

EIN NEUER THERAPIEANSATZ IN DER PARODONTOLOGIE – UMDENKEN ZUM NUTZEN UNSERER PATIENTEN

EINE PARODONTITIS IST GEKENNZEICHNET DURCH ENTZÜNDUNG UND DURCH KNOCHENABBAU. WÄHREND ENTZÜNDUNGEN DURCH BAKTERIEN AUSGELÖST WERDEN, SIND KÖRPEREIGENE PROZESSE, SOGENANNT OSTEOKLASTEN, FÜR DEN KNOCHENABBAU VERANTWORTLICH. UM EINE PARODONTITIS ERFOLGREICH THERAPIEREN ZU KÖNNEN, MÜSSEN DESHALB UNBEDINGT BEIDE SEITEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN.

Text / Bilder / Illustration Dr. Ronald Möbius, M.Sc. / Daniel Gläser



Seit 1965¹⁷ (Abb. 1) ist bekannt, dass es bei unterlassener Zahnpflege nach sieben Tagen zu einer Gingivitis kommt. Nach professioneller Reinigung und regelmäßiger Zahnpflege dauert es ebenfalls wieder sieben Tage und die provozierte Gingivitis ist wieder ausgeheilt. Studien von Quirynen²⁸ belegen: „[...] eine fast vollständige bakterielle Rekolonisation einer Zahnfleischtasche innerhalb von sieben Tagen nach der Wurzelreinigung und Glättung. Verantwortlich dafür ist sowohl die Reinfektion aus benachbarten Taschen und dem gesamten Oropharynx als auch die Reinfektion durch Restablagerungen an Einziehungen, Furkationen, Vertiefungen, Nischen, Ecken und Kanten als Prädispositionsstellen oder tiefen Zahnfleischtaschen.“ Aus diesem Grunde wurden früher parodontale Taschen radikal entfernt²⁷. Die Zielsetzung dieser radikalen Therapie war, den Patienten in die Lage zu versetzen, die Plaqueakkumulation selbst zu beherrschen. In Langzeitstudien konnte gezeigt werden, dass dieses Ziel nicht realistisch und nicht zu erreichen war^{2, 3, 16}.

Das Grundproblem der Prophylaxe besteht folglich:

1. in den patienteneigenen individuellen Gegebenheiten mit dem daraus resultierenden Schwierigkeitsgrad für den Behandler, wie Zahnkippungen, Furkationen, Ausbuchtungen, Rissen, Zahnstellungsanomalien, tiefen Taschen und vieles mehr sowie
2. der Perfektion des Behandlers und dem ständigen Kompromiss zwischen super sauberer Arbeit in vollendeter Perfektion und den dabei bewusst in Kauf genommenen, iatrogen provozierten Gewebeschäden^{31, 41}.

Andererseits bringt eine ungenügende Reinigung nicht den gewünschten Erfolg¹². Nach Quirynen et al.²⁸ muss die Prophylaxe alle sieben Tage wiederholt werden, weil nach sieben Tagen das gleiche Keimspektrum an den Prädispositionsstellen auftritt wie vor der professionellen Reinigung. Die logische Forderung wäre daraus: alle sieben Tage eine professionelle

