, THERAPIE DES BONE REMODELING, EFFEKTIVE MIKROORGANISMEN

EIN LEBENSLANGER ZAHNERHALT OHNE PARODONTALE ENTZÜNDUNGEN UND OHNE JEGLICHEN KNOCHENABBAU IST MIT EINER KOMBINATIONSTHERAPIE REALISIERBAR. GRUNDVORAUSSETZUNG IST DIE PROFESSIONELLE ZAHN- UND TASCHENREINIGUNG IM INDIVIDUELL RICHTIGEN ABSTAND.

Text/Bilder Dr. Ronald Möbius MSc.

Zur Therapie des bone remodeling erfolgt nachfolgend für alle Zähne eine lokale Doxycyclinapplikation. Durch diese regelmäßige antibiotisch subdosierte Doxycyclinapplikation verändert sich allmählich das Mikroklima und es entstehen günstige Lebensbedingungen für die „Effektiven Mikroorganismen“, zu denen auch die Tetracyclin produzierenden Streptomyceten gehören. Die Therapie kann wesentlich unterstützt werden, indem der Patient in seine häusliche Hygiene effektive Mikroorganismen als Zahncreme, als Mundspüllösung und/oder als Getränk benutzt.

KRANKHEITSBILD

Parodontitis ist gekennzeichnet durch Entzündungen und durch Knochenabbau. Knochenabbau entsteht nur durch körpereigene Prozesse. Es gibt keine Bakterien, die parodontale Knochen abbauen. Während der Part Entzündungen reversibel ist, ist der Knochenabbau irreversibel. Entzündungen werden ausgelöst durch Bakterien. Knochenabbau wird ausgelöst durch körpereigene Prozesse, durch Osteoklasten⁵ (Abb. 1). Entzündungen und Knochenabbau haben unterschiedliche Ursachen, Bakterien und Osteoklasten. Unterschiedliche Ursachen bedürfen auch einer unterschiedlichen Therapie.

THERAPIE DES BONE REMODELING

In Theorie und Praxis wird nur die Entzündungsreduktion gelehrt und praktiziert. Alle therapeutischen Maßnahmen sind zur Therapie der parodontalen Entzündungen entwickelt worden. Seit Langem ist aber bekannt, dass es nicht nur „die Eine“ Ursache für die Parodontitis gibt, sondern dass es sich um ein multifaktorielles Geschehen handelt^{11,30,41} (Abb. 2). Entzündungsreduktion führt zur verringerten Virulenz der Keime, aber Bakterien bauen keinen parodontalen Knochenabbau ab. Knochenabbau entsteht nur durch Osteoklasten⁴⁰.

Die Entzündungsreduktion wird zu einem sehr schönen klinischen Bild führen. Wir sehen gesunde Verhältnisse. Aber nur wenn die Keime die einzigen und alleinigen Ursachen bei diesem einen Patienten mit seinem parodontalen Knochenabbau waren, wird durch Wegfall der Ursache Entzündung, sich das bone remodeling normalisieren. In der Regel wissen wir, dass

der Auslöser für die Parodontitis ein multifaktorielles Geschehen ist. Folglich erreichen wir durch die Entzündungsreduktion zwar entzündungsfreie Verhältnisse, aber kein ausgeglichenes bone remodeling. Bachmann stellte 2005 fest, „Die körpereigene Abwehr hat den entscheidenden Anteil am Gewebsuntergang. Es können primär Bakterien Auslöser des Geschehens sein, aber es ist das eigene Abwehrsystem, das zum Gewebeabbau und zum Zahnverlust führt.“

Parodontale Entzündungen sind klinisch zu sehen, ein negatives bone remodeling ist in der Inspektion nicht erkennbar³⁴. Erst über den Faktor Zeit wird das negative bone remodeling für das Auge sichtbar^{32,35}. Als einzige Möglichkeit steht uns der MMP8 Test zur Diagnose eines ausgeglichenen bone remodeling zur Verfügung^{32,33,34,35}.

Besonders schwierig wird es in der Therapie, wenn keine Entzündungen am parodontalen Knochenabbau beteiligt sind, wie zum Beispiel bei Rauchern. Hier versagen alle bekannten Therapievarianten, weil diese auf Entzündungsreduktion ausgerichtet sind¹⁰. Bei Rauchern wird aber der parodontale Knochenabbau nicht durch Entzündungen, sondern durch immunpathologische Reaktionen ausgelöst^{2,13,16,38}. Folglich funktionieren bei Rauchern alle Therapiemaßnahmen schlechter¹⁸.

