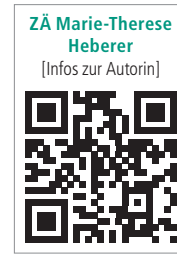


Die Behandlung periimplantärer Erkrankungen stellt für den praktizierenden Zahnarzt nach wie vor eine große Herausforderung dar. Auch mit aktueller Leitlinie gibt es bisher keine klare Therapieempfehlung, wie erkrankte Implantate zu behandeln sind. Doch aufgrund des demografischen Wandels und der vielfältigen Indikationen für Implantate werden periimplantäre Erkrankungen zu einem immer relevanteren Problem in der täglichen Praxis.



# Implantate professionell managen

## Balance von gründlicher und schonender Reinigung

ZÄ Marie-Therese Heberer, Univ.-Prof. Dr. Nicole B. Arweiler

Die Periimplantitis kann als irreversibles Leiden zu Schmerzen, starken ästhetischen Einbußen sowie Implantatverlust führen. Daher ist es umso wichtiger, Implantate adäquat zu betreuen, um periimplantäre Strukturen gesund zu erhalten und bereits erste Anzeichen periimplantärer Entzündungen frühzeitig zu therapieren. Der folgende Fachartikel stellt Wege für eine adäquate Implantatnachsorge vor.

Was ist eine Periimplantitis und wie kann es dazu kommen?

Periimplantäre Gesundheit und Erkrankungen wurden auf dem gemeinsamen World Workshop der American Academy of Periodontology und der European Federation of Periodontology im Jahr 2017 erstmals in die neue Klassifikation von „parodontalen und periimplantären Erkrankungen und Zuständen“ aufgenommen.<sup>1</sup> Periimplantäre

Gesundheit wurde klinisch durch die Abwesenheit von Entzündungszeichen wie Erythem, Bluten auf Sondieren, Schwellung und Suppuration definiert. Erkrankungen dagegen werden als biofilmassoziierte Erkrankungsbilder klassifiziert, die klinisch durch entzündliche Veränderungen der periimplantären Weichgewebe mit Blutungen auf Sondierung und/oder Eiterung auffallen.<sup>2</sup> Eine Periimplantitis zeigt zudem erhöhte Sondierungstiefen im Vergleich zu Messungen zum Zeitpunkt des Einsetzens der Suprakonstruktion (sogenannte Baseline), die durch einen voranschreitenden Knochenverlust verursacht werden, der über das initiale Remodelling hinausgeht.<sup>3</sup> Sind keine Röntgenbilder und Sondierungstiefen von der Baseline vorhanden, ist der radiologische Nachweis eines Knochenniveaus von  $\geq 3$  mm und/oder einer Sondierungstiefe von  $\geq 6$  mm in Verbindung mit einer starken Blutung und/oder Pusaustritt nach

Sondierung zur Diagnosestellung „Periimplantitis“ ausreichend. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Falldefinition von periimplantärer Gesundheit und Erkrankungen. Bei der periimplantären Mukositis findet dagegen kein Abbau des krestalen Knochenniveaus statt, der über den anfänglichen Umbau nach Insertion des Implantats hinausgeht.

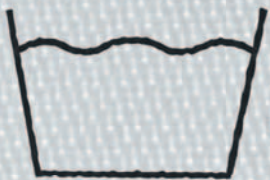
Wie entsteht eine Periimplantitis?

Ähnlich wie einer Parodontitis in fast allen Fällen eine chronische Gingivitis vorausgeht, kann vor der Periimplantitis eine periimplantäre Mukositis angenommen werden. Diese ist wie oben beschrieben durch Entzündungszeichen charakterisiert, bringt allerdings noch keinen Knochenabbau mit sich. Die periimplantäre Mukositis steht in einem engen Zusammenhang mit dem Biofilm, wodurch sie durch ein gutes Management reversibel ist. Der Übergang zur Periimplantitis ist fließend und kann nicht eindeutig diagnostiziert werden, was bei der Auswahl des Behandlungsansatzes zu berücksichtigen ist. Der Auslöser für die Progression einer periimplantären Mukositis in eine Periimplantitis konnte bisher nicht identifiziert werden,<sup>1</sup> sicherlich spielen aber die später beschriebenen Risikofaktoren eine Rolle. Bleibt