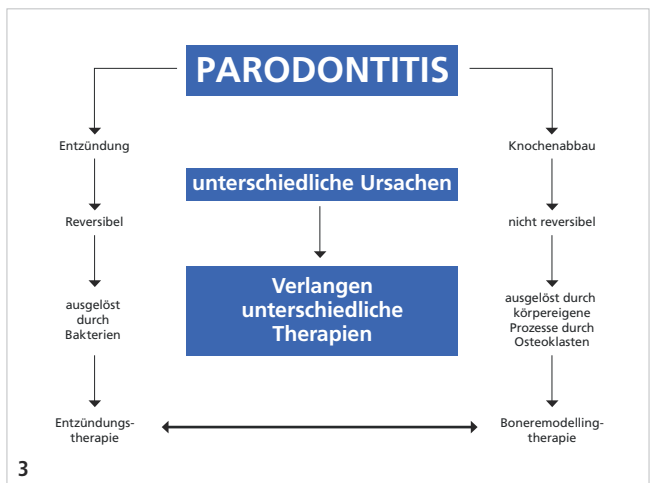
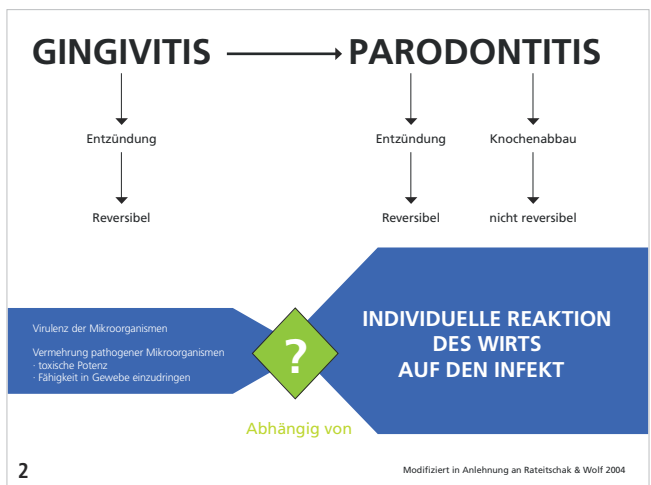
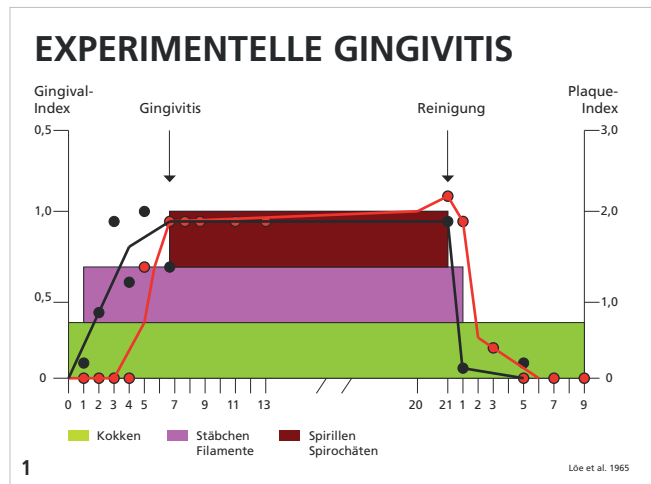
Reinigung. Erschwerend kommt hinzu, dass ein Expertensymposium feststellte: „Plauekontrolle war gestern, die komplette Entfernung des Biofilms ist nicht möglich und nicht sinnvoll. Der Biofilm ist nur zu managen“^{5, 26}.

Eine vollständige Entfernung von Bakterien und Biofilmen ist nicht möglich. Wir müssen lernen, mit der Keimbelastung und den Biofilmen zu leben und dennoch therapeutisch wirksam zu sein^{1, 23, 24, 32}. Infolge ungenügender Mundhygiene und unzureichender professioneller Unterstützung wird sich eine Gingivitis entwickeln²⁷. Ob sich aus der Gingivitis eine Parodontitis entwickelt, hängt wesentlich von der individuellen Reaktion des Wirts und seiner sonstigen Belastung und nur zu einem kleineren Teil von der Keimbelastung ab^{12, 41} (Abb. 2). Außerdem können auch viele genetische und nichtgenetische Faktoren Auslöser für parodontalen Knochenabbau sein^{12, 29, 38, 41}.

Parodontitis ist gekennzeichnet durch Knochenabbau. Knochenabbau entsteht nur durch körpereigene Prozesse. Es gibt keine Bakterien/Keime, die parodontale Knochen abbauen. Parodontitis ist gekennzeichnet durch Entzündung und durch Knochenabbau. Während der Part Entzündungen reversibel ist, ist der Knochenabbau irreversibel. Entzündungen werden ausgelöst durch Bakterien, Knochenabbau durch körpereigene Prozesse, durch Osteoklasten⁶ (Abb. 3). Folglich haben Entzündungen und Knochenabbau unterschiedliche Ursachen: Bakterien und Osteoklasten. Unterschiedliche Ursachen bedürfen auch einer unterschiedlichen Therapie. Zur Reduktion der Entzündungen ist eine Vielzahl von therapeutischen Möglichkeiten bekannt. Alle in der Parodontologie gängigen Therapieverfahren sind letzten Endes auf Entzündungsreduktion ausgerichtet. Hierzu zählen unter anderem sehr gute Zahnpflege und Mundhygiene, professionelle Zahnreinigung, UPT, Antiseptika, Antibiotika, Probiotika, Laser, Ozon, photodynamische Therapie und vieles mehr. Jeder Zahnarzt hat sich hier längst mit seiner Behandlungsweise eingespielt und damit mit Sicherheit sehr gute Erfolge.