Bereits 1983 fanden Golob et.al. heraus, dass Gewebsverlust auch allein durch immunpathologische Reaktionen auslösbar ist. In einer keimfreien Rattenpopulation induzierten sie Diabetes und stellten fest, dass die Ratten durch parodontalen Knochenabbau ihre Zähne nur allein durch immunpathologische Reaktionen verloren haben, ohne bakteriell ausgelöste Entzündungsreaktionen.

Knochen benötigt für seinen Struktur und Funktionserhalt einen ständigen Stoffwechsel. Er befindet sich in einem dynamischen Zustand und wird fortwährend durch die koordinierten Aktionen von Osteoklasten und Osteoblasten abgebaut, aufgebaut und neu formiert⁹. Diese ständigen Umbauprozesse sind zwingend erforderlich, damit der Knochen nicht überaltert und seine Funktionen erfüllen kann¹⁷. In diesem bone remodeling wird die gleiche Menge Knochen abgebaut, wie nachfolgend wieder aufgebaut³. Normalerweise werden 0,7 Prozent des menschlichen Skeletts täglich resorbiert und durch neuen gesunden Knochen ersetzt⁵. Das gesamte Skelett wird im Durchschnitt alle 142 Tage erneuert¹⁹. Während

bis zum 25. Lebensjahr ein Knochenaufbau erfolgt, bleibt die Knochenmasse danach relativ konstant²¹. Bei einem gesunden Patienten bleibt das bone remodeling bis zum vierten Lebensjahrzent relativ konstant⁵. Der danach folgende allmähliche Knochenverlust ist das Resultat eines negativen bone remodeling, wobei die Ursachen für diesen Nettoknochenverlust nicht endgültig geklärt sind³⁸.

Es gibt sehr viele Faktoren die einen Einfluss auf das bone remodeling haben. Im Wesentlichen lassen sich diese in vier große Gruppen einteilen: Entzündungen, genetische Ursachen, nichtgenetische Ursachen und der normale Alterungsprozess (Abb. 3).

Losgelöst von der Ursache, lassen sich die Osteoklasten in ihrer Aktivität durch aktives Doxycyclin therapeutisch beeinflussen, wobei die eigentliche Ursache der verstärkten Aktivierung der Osteoklasten keinen Einfluss auf die reversible Inaktivierung durch Doxycyclin hat. Regelmäßige lokale Doxycyclin Applikationen im individuell richtigen Abstand bremsen die Osteoklasten, aktivieren die Osteoblasten und realisieren so einen lebenslangen Zahnerhalt (Abb. 3).

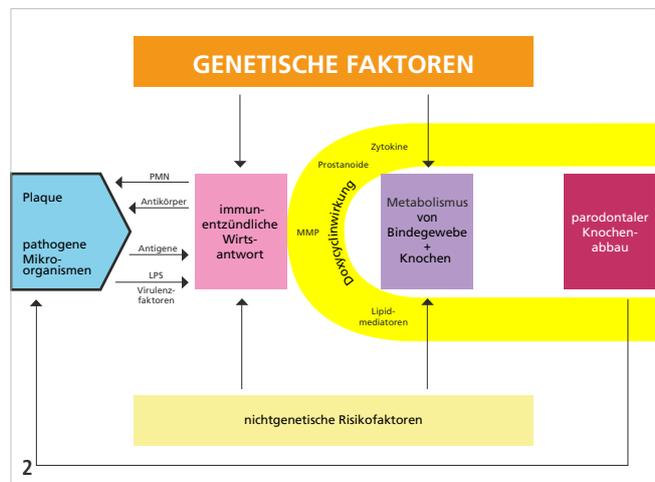
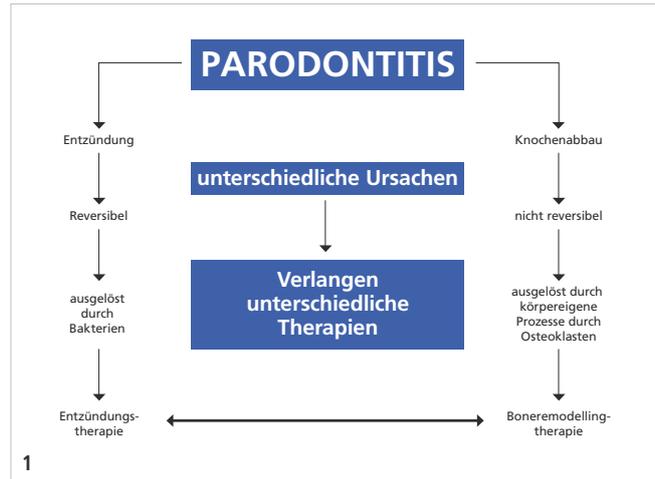
Gelingt es den Knochenabbau und den Knochenaufbau im Gleichgewicht zu halten, behält der Knochen seine ursprüngliche Form und dies altersunabhängig. Dieses ausgewogene bone remodeling wieder herzustellen, ist unser angestrebtes therapeutisches Ziel.