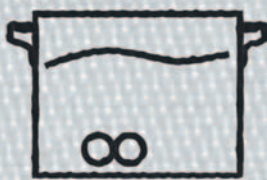
	Parodontale Gesundheit	Periimplantäre Mukositis	Periimplantitis
BOP und/oder Pus bei schonendem Sondieren, ggf. erhöhte ST im Vergleich zur Baseline	-	+	+
Knochenverlust	-	-	+

Tab. 1: Falldefinition periimplantärer Gesundheit und Erkrankungen nach der neuen Klassifikation (nach Angaben aus der aktuellen Klassifikation).<sup>1</sup>

# PFLEGELEICHT



Desinfektionswanne



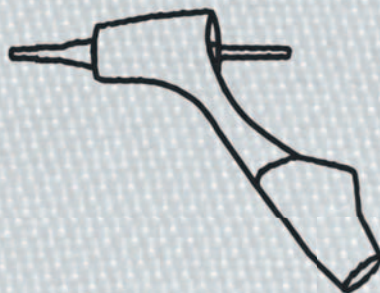
Ultraschall



Thermodesinfektor



Autoklav



Handstück und Einzelteile sind komplett maschinell aufbereitbar.



[duerrdental.com/hygiene](http://duerrdental.com/hygiene)

Mehr Informationen zur Aufbereitung finden Sie hier:



**Kraftvoll in der Anwendung. Flexibel in der Aufbereitung.** Ob Desinfektionswanne, Ultraschallbad, Autoklav oder Thermodesinfektor: Das Pulver-Wasserstrahl-Handstück MyLunos® stellt sich darauf ein. Schließlich sind die wiederaufbereitbaren Komponenten aus temperaturbeständigem Material. Für eine bis ins Detail validierte Aufbereitung ohne Kompromisse. Aber mit Sicherheit. **Mehr unter [www.lunos-dental.com](http://www.lunos-dental.com)**





**Abb. 1:** Interdentalbürstchen müssen individuell angepasst werden – auch bei Implantaten. Diese Anpassung sollte Teil der Motivation und Instruktion im Rahmen einer Prophylaxesitzung sein.

bei einer Periimplantitis eine fundierte Therapie aus, kommt es zu einem schnellen häufig nicht linearen Fortschreiten des Knochenabbaus mitsamt der Entzündung.<sup>4</sup> Man kann von einer schnelleren Ausbreitung und höheren Prävalenz als bei einer Parodontitis ausgehen. Die Periimplantitis kann bereits schnell nach dem Setzen des Implantats zu Beginn der Erhaltungsphase auftreten. Auffällige Probleme können nach fünf Jahren angenommen werden. 20 Prozent der Patienten benötigen nach fünf bis zehn Jahren eine Periimplantitistherapie.<sup>5</sup> Manche Experten geben an, dass die Erkrankung auch schon zwei bis drei Jahre nach Implantation beginnen kann.<sup>6</sup>

### Was sind Risikofaktoren?

Die Ätiologie einer Periimplantitis ist mit der einer Parodontitis vergleichbar. Bei beiden handelt es sich um multifaktorielle Geschehen, die durch Co-Faktoren vielfach modifiziert werden. Als auslösender Hauptfaktor kann bakterieller (Plaque-)Biofilm angesehen werden, der eine initiale Immunantwort verursacht. Er steht in direktem Zusammenhang mit der Mundhygiene

des Patienten, weshalb es eine wichtige Aufgabe in der Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker ist, Versorgungsmittel hygienefähig zu gestalten und schwer zu reinigende Nischen zu vermeiden. Diese gelten als lokale Co-Faktoren, die vor allem bei älteren Patienten zwingend berücksichtigt werden müssen. Lokale modifizierende Faktoren können neben einer schlechten Reinigbarkeit des Implantats und damit Biofilmmakulierung auch verbliebene Zementreste („Perizementitis“) sein.