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 bekannt, dass es nicht „die Eine“ Ursache für die Parodontitis gibt, sondern dass es sich um ein multifaktorielles Geschehen handelt^{12, 29, 41} (Abb. 4). Entzündungsreduktion führt zur verringerten Virulenz der Keime, aber Bakterien bauen keinen parodontalen Knochenabbau ab. Knochenabbau entsteht nur durch Osteoklasten⁴⁰.

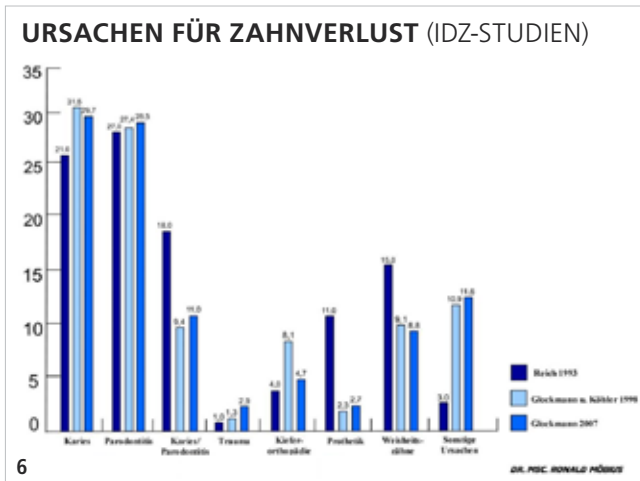
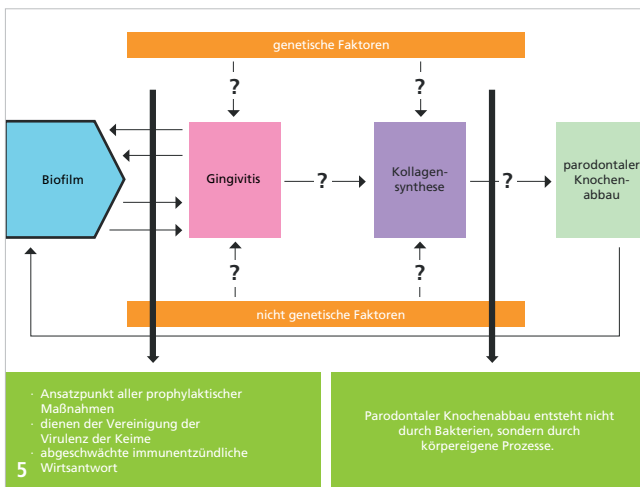
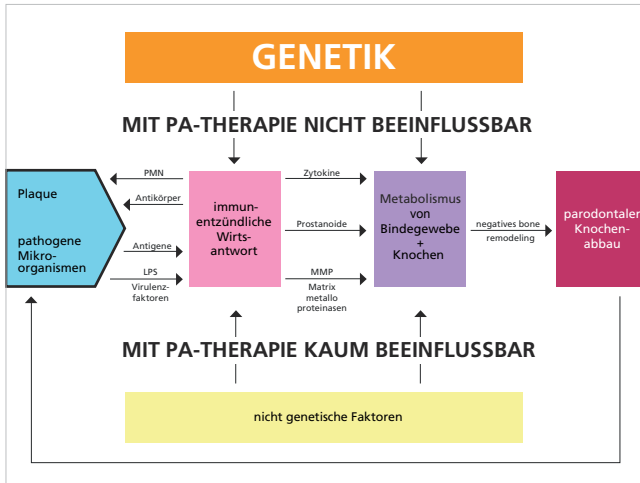
Die Entzündungsreduktion wird zu einem sehr schönen klinischen Bild führen. Wir sehen gesunde Verhältnisse. Aber nur, wenn die Keime die einzigen und alleinigen Ursachen bei diesem Patienten mit seinem parodontalen Knochenabbau waren, wird sich durch Wegfall der „Ursache Entzündung“ das bone remodeling 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. Bachmann⁴ stellte 2005 fest: „Die körpereigene Abwehr hat den entscheidenden Anteil am Gewebsun-



tergang. 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 erkennbar³⁵. Erst über den Faktor Zeit wird das negative bone remodeling »