Alle Tetracycline haben die Möglichkeit zur reversiblen Kollagenase Hemmung. Es erfolgt eine direkte reversible Hemmung der Osteoklasten, völlig egal wodurch die Osteoklasten verstärkt aktiviert wurden, durch Tetracycline werden diese wieder inaktiviert. Tetracycline sind starke Komplexbildner und haben eine sehr starke Affinität zu allen zwei- und dreiwertigen Metallionen und so auch zum Kalzium. Es handelt sich um eine rein chemische Reaktion, die keiner Resistenzentwicklung unterliegt³⁸.

Die antikollagenolytische Wirksamkeit der Tetracycline wird auf die Chelat-Wirkung dieser Antibiotika zurückgeführt. Kollagenasen, wie auch andere kollagenolytische metallneutrale Proteasen, sind Kation-abhängige Enzyme. Kalzium und Zink sind für die aktive Konformation und die hydrolytische Aktivität dieser Enzyme notwendig²². Die Möglichkeit der Tetracycline diese Metallionen reversibel zu binden erklärt die antikollagenolytische Wirkung. Tatsächlich hebt ein Überschuss an Kalzium-Ionen den antikollagenase Effekt der Tetracycline vollständig wieder auf^{8, 6, 7}.

Diese Eigenschaft zur Kollagenasehemmung haben alle Tetracycline, aber mit unterschiedlichem Wirkungsgrad. Wie aus der Abbildung 4 zu entnehmen, ist besonders das Doxycyclin für die parodontale Therapie des bone remodeling geeignet. Doxycyclin hat die höchste Proteinbindung mit bis zu 96 Prozent und die höchste Kollagenase Wirkung mit bis zu 70 Prozent.

Eine einmalige Gabe lokales Doxycyclin hat nur einen sehr geringen, vorübergehenden Einfluss auf das bone remodeling. In aufwendigen Studien, in denen 1488 Patienten über fünf Jahre therapeutisch im Recall begleitet wurden, konnte gezeigt werden, dass für Patienten ohne parodontales Risiko eine adjunktive lokale Doxycyclinapplikation an allen Zähnen zweimal pro Jahr ausreichend ist. In der parodontalen Risikogruppe ist dies nicht ausreichend, hier muss die lokale Applikation viermal pro Jahr erfolgen^{23, 24, 25}. In diesen Studien handelt es

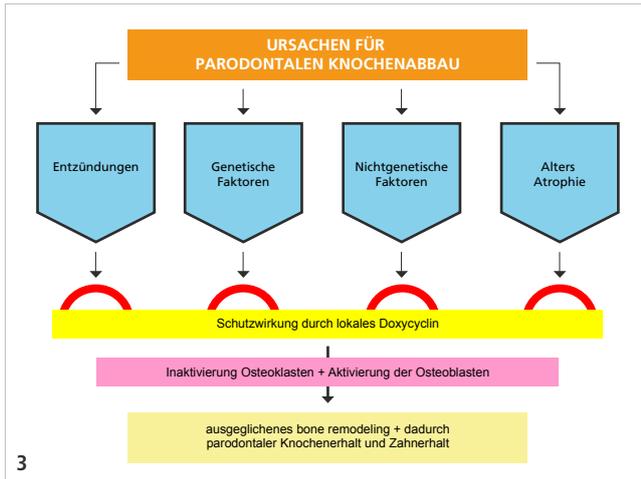


sich ausschließlich um Recallpatienten, viertel- oder halbjährlich, nicht um systematische Parodontalbehandlungen, die zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen, nicht erwünscht oder nicht als notwendig erachtet wurden.