Patienten, die bereits vor Setzen des Implantats an einer schweren Form einer Parodontitis erkrankt waren, über eine schlechte Biofilmmakulierung verfügen und in kein regelmäßiges Nachsorgesystem (UPT) integriert sind, können als Hochrisikogruppe eingestuft werden. Patienten mit Parodontitis zeigen eine signifikant höhere Rate für das Auftreten einer Periimplantitis innerhalb von zehn Jahren (28,6 vs. 5,8 Prozent) und damit eine signifikant geringere Erfolgsrate (71,4 vs. 94,5 Prozent).<sup>7</sup> Aus diesem Grund müssen bereits vor Implantatinsertion gesunde parodontale Verhältnisse durch eine systematische Parodontitistherapie geschaffen werden und ein hochfrequentes Recallsystem gewährleistet sein.<sup>8</sup> Nur wenn beide Voraussetzungen erfüllt sind, ist der Patient bereit für Implantate. Um die Bakterienakkumulation unmittelbar vor Implantatinsertion zu reduzieren, wird eine Schleimhautantiseptik, z. B. mit Chlorhexidinspüllösung, empfohlen. Im Anschluss daran gilt es, die Wundheilung zu optimieren.<sup>9</sup> Systemische Risikofaktoren sind bislang vor allem Diabetes mellitus und der Interleukin-1-Polymorphismus.<sup>10–12</sup> Die entstehende Periimplantitis gilt bislang als besonders durch die Kombination einer bereits davor bestehenden parodontalen Vorerkrankungen und Rauchen begünstigt.<sup>5,13–15</sup>

### Gibt es Unterschiede in der Entzündungsreaktion?

Diskussionspunkt in der Wissenschaft ist (immer noch), ob das Keimspektrum bei einer Periimplantitis anders

als das einer Parodontitis ist, was auch eine etwas andere Immunantwort zur Folge hätte. Hintergrund ist, dass Implantate mit ihren Werkstoffen Titan oder Keramik zwar eine biokompatible, aber eben keine biologische Oberfläche haben. Zur Einheilung im Knochen (Osseointegration) sollten sie eine großvolumige, „schwammartige“ Oberfläche haben. Diese bietet aber – wenn sie freiliegt oder für Bakterien zugänglich wird – günstige Bedingungen zur Vermehrung. Zudem konnten bereits Bakterien, die normalerweise nicht in der Mundhöhle vorkommen, wie z. B. *Staphylococcus aureus* und *Staphylococcus epidermidis*, auf Implantatoberflächen nachgewiesen werden. Als mögliche Ursache hierfür wird eine erhöhte Affinität zu Titanoberflächen angeführt.<sup>16</sup> Eine interessante Studie einer Schweizer Arbeitsgruppe<sup>17</sup> verglich in einem experimentellen Gingivitis-/Mukositis-Modell die Entzündungsreaktion auf 21 Tage Plaqueakkumulation am Zahn und Implantat anhand des Gingiva-Indexes sowie von Entzündungsmarkern. Beim Plaque-Index konnten bei Patienten keine signifikanten Unterschiede zwischen Zahn und Implantat gefunden werden – beim Gingiva-Index und bei den Entzündungsmarkern (aMMP-8 und Interleukin-1 $\beta$ ) allerdings schon. Beide waren an Implantaten trotz sehr ähnlicher Plaqueakkumulation signifikant höher als an Zähnen. Dies ist vermutlich auf das dem Implantat fehlende Desmodont zurückzuführen.<sup>17</sup>

### Wie sieht gute Periimplantitisprophylaxe aus?

Wichtigster Ansatzpunkt sollte zunächst einmal die Vermeidung von periimplantären Erkrankungen sein. Problematisch hierbei ist, dass genau wie bei der Parodontitis auch eine periimplantäre Erkrankung selten bei der Erstinspektion auffällig wird und in ihrem Verlauf weitestgehend schmerzlos ist oder eine geringe Beschwerdesymptomatik zeigt. Aus diesem Grund ist für den Patienten keine Eigen diagnose möglich, was in der Folge oft zu einem verspäteten Erkennen und vor allem deutlich zu späten Thera-

piebeginn führt. Die Irreversibilität des Gewebeverlustes erklärt die schlechte Prognose. Daher muss für Zahnärzte und Prophylaxepersonal Vorsorge, sprich eine optimale Nachsorge des inserierten Implantats sowie seiner Suprakonstruktion, oberstes Gebot sein. Prophylaxe am Implantat meint hierbei neben möglichst viertel- bis halbjährlichen Sitzungen<sup>18</sup> auch eine optimale Instruktion und Motivation für eine gute häusliche Mundhygiene.

