

## Therapie der Periimplantitis durch Biofilmmanagement und Bone Remodeling

Zahnimplantate sind eine Erfolgsgeschichte. In Deutschland werden pro Jahr 1,4 Millionen Implantate gesetzt. Doch je höher die Zahl der Patienten mit Zahnimplantaten steigt, desto deutlicher wird das Problem Periimplantitis. Prof. Thomas Imfeld (Zürich) spricht bereits von einem GAU, der auf uns zukommt; Georg Bach, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie, gar von einem Tsunami.

**Text** Dr. Ronald Möbius M.Sc. Parodontologie

Implantate sind und bleiben Fremdkörper, wodurch lebenslang eine unterschwellige körpereigene Fremdkörperreaktion erfolgt. Im Gegensatz zu Zähnen sind Implantate zudem ohne Eigenbeweglichkeit fest im Knochen verankert und auf einen ausgeglichenen Knochenstoffwechsel angewiesen. Weist dieser Defizite auf, kommt es zu einem negativen Knochenstoffwechsel und einer vermehrten Aktivierung der Osteoklasten, die die Knochenqualität verschlechtert und der marginale Bereich zeigt einen periimplantären krestalen Knochenverlust.

An der Durchtrittsstelle eines dentalen Implantates zur Mundhöhle bildet sich ein Gewebeabschnitt, der im Aufbau dem entsprechenden Bereich am Zahn gleicht.<sup>24</sup> Herman et al. geben für die biologische Breite am Implantat durchschnittliche Werte von 3,0 mm an.<sup>3</sup> Zahn und Implantat unterscheiden sich voneinander. Der Zahn ist über bindegewebige Befestigungsstrukturen mit der Alveole und den Nachbarzähnen mit einem Faserapparat verbunden.<sup>26</sup> Am Implantat hingegen besteht nur eine Adhäsion über Hemidesmosome.<sup>2</sup> Diese Verbundosteoge-

nese wäre aber schon der Maximalerfolg, in der Regel wird nur eine Kontaktosteogenese erreicht.<sup>25</sup>

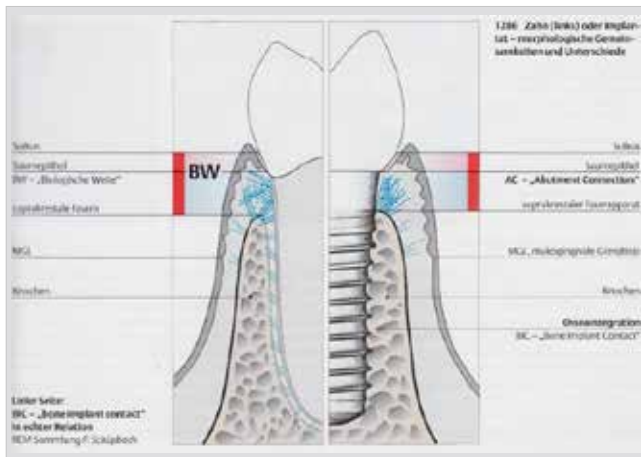
Die Zahnfleischtasche ist durch gingivale Sulkusflüssigkeit geschützt, ein Serumtranssudat und Exsudat. In einer 5 mm-Tasche wird es ungefähr 40mal pro Stunde ersetzt.<sup>5</sup> Das Implantat hat keine Sulkusflüssigkeit. Hier steht die Speichelflüssigkeit, die weder bewegt noch ausgetauscht wird. Genau wie eine Blumenvase in der man das Blumenwasser zu lange stehen lässt und dieses faulig wird, steht das Implantat demnach in seiner fauligen Flüssigkeit.

### Periimplantitis-Therapie – Therapieweg und technische Ausstattung

Es gibt sehr viele Ursachen, die zu einer Periimplantitis führen können. Doch nur eine geringe Anzahl von Zahnarztpraxen ist technisch gerüstet, um eine Periimplantitis überhaupt zu

therapieren. Wie kann ein wirksames Biofilmmangement an Implantaten erfolgen?