Die parodontale Therapie von Rauchern wird generell als suboptimal bewertet oder ganz abgelehnt. In einer klinischen Studie sollte festgestellt werden, wie effektiv und klinisch relevant die adjunktiv lokal Doxycyclin unterstützte Therapie zum parodontalen Knochenhalt bei Rauchern eingeschätzt werden kann. Der Studienbeginn erfolgte mit 1115 Patienten, 514 Raucher und 601 Nichtraucher. Diese wurden über fünf Jahre im ständigen viertel- oder halbjährlichen adjuvant lokal Doxycyclin unterstützten Recall für alle Zähne therapiert und kontrolliert. Die Studie, im Zeitraum über fünf Jahre, konnte zeigen, dass ein vierteljährliches Recall mit adjuvant lokal Doxycyclin unterstützter Therapie auch für Raucher ausreichend ist, um den parodontalen Knochenabbau zu stoppen und bereits vorhandene Zahnfleischtaschen reduziert wurden²⁶.

Das von uns genutzte lokale Doxycyclin ist kein SDD²⁷. Es handelt sich um ein aktives Doxycyclin, das innerhalb von zwei bis vier Stunden eine Proteinbindung mit dem körpereigenen Bindegewebe eingeht und danach unantastbar für topische Anwendungen im Bindegewebe eingelagert ist⁶. Doxycyclin hat eine besondere Affinität zum Kalzium und wandert zum »

1 Parodontitis ist gekennzeichnet durch Entzündung und durch Knochenabbau 2 Ursachenkomplex zum parodontalen Knochenabbau mit Doxycyclinschutzmechanismus



TETRACYCLINE IM VERGLEICH				
	Proteinbindung	HWZ in Stunden	Kollagenase-wirkung	Ausscheidung
Chlortetracyclin	50 %	6	20 %	80 %
Tetracyclin	40 %	10	20 %	90 %
Oxytetracyclin	20 %	10	40 %	90 %
Doxycyclin	96 %	18	70 %	25 %
Minocyclin	75 %	15	50 %	60 %
Tigecyclin	70 %	40	40 %	60 %

4 Möller 2007, Krokow 2002, Schulze 2003, Golub et. al. 1985, Hembrok-Heger 2007

parodontalen Knochen³⁸. In-vitro Versuchen wie auch in-vivo Versuchen, konnte diese spezifische direkte Hemmung der Kollagenaseaktivität durch Tetracycline bewiesen werden^{31, 39}. Diese Eigenschaft haben nur die Tetracycline und keine anderen Antibiotika⁶. Daraufhin empfahlen Golub et. al. bereits 1985, diese Eigenschaft der Tetracycline unbedingt in der Therapie der Parodontalerkrankungen zu nutzen. Tetracycline reduzieren in-vivo wie auch in-Vitro die Aktivität der kollagenolytischen Enzyme um mehr als 70 Prozent, unabhängig von der antimikrobiellen Effektivität der Antibiotika⁶. Dieser Effekt ist besonders bei der Doxycyclinapplikation ausgeprägt. Eine einmal durchgeführte Therapie mit Tetracyclin reduziert die kollagenolytische Aktivität bis zu fünf Wochen nach dem Abschluss der Tetracyclin Therapie. Bei Doxycyclin hält dieser Effekt bis zu zwei Monaten an. Bis zur vollständigen Aktivitätsanpassung der Kollagenasen vergeht bis zu ein Jahr⁶. Das applizierte Doxycyclin lagert sich innerhalb von vier Stunden im umgebenden Bindegewebe ein. Doxycyclin ist ein Breitbandantibiotikum. Ist das parodontale Gewebe, bedingt durch ein Entzündungsgeschehen stark mit Mikroorganismen belastet, fungiert das Doxycyclin als Antibiotikum. Der Wirkmechanismus besteht in einer Beeinträchtigung der Proteinsynthese, indem in Bakterien die Bindung der t-RNA an den mRNA-Ribosomen-Komplex verhindert wird, durch Blockade der 30S-ribosomalen Untereinheit. Diese fehlt in menschlichen Zellen. Durch diesen Mechanismus kommt es zur Bakterio-stase und die Bakterien können sich nicht mehr vermehren.