#### Häusliche Prophylaxemaßnahmen

Um Patienten zu motivieren, ist das Anfärben der Zähne durch Plaquerelativatoren ein hilfreiches Mittel. Der Behandler kann dem Patienten so gezielt zeigen, wo eine Verbesserung des häuslichen Biofilmanagements notwendig ist. Die Anwendung von Interdentalbürstchen und die Erklärung ihrer Handhabung sollen hier dringend empfohlen werden (Abb. 1). Alternativ werden auf dem Markt sogenannte „softpicks“ angeboten. Diese sind recht

praktisch und meist preisgünstiger, die wissenschaftliche Datenlage für eine Gleichwertigkeit zu Interdentalbürstchen ist allerdings noch nicht gegeben. Neben der häuslichen mechanischen Biofilmkontrolle ist gerade bei Patienten, die ihre Implantate nur schwer reinigen können, ein chemisches Biofilmmanagement eine gute Unterstützung.<sup>19</sup> Kürzlich wurden in der S3-Leitlinie besonders Patienten mit Implantaten und implantatgetragenen Zahnersatz als solche mit einem besonders hohen Risiko für entzündliche Veränderungen (Gingivitis/Mukositis) hervorgehoben. Während 0,1–0,2%ige Chlorhexidindigluconatlösungen zur kurzfristigen (14-tägigen) intensiven Keimzahlreduktion bzw. Reduktion eines akut entzündlichen Geschehens empfohlen werden, können Mundspüllösungen mit 0,06%igem Chlorhexidin, eine Formulierung bestimmter ätherischer Öle, mit Aminfluorid/Zinnfluorid oder Cetylpyridiniumchlorid eine – aus unterschiedlichsten Gründen – unzureichende

mechanische Mundhygiene unterstützen. Für Implantate eignet sich speziell die gezielte Applikation mit 1% CHX-Gel. Sowohl zur Vorbeugung, aber auch bei einer bereits bestehenden Periimplantitis sind regelmäßige professionelle mechanische Biofilmentfernung durch geschultes Fachpersonal sowie eine Verbesserung des häuslichen Managements Grundlagen für den Therapieerfolg.<sup>11,20–23</sup>

#### Professionelle Prophylaxemaßnahmen

Der Behandler muss auch die bereits genannten systemischen und lokalen Risikofaktoren erkennen und zumindest den Anstoß dazu geben, sie zu beseitigen. Sie sollten möglichst vor Implantatinsertion ausgeräumt sein.<sup>11</sup> Auch regelmäßige Untersuchungen inklusive Messungen sind durch den Zahnarzt lebenslang unerlässlich, um Erfolge zu bestätigen, aber auch um die Notwendigkeit weiterführender Therapiemaßnahmen erkennen zu können. Messun-

ANZEIGE

## Risikofaktoren erkennen und Parodontitis vorbeugen



Patientengruppen mit erhöhtem Parodontitis-Risiko wissen oft gar nicht, dass sie besonders gefährdet sind. Dazu gehören: Diabetiker, Raucher und Senioren sowie Personen mit hormonellen Veränderungen oder Dauer-Gestresse.

### Parodontitis-Risiko-Test

Mit unserem ausführlichen Parodontitis-Risiko-Test möchten wir Ihre Expertise unterstützen, zur Patientenaufklärung beitragen und zum frühzeitigen Besuch der Praxis motivieren.

### Ihre Empfehlung: aminomed

- ✓ **Natürliche Parodontitis-Prophylaxe** durch antibakterielle und entzündungshemmende Inhaltsstoffe der Kamille u. a.
- ✓ **Kombinierter Kariesschutz** durch ein spezielles Doppel-Fluorid-System aus Aminfluorid und Natriumfluorid mit Xylit
- ✓ **Aminomed reinigt sehr sanft (RDA 50)**
- ✓ **Besonders geeignet für Menschen mit sensiblen Zahnhälsen\*, empfindlicher Mundschleimhaut und Zahnfleischreizungen**



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG  
D-70746 Leinfelden-Echterdingen

\* bei 2x täglichem Zähneputzen



**Abb. 2:** Pulver-Wasser-Strahlgeräte mit niedrigabrasiven Pulvern (z. B. Erythritol oder Glycin) reinigen besonders schonend die Implantatoberfläche.

gen, wie auch subgingivale Reinigung (Scaling and Root Planing) sind bis zu viermal jährlich möglich und auch in konsequenten Intervallen vorzunehmen. Das Erheben eines vollständigen Parodontalstatus wird bei sechsmonatigen Nachsorgeintervallen mindestens einmal im Jahr und bei dreimonatigen Abständen mindestens zweimal jährlich empfohlen.