1 Experimentelle Gingivitis nach Løe et al. 1965, modifiziert Dr. Möbius 2010 2 Ursachen zur Parodontitis und mögliche Reaktionen 3 Parodontitis ist gekennzeichnet durch Entzündung und durch Knochenabbau



für das Auge sichtbar^{33, 36}. Als einzige Möglichkeit steht uns der MMP8-Test zur Diagnose eines ausgeglichenen bone remodeling zur Verfügung^{33, 34, 35, 36, 37}. Besonders schwierig wird es in der Therapie, wenn gar keine Entzündungen an dem parodontalen Knochenabbau beteiligt sind, wie zum Beispiel bei Rauchern. Hier versagen alle bekannten Therapievarianten, weil diese auf Entzündungsreduktion ausgerichtet sind¹¹. Bei Rauchern wird aber der parodontale Knochenabbau nicht durch Entzündungen, sondern durch immunpathologische Reaktionen ausgelöst^{5, 13, 14, 39}. Folglich funktionieren bei Rauchern alle Therapiemaßnahmen schlechter¹⁸.

1983 fanden Golob et al.¹⁰ heraus, dass Gewebeverlust auch allein durch immunpathologische Reaktionen auslösbar ist. In einer keimfreien Rattenpopulation induzierte er Diabetes und stellte fest, dass die Ratten durch parodontalen Knochenabbau ihre Zähne nur allein durch immunpathologische Reaktionen verloren, ohne bakteriell ausgelöste Entzündungsreaktionen.

MEGATREND PROPHYLAXE

Obwohl seit 30 Jahren bekannt ist¹⁰, dass parodontaler Knochenabbau nicht nur durch Entzündungen induziert werden kann, ist die Parodontaltherapie nur auf Entzündungsreduktion ausgelegt. Das große Zauberwort heißt Prophylaxe. Unter einer Prophylaxe (griechisch προφύλαξις, „Schutz“, „Vorbeugung“, von altgriechisch προφυλάσσω, „schützen“) versteht man Maßnahmen zur Vorbeugung von Krankheiten. Zurzeit läuft der absolute Megatrend in der Prohylaxe. Es gibt kaum eine Zahnarztpraxis, die dies nicht anbietet. Selbst die gesetzlichen Krankenkassen gehen dazu über, dem Patienten für die Prophylaxe teilweise die Kosten zu erstatten. Der parodontal erkrankte Patient ist aber bereits krank, der Patient benötigt keine Vorbeugung, er benötigt eine Therapie. Für alleiniges Vorbeugen, selbst professionell, ist es zu spät.

Über die Jahre hat sich in der Prohylaxe viel getan. Die geräte-technischen Möglichkeiten haben sich verbessert, die Möglichkeiten zur häuslichen individuellen Mundhygiene sind besser geworden, es steht immer mehr ausgebildetes, professionelles Personal zur Verfügung und es gibt ständig mehr Zahnarztpraxen, die sich mit der Prophylaxe intensiv beschäftigen. Schauen wir aber, was wir effektiv in der Therapie geschafft haben, ist dies ernüchternd (Abb. 6). Wie die Auswertungen der großen IDZ-Studien Reich 1993³⁰, Glockmann und Köhler 1998⁸ und Glockmann et al. 2007⁷ zeigen, sind alle Ursachen für Zahnverlust rückläufig, während der Zahnverlust durch Parodontitis ständig zunimmt. Wie in Abbildung 7 zu sehen, kommen auch die Autoren Micheelis und Schiffner 2006²² bei dem Vergleich der großen DMS III-Studie 1997²¹ mit 5040 Zufallspersonen und der DMS IV-Studie 2005²² mit 4631 Zufallspersonen zu dem gleichen Ergebnis. Die Maßnahmen der Prophylaxe greifen nicht.

Die Autorengruppe Michaelis und Schiffner 22 der DMS IV-Studie schlussfolgert 2006:

- sehr junge Prävalenz, völlig entzündungsfreie Gebisse
- ¾ aller Probanden haben höhere Parodontitisprävalenz
- Maßnahmen der Parodontitisprophylaxe greifen nicht
- Schweregrad der parodontalen Destruktion nimmt zu

BONE REMODELING

„Das gesamte Skelett befindet sich in einem dynamischen Zustand, es wird fortwährend durch die koordinierten Aktionen von Osteoklasten und Osteoblasten abgebaut, aufgebaut und neu formiert“⁹. Dieser Prozess ist zwingend erforderlich,

4 Parodontaler Knochenabbau ist ein multifaktorielles Geschehen, in Anlehnung an Rateit-schak und Wolf 2004, modifiziert Dr. Möbius 2010 5 Ansatzpunkt therapeutischer Maßnahmen zur Entzündungsreduktion 6 Ursachen für Zahnverlust – IDZ-Studien

damit der Knochen nicht überaltert, wobei genau dieselbe Menge Knochen abgebaut wird, die durch neuen Knochen wieder ersetzt wird.