Die menschliche Zelle wird nicht beeinflusst, weil sie diese Bindungsstelle nicht aufweist⁴.

Doxycyclin hat zwei unterschiedliche Wirkmechanismen. Es kann als Antibiotikum und, oder als Kollagenasehemmer wirken (Abb. 5). Da das Medikament Doxycyclin aber lokal nur in einer begrenzten Konzentration zur Verfügung steht und es sich zuerst im lokal umgebenden Bindegewebe bindet, wird es bei bestehenden Entzündungen bereits hier in seiner Wirksamkeit als Antibiotikum gebunden und wandert erst gar nicht zum parodontalen Knochen²⁸.

Wird das lokal applizierte Doxycyclin adjuvant in ein laufendes Entzündungsgeschehen eingesetzt, bewirkt dies eine sehr geringe Hemmung der Kollagenaseaktivität. Wird das Doxycyclin im Bindegewebe, wegen der massiv vorhandenen Mikroorganismen im Entzündungsgeschehen, bereits durch diese gebunden, ist kaum noch freies Doxycyclin zur Verfügung, welches über die Interzellularsubstanz zum Knochen wandern kann. Um den Effekt der Kollagenase Hemmung nach lokaler Applikation maximal nutzen zu können, ist es wichtig, zu Therapiebeginn erst die parodontalen Entzündungen zu therapieren und dann erst, im zweiten Schritt, erfolgt die Therapie des bone remodeling. Erst im entzündungsfreien parodontalen Gewebe entfaltet das lokal applizierte Doxycyclin seine vollen unterschiedlichen Wirkungsmechanismen zur Kollagenase Hemmung. Doxycyclin hat einen Kumulationseffekt. Mehrfache adjunktive lokale Doxycyclin Applikation im individuellen Abstand erhöhen so die Wirkkonzentration am Wirkungsort.

THERAPIE DER PARODONTALEN ENTZÜNDUNG

Der Einsatz von lokalem Doxycyclin in unserer adjunktiven lokalen Parodontaltherapie dient nicht dem Zweck durch das Breitbandantibiotika Doxycyclin, Keime zu eliminieren, sondern lediglich zur Therapie des bone remodeling (Abb. 5). Die antibiotischen Eigenschaften des von uns genutzten Doxycyclin sind eher bescheiden, da es sich um kein SDD handelt. Die Konzentration und die Zeit in der Zahnfleischtasche sind für eine antibiotische Wirkung sehr gering und sehr kurz bemessen.

Es geht nicht darum eine Keimfreiheit zu schaffen, die es für uns Menschen gar nicht geben kann. Der Mensch existiert überhaupt nur mit den Mikroorganismen⁴³. Mikroorganismen sind die Urgeschöpfe unseres Planeten. Ein antibiotischer Kampf gegen die Mikroorganismen ist völlig unrealistisch. Der Mensch kann nur mit seinen Mikroorganismen bestehen. Unser Therapieansatz ist probiotisch, nicht antibiotisch⁴⁴. Durch die regelmäßige subdosierte Doxycyclinapplikation kommt es zur allmählichen Umgestaltung der mikrobiellen Zusammensetzung in der Mundhöhle.

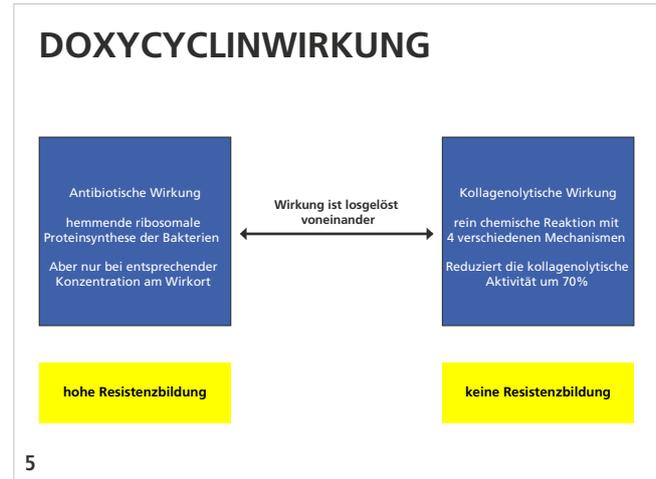
Tetracycline sind keine synthetisch hergestellten Kunstprodukte. Ganz normal im Boden lebende Mikroorganismen, die Streptomyceten produzieren aus Aminosäuren und organischem Material Tetracyclin²⁹. Streptomyces ist eine sehr artenreiche Gattung von Actinobacteria. Streptomyceten treten nicht als Krankheitserreger auf¹⁴.