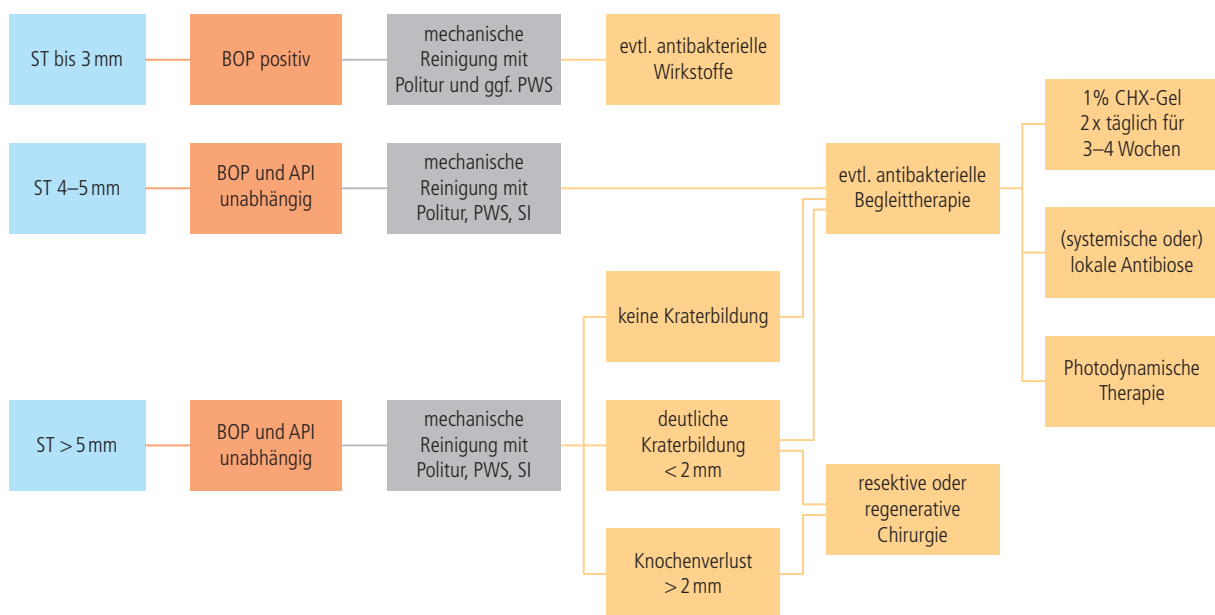
### Wie kann eine unterstützende periimplantäre Therapie gestaltet werden?

Eine gute Mundhygiene des Patienten sowie regelmäßige lebenslange Nachsorgesitzungen in Abständen von drei bis sechs Monaten sind der

Schlüssel für einen langfristigen Therapieerfolg. Basis hierfür ist die regelmäßige Befundaufnahme, um sowohl den Mundhygienestatus als auch den Attachmentlevel an Implantaten zu bestimmen und Veränderungen frühzeitig zu diagnostizieren. Teil einer jeden Sitzung zur unterstützenden periimplantären Therapie (man könnte sie UPIT nennen, vergleichbar mit einer UPT) sollte neben supragingivalen Maßnahmen auch regelmäßige Motivation und Instruktion des Patienten zu einem guten häuslichen Biofilmmangement sein. Ein wesentlicher Aspekt der UPIT sollte sich – im Bedarfsfall – der subgingivalen Instrumentierung der Implantate widmen. Keinesfalls darf aus „Ängsten“ vor einer möglichen Oberflächenver-

änderung eine notwendige Reinigung unterlassen werden. Es muss ein Kompromiss aus Schonung des Implantats durch sanftes Instrumentieren, um tiefe Kratzer auf dessen Oberfläche zu vermeiden, und gründlicher Reinigung gefunden werden. Raue Implantatoberflächen zeigen nämlich nicht nur mehr Biofilm, sondern auch eine pathogenere Flora, wohingegen bei zu glatten Oberflächen die Weichgewebsanlagerung und das Fibroblasten-Attachment gestört sind. Daher muss eine gute Balance zwischen bakterieller Adhäsion und Weichgewebshaftung gefunden werden.<sup>24</sup>