1. Mit Ultraschall oder Schallsystemen an Implantaten mit verminderter Osseointegration herunklopfen? – definitiv nein
2. Handinstrumente, vielleicht bei freiliegenden Schrauben gewinde – wie soll das gehen?
3. Supra gingivale Pulverstrahler kommen maximal 1 bis 2 mm in die Tasche – unzureichend
4. Rotierende Instrumente – sehr ungünstig



**Abb. 1:** Unterschied in der biologischen Weite Zahn/Implantat: Während der Zahn verwachsene Strukturen besitzt, sind diese nur stumpf am Implantat angelegt. Aus dem desmodontalen Faserapparat kommt ständig eine Flüssigkeit die den Sulkus spült, nicht so beim Implantat (aus Parodontologie, Rateitschak, 3. Auflage, S.511).

### 1. Implantate sind fest mit dem Knochen verwachsen

Sie haben keine Eigenbeweglichkeit. Bei einem Implantat mit bereits laufender Periimplantitis ist die Knochenstruktur um das Implantat in den Entzündungsprozess involviert. Bedingt durch den Entzündungsprozess, die beim Implantat fehlenden parodontalen Strukturen und die immer vorhandene Fremdkörperreaktion verläuft der Knochenverlust um ein Implantat aggressiver und schneller als um einen Zahn. In der Therapie sollte auf zusätzliche mechanische Belastungen durch Schall, Ultraschall und Handinstrumente verzichtet werden. Dieses könnte zu zusätzlicher Lockerung führen.

### 2. Der marginale Bereich reagiert beim Implantat anders als beim Zahn

Bedingt durch die Abnahme der Knochenqualität und die immer vorhandene Rotationskraft auf einem Implantat ist die maximale Belastung des Knochens am marginalen Rand am größten. Gerade in diesem Bereich sind die Knochenstrukturen aber bereits am meisten geschädigt und aufgelockert. Hierdurch entsteht ein Knocheneinbruch. Fehler beim Setzen des Implantats und in der gewählten Suprakonstruktion, beim Kleben vergessene Klebereste, ungünstige anatomische Gestaltung, fehlender Kontaktpunkt etc. fördern den marginalen Knocheneinbruch.

Auch das Implantat hat eine biologische Breite von bis zu 3 mm – eine bewusst in Kauf genommene Schmutznische. Der Zahn hat eine ständige Sulcus Fluid Flow Rate, wodurch die Zahnfleischtasche ständig gespült wird. Im Gegensatz zum Zahn hat das Implantat keinen eigenen Mechanismus, um diese natürliche Tasche zu spülen. Die sich ansammelnde Flüssigkeit steht und wird nicht ausgetauscht. Das Implantat steht notgedrungenermaßen in einer faulenden Flüssigkeit. Aus diesem Grunde muss diesem Bereich besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

In der Therapie muss folglich alle zwei Jahre kontrolliert werden, wie tief dieser Bereich ist. Taschen, die tiefer als 2 bis 3 mm sind, bedürfen einer Therapie. Sie müssen zwingend ohne mechanische Belastung gesäubert und gespült werden. Es ist eine Therapie des Bone Remodeling erforderlich, um die Tasche wieder kleiner werden zu lassen. Zum Abschluss sollte eine Therapie veranlasst werden, die den Bindegewebebrücken um das Implantat ganz eng zuzieht.

### 3. Idealer Weise wird der Implantatpatient ganzheitlich betrachtet

Knochen besitzt einen Stoffwechsel und dieser ist therapeutisch beeinflussbar. Ein Patient mit einem ausgeglichenen oder gar einem positiven Knochenstoffwechsel hat keine Knochenprobleme und demzufolge keinen Knochenverlust am Implantat.