Das parodontale bone remodeling muss immer im ausgewogenen Verhältnis zwischen Knochenabbau und Knochenaufbau laufen (Abb.9). Nur so wird dieselbe Knochenmasse wieder aufgebaut, die zuvor abgebaut wurde⁶.

Normalerweise werden 0,7 Prozent des menschlichen Skeletts täglich resorbiert und durch neuen gesunden Knochen ersetzt⁶. Das gesamte Skelett wird im Durchschnitt alle 142 Tage erneuert¹⁹. Zehn Jahre nach Beendigung des linearen Wachstums erreicht die Knochenmasse beim Menschen das höchste Niveau. Bis zum 80. Lebensjahr sind die Knochenmassewerte auf die Hälfte gesunken²⁰. Das heißt, der ältere Mensch verliert ganz einfach durch den physiologischen Alterungsprozess an Knochenmasse⁶.

Der Prozess des bone remodeling ist beim parodontal erkrankten Patienten aus dem Gleichgewicht geraten und zu Gunsten des Knochenabbaus verschoben. Zum lebenslangen, parodontalen Knochenhalt muss folglich dieses Verhältnis Knochenabbau zu Knochenaufbau immer im Gleichgewicht gehalten werden. Dazu ist eine direkte lebenslange Therapie des bone remodeling erforderlich. Sie beeinflusst direkt die Aktivität der Osteoklasten und Osteoblasten und korrigiert das zu Gunsten

des Knochenabbaus verschobene Gleichgewicht für das bone remodeling²³. Eine direkte Therapie des bone remodeling greift demzufolge ganz zielgerichtet in den Knochenstoffwechsel des Patienten ein und erhält das Gleichgewicht für das parodontale bone remodeling²⁴.

Bei der direkten Therapie des bone remodeling ist es völlig unerheblich, wodurch letztendlich die Osteoklasten vermehrt aktiviert wurden. Die Osteoklasten werden unabhängig von der Ursache ihrer vermehrten Aktivierung reversibel wieder inaktiviert²³. Für die Therapie des bone remodeling ist es somit nicht entscheidend, ob die Aktivierung der Osteoklasten aus dem Entzündungsprozess oder aus den genetischen, nicht genetischen Faktoren hervorgerufen wurde.

Damit haben wir erstmals in der Zahnmedizin die Möglichkeit, auch parodontal erkrankte Patienten zu behandeln, deren Ursache für den parodontalen Knochenabbau nicht auf oder nicht nur auf der Entzündungsebene liegt^{23, 24}.

Ist die Ursache für die verstärkte Osteoklastenaktivität nicht korrigierbar, muss nach der Therapie des bone remodeling der Patient in ein engmaschiges Recall integriert werden. Gelingt es, parallel zur Therapie des bone remodeling die Ursache der verstärkten Osteoklastenaktivität abzustellen, wirkt sich dies positiv auf die Recallzeiten aus, die dadurch dann verlängert werden können.

»

Anzeige

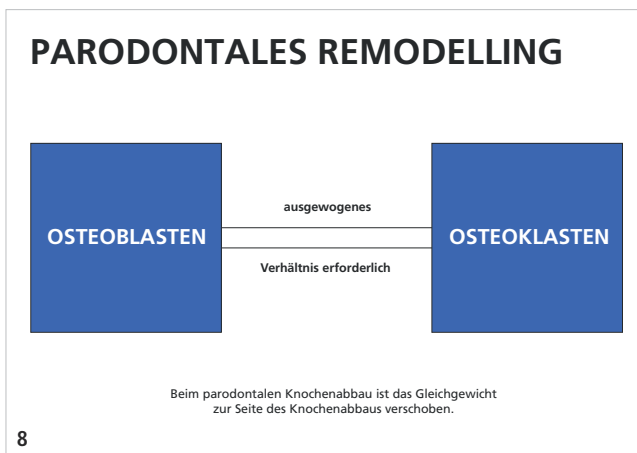
HAGER WERKEN

VERGLEICH DER DATEN VON DMS III UND DMS IV		
	DMS III	DMS IV
Mittelwert Extent > 2mm (%)	45,4	42,4
Mittelwert Severity (mm)	3,7	3,9
Mittlerer AV (mm)	4,8	4,8
AV > 6mm (%)	30,5	31,1
Perzentil (mm)	3,4	4,1

DMS III (1997 n=5040 Zufallspersonen)
DMS IV (2005 n=4631 Zufallspersonen)

Vergleich anhand der Ergebnisse des Extent and Severity-Index (ESI), des Attachmentverlustes (AV) bei Erwachsenen (35 bis 44 Jahre)

7 Michaelis & Schiffner 2006



ZUSAMMENFASSUNG

Wir müssen lernen in der Parodontaltherapie zwischen Entzündungstherapie und Therapie des bone remodeling zu unterscheiden. Entzündungen werden ausgelöst durch Keime/Bakterien, parodontaler Knochenabbau jedoch durch Osteoklasten.