Der Behandler hat zur subgingivalen Reinigung verschiedene Therapieoptionen. Kürzlich haben Schmidt et al. eine Reihe von Studien durchgeführt,<sup>23,25,26</sup> um Reinigungsoptionen auf ihre Balance zwischen bakterieller Adhäsion und Weichgewebshaftung zu untersuchen. Folgende Schlussfolgerungen konnten gezogen werden: Wenn ein „Kürettieren“ notwendig ist (also bei röntgenologisch sichtbaren Ablagerungen), sollten statt der herkömmlichen Stahlküretten Titanküretten verwendet werden, die wesentlich schonender für Titanoberflächen sind. Ultraschallinstrumente mit einem Kunststoffüberzug verändern kaum die Oberflächenrauigkeit, sollten aber der Entfernung harter Beläge vorbehalten bleiben. Ideal zur

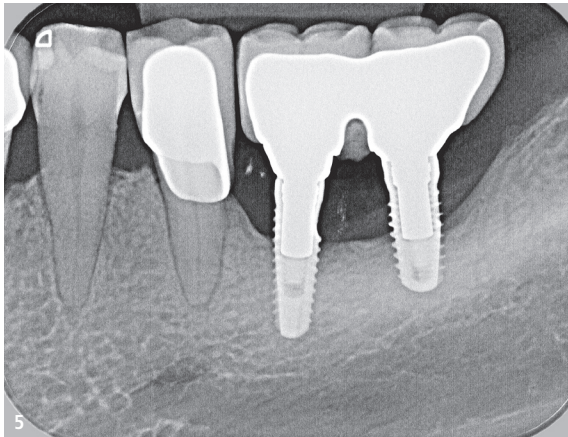


**Abb. 3:** Therapievorschlage fur die Periimplantitistherapie. (PWS: Pulver-Wasser-Strahlgerat, SI: subgingivale Instrumentierung)





4



5

**Abb. 4:** Patient mit Periimplantitis (starker Raucher, mäßige Mundhygiene), bei dem durch ein frühzeitiges SRP kleine Erfolge erzielt werden konnten und die Situation seitdem weitestgehend stabil ist. Dennoch sind eine Rauchentwöhnung und Verbesserung der Mundhygiene anzustreben, um größere Erfolge zu erzielen. – **Abb. 5:** Röntgenbild des Patienten.

Biofilmentfernung sind Pulver-Wasser-Strahlgeräte mit niedrigabrasivem Pulver (Glycin und Erythritol; sogenannte Air-Polishing). Bei Sondierungstiefen (ST) bis zu 5 mm ist sogar ein Einstrahlen in den Sulkus möglich, bei höheren STs sollten sogenannte Nozzle-Aufsätze verwendet werden (Abb. 2). Der Sprühstrahl der Nozzles wird nach lateral umgelenkt, sodass er nicht nach apikal strahlt und die Gefahr der Emphysembildung möglich wäre. Die genannten Herangehensweisen (Titanküretten, Ultraschallinstrumente, Air-Polishing mit niedrigabrasivem Pulver) sind für die Implantatoberflächen schonend, zeigen gute klinische Ergebnisse und unterscheiden sich nicht signifikant voneinander. Stahlküretten führen zu einer größeren Oberflächenrauigkeit und sind daher zu vermeiden.<sup>23,25,26</sup>

Bei Zähnen gilt, dass bei mäßig tiefen Taschen die klinischen und mikrobiologischen Ergebnisse von subgingivalem Air-Polishing gleich denen einer Ultraschallbehandlung sind.<sup>27</sup> Verglichen mit einem herkömmlichen Scaling and Root Planing schneidet das subgingivale Air-Polishing hinsichtlich seiner Effektivität bei der subgingivalen Biofilmentfernung sogar besser ab.<sup>28</sup> Bei Implantaten mit periimplantärer Erkrankung sind ebenfalls gute Ergebnisse für die subgingivale Therapie mit Air-Polishing nachgewiesen worden.<sup>29</sup> Die Effektivität von Handinstrumenten, adjuvantem Air-Polishing (Glycinpulver) sowie von Ultraschallscalern ist durch klinische Studien am Implantat gleichermaßen mit

**PHILIPS**  
**sonicare**  
ExpertClean



Bestellen  
Sie jetzt Ihr  
Zahnbürste  
online

Philips  
Sonicare  
Schallzahn-  
bürsten

Überzeugen Sie sich selbst von den Vorteilen des dynamischen Flüssigkeitstrom mit Philips Sonicare ExpertClean.