Ein im Pus stehendes Implantat ist vergleichbar mit einem Stachel im Finger vom Rosenschneiden. Wird der Stachel nicht entfernt, kommt es zur Abstoßungsreaktion und der Stachel eitert heraus. In der Therapie der Periimplantitis wollen wir erreichen, dass der Stachel im Finger bleibt und dennoch einheilt. Das Problem der Periimplantitis ist also, dass wir das eiternde Implantat im Körper behalten wollen. Die allgemein gängige Therapie, Antibiotika einzusetzen, verstärkt das Problem zusätzlich. Durch Antibiotika wird die Kollagenase aktiviert. Eine normale Reaktion, die für die verbesserte körpereigene Abwehr auch erforderlich ist. Verstärkte Aktivierung von Kollagenasen führen zum verstärkten Kollagen- und Knochenabbau. Antibiotika sind immer Medikamente gegen das Leben.

Das Implantat wird letztendlich locker, weil zu viele Osteoklasten aktiv sind. Das Problem der Periimplantitis ist ein negativer Knochenstoffwechsel. Therapiert wird aber nur die Infektion, es werden die Mikroorganismen abgetötet. Doch es gibt keine Mikroorganismen, die parodontalen Knochen abbauen. Knochenabbau ist körpereigenes Geschehen. Um dieses zu stoppen, müssen in der Therapie die zu viel aktivierten Osteoklasten inaktiviert werden. Durch den Einsatz von Antibiotika erhält man in kurzer Zeit ein klinisch schönes Bild und einen zunächst zufriedenen Patienten. Aber durch die antibiotische Wirkung werden mehrere Reaktionen ausgelöst, die letztendlich zu einer vermehrten Freisetzung von MMP und zu einer gesteigerten Aktivierung der Osteoklasten führt.<sup>21, 1, 4</sup> Durch den Einsatz von Antibiotika wird letzten Endes der Knochenstoffwechsel noch weiter in den negativen Bereich gedrückt. »

Fazit: Entzündung und Knochenabbau sind unterschiedliche Prozesse, haben unterschiedliche Ursachen, Mikroorganismen und zu viel aktivierte Osteoklasten und brauchen unterschiedliche Therapien: Therapie der Entzündung und Therapie des Knochenstoffwechsels.<sup>7-20</sup>

### Therapie der Periimplantitis

In der Therapie des Knochenstoffwechsels, die mit einem Kollagenase-Hemmer erfolgt, hat dieser eine zwei-monatige volle Wirkungsdauer. Der dritte Monat ist bereits halb geschönt und von vielen Faktoren abhängig. Implantate sind und bleiben Fremdkörper. Es erfolgt lebenslang eine unerschwellige körpereigene Fremdkörperreaktion. Implantate sind stärker entzündlichen Prozessen ausgesetzt als eigene Zähne. Folglich muss ein Implantatpatient zwingend in einen vierteljährlichen Recall integriert werden. Da ein Implantat keine eigene Sulkus Fluid Rate besitzt, um den biologische Saum oder eine entstehende Zahnfleischtasche zu spülen und entzündungsfrei zu halten, muss hier regelmäßig therapeutisch eingegriffen werden.

1. In der normalen Prophylaxe erfolgt die Zahnsteinentfernung zum Beispiel mit einem Ultraschallgerät. Diesen Part übernimmt in der Implantologie der Dürr Vektor. Er arbeitet vibrationslos nicht durch Schwingungen, die auf das Implantat gerichtet sind, sondern nach dem Vektorprinzip parallel zum Implantat mit ausreichender Kühlung. Mit dem Dürr Vektor sind auch extrem tiefe Taschen zu säubern, da er nicht horizontal, sondern ausschließlich vertikal, parallel zum Implantat schwingt. Selbst in sehr tiefen Bereichen kommt es so nicht zu Gewebeschädigungen und die Kühlung reißt nicht ab.

2. Nach dem Zahnsteinentfernen mit Ultraschall kommen Pulverstrahler zum Einsatz (Ultraschall, um den Zahnstein und Pulverstrahler, um die Beläge zu entfernen). In der Therapie der Periimplantitis subgingival ist dies von Prinzip nicht anders: Ultraschall wird getauscht durch Dürr Vektor und Pulverstrahler durch subgingivale Pulverstrahler. Mit dem Dürr Vektor werden die Konkremente und mit dem subgingivalen Pulverstrahler die Beläge entfernt.