Streptomyceten gehören zu den Effektiven Mikroorganismen. Bei Effektiven Mikroorganismen (EM) handelt es sich um eine Mischkultur aus 80 ausgewählten, verschiedenen, natürlich vorkommenden Mikroorganismen-Arten aus zehn Gattungen und fünf Familien. EM sind toxikologisch unbedenklich und

enthalten keine gentechnisch veränderten Organismen. Eine Besonderheit bei EM ist die Koexistenz von aerob und anaerob lebenden Mikroorganismen im selben Biotop. Zu den EM gehören fünf Mikroorganismen – Familien Photosynthese Bakterien, Milchsäurebakterien, Hefen, fermentaktive Pilze und die Aktinomyceten²⁹. Zu den Aktinomyceten gehören die Tetracyclin produzierenden Streptomyceten.

Die effektiven Mikroorganismen wurden von Prof Higa Universität Okinawa 1982 entdeckt¹². Seitdem feiern diese einen unaufhörlichen Siegeszug²⁰. Es gibt kaum noch Bereiche in denen die EM nicht eingesetzt werden⁴². In der Medizin ist ein direkter Einsatz der EM nicht zugelassen. Im Laufe seiner Forschungen stellte Prof. Higa fest, dass alle Mikroorganismen in EM in ihrer Aktivität, das heißt beim Fressen und Ausscheiden, Substanzen absondern, die antioxidativ wirken³⁶. Es wurde in den 90ern eine Flüssigkeit entwickelt, die nur die Antioxidantien und Spurenelemente enthält, aber nicht mehr die Mikroorganismen selbst¹². Es stellte sich heraus, dass dieses Getränk, das EM-X genannt wurde, besonders wohltuend und gesund für den Menschen ist³⁷. Genauso wie wir in der Therapie des bone remodeling nicht mit Streptomyceten therapieren, sondern mit deren Ausscheidungsprodukt Tetracyclin, genauso wird in der Therapie der parodontalen Entzündungen nicht mit lebenden effektiven Mikroorganismen gearbeitet, sondern auch nur mit deren Ausscheidungsprodukten.

Nach der professionellen Zahnreinigung und Taschenreinigung lokal appliziertes Doxycyclin reduziert die kollagenolytische



Aktivität bis zu zwei Monaten. Bis zur vollständigen Aktivitätsanpassung der Kollagenasen vergeht bis zu ein Jahr⁶. Durch die regelmäßige Applikation von lokalem Doxycyclin verändert sich die gesamte Mikroorganismen Zusammensetzung. Es geht nicht darum, bestimmte Mikroorganismen mit unserer PA Therapie zu bekämpfen und zu eliminieren, sondern die individuell bestehende Situation anzunehmen und in dieser „friedlich“ zu therapieren. Die Streptomyceten übernehmen die Funktion der Polizei. Durch ihre antibiotische Wirksam- »

3 Schutzwirkung durch lokales Doxycyclin 4 Tetracycline im Vergleich 5 Doxycyclinwirkung

Anzeige

1/2 QUER DUX DENTAL

keit schützen sie die Gruppe der EM in ihrer probiotischen Wirkungsweise. Sehr viele Mikroorganismen meiden die Nähe der Streptomyceten, weil das produzierte Tetracyclin für diese Mikroorganismen antibiotisch wirkt. Andere Mikroorganismen, wie die Gruppe der Effektiven Mikroorganismen, ergänzen einander und profitieren von den Streptomyceten. Es ist überhaupt nicht wichtig, ob ein Patient resistent auf Tetracycline ist. Sicher ist dann die antibiotische Wirksamkeit stark herabgesetzt, aber wir nutzen das TC nicht als Antibiotikum und die Kollagenase Hemmung ist eine rein chemische Reaktion, ohne jegliche Resistenzentwicklung. Die Resistenzentwicklung auf Tetracycline ist sehr hoch und beträgt über 60 Prozent¹⁵. Ist der Patient bereits resistent auf Tetracyclin, wirkt sich dies günstig auf die Therapie des bone remodeling aus. Da kein Tetracyclin als Antibiotikum verbraucht wird, steht dieses mit voller Konzentration der Therapie des bone remodeling zur Verfügung.