Unterschiedliche Ursachen bedürfen auch unterschiedlicher Therapien. Eine Therapie zur Reduktion der parodontalen Entzündung führt zur verringerten Virulenz der Keime, aber nicht zwangsläufig zur Therapie des bone remodeling. Es gibt gar keine Keime/Bakterien, die parodontale Knochen abbauen. Der parodontale Knochenabbau wird ausgelöst durch körpereigene Prozesse und erfolgt letzten Endes durch Osteoklasten. Eine verringerte Virulenz der Keime, eine Entzündungsreduktion, zeigt immer ein deutlich besseres klinisches Bild und einen zunächst zufriedenen Patienten. Aber ob sich das aus dem Gleichgewicht geratene bone remodeling von alleine, ohne jeglichen therapeutischen Eingriff, wieder normalisiert, bleibt fraglich. Dafür sprechen auch die großen Studien IDZ und DMS, die eindeutig zeigen: Die Maßnahmen der Prophylaxe greifen nicht.

Wir müssen weg von der reinen Entzündungstherapie und akzeptieren, dass der parodontale Knochenabbau ein multifaktorielles Geschehen ist. Folglich muss parallel zur Entzündungsreduktion, losgelöst von dieser Therapie und unabhängig davon, ob der Patient überhaupt parodontale Entzündungen aufweist, die direkte Therapie des bone remodeling erfolgen. Das gesamte Skelett befindet sich in einem dynamischen

Zustand. Es wird fortwährend durch die koordinierten Aktionen von Osteoklasten und Osteoblasten abgebaut, aufgebaut und neu formiert. Dieser Prozess ist zwingend erforderlich, damit der Knochen nicht überaltert, wobei genau dieselbe Menge Knochen abgebaut wird, die durch neuen Knochen wieder ersetzt wird. Dieser Prozess des bone remodeling ist beim parodontal erkrankten Patienten aus dem Gleichgewicht geraten. Die direkte Therapie des bone remodeling stellt das Gleichgewicht zwischen Knochenabbau und Knochenaufbau wieder her, wobei es völlig unerheblich ist, wodurch letztendlich die Osteoklasten vermehrt aktiviert wurden.

Ist die Ursache für die verstärkte Osteoklastenaktivität nicht korrigierbar, muss der Patient nach der Therapie des bone remodeling in ein engmaschiges Recall integriert werden. Gelingt es, parallel zur Therapie des bone remodeling die Ursache der verstärkten Osteoklastenaktivität abzustellen, wirkt sich dies positiv auf die Recallzeiten aus, die dadurch verlängert werden können.

FAZIT

Die Maßnahmen zur Entzündungsreduktion sind der erste Schritt in der Therapie, vergleichbar mit der notwendigen Vorbehandlung. Nur dann, wenn die Entzündung die alleinige Ursache für den parodontalen Knochenabbau darstellt, ist eine alleinige Entzündungstherapie ausreichend zur Herstellung eines ausgeglichenen bone remodeling. In der Regel ist parodontaler Knochenabbau ein multifaktorielles Geschehen und bedarf einer direkten Therapie. Wird das bone remodeling therapeutisch in einem ausgeglichenen Verhältnis der Aktivitäten Osteoklasten/Osteoblasten gehalten, entsteht Knochen in einer höheren, festeren Knochenqualität, vertikale Einbrüche werden regenerativ, durch körpereigene Reaktionen repariert, gelockerte Zähne erhalten so mehr Festigkeit und auch die Bindegewebsmanschette um den Zahn herum regeneriert, wird fester und legt sich enger um den Zahn.

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

7 Vergleich DMS III- und DMS IV-Studie 8 bone remodeling

INTERNETADRESSE

www.barometer-online.info/download

KONTAKT

Dr. Ronald Möbius, M.Sc.

FAX 038483 315-39

—

E-MAIL info@moebius-dental.de

INTERNETADRESSE www.moebius-dental.de