3. Abschließend wird mit einer CHX-Druck-Saug-Spülung Rins Endo (Dürr Dental) die Tasche vollständig gereinigt und leer gespült.

4. Nobody is perfect und deshalb ist zwingend eine Kontrolle erforderlich. Diese erfolgt mit dem Diagnodent (Kavo), ein Diagnosegerät, das über einen Laserstrahl eine prozentuale Wahrscheinlichkeit berechnet, ob sich in der Tasche noch Konkremente befinden. Diese Aussage ist zwingend notwendig, weil verbleibende Konkrementreste eine Osseointegration verhindern.

5. Alle zwei Jahre ist eine Kontrolle der Taschentiefe routinemäßig erforderlich, bei Problemstellungen sollte dies in kürzeren

Abständen erfolgen. Das Problem dieser Messungen ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Aus diesem Grunde arbeiten wir in der parodontalen Befunderfassung mit der digitalen Messsonde von Florida Probe. Dadurch werden viele Fehler minimiert und die Ergebnisse der Messungen reproduzierbar. Ein Implantat mit einer Messung von tiefer als 3 mm bedarf einer Therapie des Bone Remodeling, damit sich dieser Bereich wieder schließt.

6. Alle Vierteljahre erfolgt nach Biofilmmangement eine Therapie des bindegewebigen Kragens um das Implantat. Hierzu wird in die vollständig gereinigte Tasche eine Miniportion Vitapex appliziert und mit einem kleinen nassen Wattebausch rings um das Implantat verteilt. Vitapex hat einen pH-Wert von 13,4. Es kommt zu einer Kolliquationsnekrose. Durch diese entsteht ein zartes Narbengewebe und die Bindegewebsmanschette zieht sich enger um das Implantat. Bei regelmäßiger Anwendung wird die Manschette so eng, dass nicht einmal mehr die parodontale Messsonde für die Taschenmessung eingeführt werden kann. Umso enger sich dieser Bereich gestaltet, desto weniger Platz für Auf- und Einlagerungen, desto kleiner der Flüssigkeitssee mit der fauligen stehenden Flüssigkeit.

7. Da ein Implantat immer eine minimale Fremdkörperreaktion auslöst, sollte alle Vierteljahre nach dem Biofilmmangement auch eine Therapie des Bone Remodeling mit einem Kollagenase-Hemmer erfolgen. Der Kollagenase-Hemmer Doxy -Gel funktioniert in der Erhaltungsphase zwei bis drei Monate. Danach muss der Implantatpatient zwingend wieder zum Recall erscheinen. Hält er diese Termine regelmäßig ein und unterstützt die Therapie durch die häusliche Anwendung von effektiven Mikroorganismen ist auch ein Implantat sehr lange erhaltbar.

*Das Literaturverzeichnis kann bei der Redaktion der Barometer Verlagsgesellschaft mbH angefordert werden.*



**Dr. Ronald Möbius**

M.Sc. Parodontologie

—

Fax: +49 38483 31539

E-Mail: info@

moebius-dental.de

#### Fortbildung zur lebenslangen Zahnerhaltung

**15. Juni 2018 – Rosenheim**

Wolfgang Pflieger

Fax: +49 3222 95 65 295

E-Mail: anmeldung@ro-ak.de

**8. September 2018 Güstrow**

Per Fischer

Tel: +49 3843 843 495

E-Mail: info@gfza.de

**21.+22. September 2018 – Dresden**

Edda Anders LZÄKS6-108

Fax: +49 351 8066-106

E-Mail: anders@lzk-sachsen.de

**16.+17. November 2018 – Erfurt**

Kerstin Held, LZÄKTh

Fax: +49 361 7432-185

E-Mail: fb@lzkth.de