Auch das klinische Bild verändert sich durch die regelmäßige Gabe. Das Bindegewebe wird straffer und fester. Blutungen sind kaum noch provozierbar, selbst nach Air Flow Behandlungen. Auch das sichtbare klinische Bild spricht für eine veränderte Zusammensetzung der Mikroorganismen.

FAZIT

Die therapeutische Konsequenz für die Therapie heißt Kombination. Wir benötigen eine Therapie, um die parodontale Entzündung zu beseitigen. Entzündungsreduktion ist ein sehr wichtiges Thema. Zum lebenslangen Zahnerhalt benötigen wir zusätzlich einen Stopp des parodontalen Knochenabbaus bedingt durch Entzündungen, genetische Ursachen, nicht-genetische Ursachen oder allein durch Altersatrophie. Beide Therapien kombiniert, Entzündungsreduktion und Therapie des bone remodeling bewirken einen lebenslangen Zahnerhalt. Zusammenfassend lässt sich sagen:

1. Regelmäßige professionelle Zahn und Taschenreinigung sind die grundlegenden Voraussetzungen.
2. Lokales Doxycyclin zur Therapie des bone remodeling inaktiviert reversibel die Osteoklasten, aktiviert die Osteoblasten und bringt somit das bone remodeling in sein Gleichgewicht. Doxycyclin kann als Antibiotikum keine Entzündungsfreiheit auf Dauer schaffen. Durch die regelmäßige lokale Doxycyclinapplikation, im individuell richtigen Abstand, entsteht ein günstiges Milieu für die Effektiven Mikroorganismen.
3. Effektive Mikroorganismen wirken probiotisch, nicht krankheitsauslösend. Es ist die anzustrebende Symbiose, die uns nicht nur Entzündungsfreiheit beschert, sondern auch Mikrowunden schneller heilen lässt, Fäulnis beseitigt, Gerüche beseitigt, unsere Immunabwehr stärkt und somit selbst schwere Krankheiten und Virusinfektionen trotz. Effektive Mikroorganismen kombiniert mit lokalem Doxycyclin finden optimale Lebensbedingungen vor.

EM-X als Getränk in der individuellen Dosierung und die EM Zahncreme parallel mit der adjunktiven lokalen Doxycyclintherapie führt durch die EM Wirkungsweise zur Entzündungsreduktion und durch das lokale Doxycyclin zur Therapie des bone remodeling. In der individuell zusammengestellten Therapie ist somit ein lebenslanger Zahnerhalt möglich, selbst eine sehr weit fortgeschrittene Parodontitis oder Periimplantitis ist somit therapierbar.

Die Literaturliste zu diesem Beitrag haben wir Ihnen auf unserer Internetseite zum Download bereitgestellt. *DB*

Anzeige

TEAKSTUHL PADANG

Sitzhöhe: 45 cm / Sitztiefe: 40 cm / Sitzbreite: 60 cm
Höhe (inkl. Rückenlehne): 85 cm

Preis:

139€

(inkl. MwSt.)



Nur solange der Vorrat reicht!

www.mowo24.de

MÖBEL & WOHNEN

DR. RONALD MÖBIUS HÄLT IM RAHMEN DER WEITERBILDUNG „GRUNDKURS: NEUE THERAPIEANSÄTZE IN DER PARODONTOLOGIE“ VORTRÄGE ZUM THEMA. FOLGENDE TERMINE STEHEN ZUR VERFÜGUNG:

22. NOVEMBER 2014, GÜSTROW

GÜSTROWER FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR ZAHNÄRZTE

MuDr. Per Fischer

TELEFON 038483 843495

E-MAIL info@gfza.de

—

21. MÄRZ 2015, RHEINBACH

Rheinbacher Reihe zahnärztlicher Fortbildung

Tillmann Fritz

TELEFON 02226 6595

E-MAIL t.fritz@rrzf.de

—

5. JUNI 2015, ERFURT

Landeszahnärztekammer Thüringen

Kerstin Held

TELEFON 0361 7432 107

E-MAIL fb@lzkth.de

E-MAIL dr.ronald@moebius-networks.de

INTERNETADRESSE www.barometer-online.info/download

1/1 EVIDENT (PR MEDIA KOOPERATION)