HX9681/01  
ExpertClean 7300

**Philips Oral Healthcare**

Tel.: +49 40 2899 1509

E-Mail: [sonicare.deutschland@philips.com](mailto:sonicare.deutschland@philips.com)

[www.dentalshop.philips.de](http://www.dentalshop.philips.de)



3 Putzprogramme,  
3 Intensitäten



Andruck-  
kontrolle



Fortschrittsberichte  
in der Sonicare App



Intelligente Bürsten-  
kopferkennung



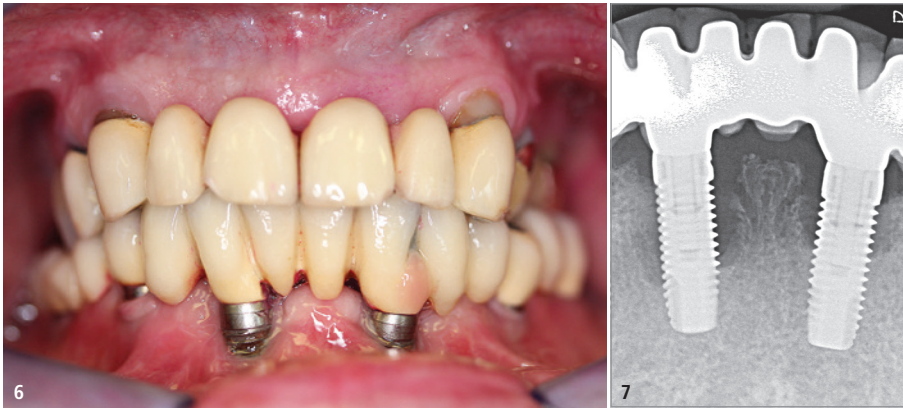
Entfernt bis zu 10x  
mehr Plaque\*



Bis zu 7x gesünderes  
Zahnfleisch\*

innovation+you

\* Im Vergleich zu einer Handzahnbürste.



**Abb. 6:** Patient mit schwerer fortgeschrittener Periimplantitis, dessen Suprakonstruktionen Regio 32 und 42 schwer zu reinigen waren. Er hat sonst eine zufriedenstellende Mundhygiene. – **Abb. 7:** Röntgenbild des Patienten aus Abbildung 6. Man sieht den schüsselförmigen Knochenabbau rund um die Implantate.

einer signifikanten Verbesserung der klinischen Parameter (v. a. BOP) nachgewiesen.<sup>30,31</sup> Das primäre Ziel aller Verfahren sollte die Eliminierung der Entzündungszeichen sein.<sup>11,32</sup>

Neben der Reinigung muss auch die individuelle Risikoanalyse und – sofern möglich – deren Beseitigung Teil einer UPIT-Sitzung sein, wenn diese sich nach der Implantatinserterion entwickelt haben. Hierzu zählen der Rat zur Raucherentwöhnung, aber auch der Austausch mit dem behandelnden Arzt oder Internisten, um die Einstellung eines eventuell vorhandenen Diabetes zu optimieren. Die subgingivale Reinigung kann auch im Rahmen der Reevaluation oder einer UPIT durch antibakterielle Therapiemaßnahmen wie die lokale Antibiose, Photodynamische Therapie und Laser ergänzt werden.

### Wenn es doch zur Periimplantitis kommt?

Ein standardisiertes Therapieschema für eine Periimplantitis gibt es nicht, jedoch Vorschläge, mit denen individuell das weitere Vorgehen entschieden werden kann. Diese sind in Abbildung 3

durch einen Entscheidungsbaum aufgezeigt und werden im Weiteren kurz erläutert.

### Nichtchirurgische Therapie

Grundlage für jeden Therapieansatz periimplantärer Erkrankungen ist zunächst die nichtchirurgische Biofilmentfernung: Für die periimplantäre Mukositis ist es auch die Therapieoption nach aktuellem State of the Art.

Für die Behandlung ist der nichtchirurgische Ansatz die wichtige Basis, die durch weiterführende Maßnahmen ergänzt werden kann.<sup>11,33</sup> Hier ist allerdings bei initial tiefen Taschen von >7mm bei einer Monotherapie der Erfolg als gering einzustufen.<sup>11</sup> Neben einer antiseptischen häuslichen Begleitbehandlung zur Biofilmbekämpfung mit Chlorhexidindigluconat (CHX) kann dieses adjuvant zum lokalen mechanischen Debridement als Taschenspülung bzw. als Applikation in Gelform verwendet werden, was nach einem Kontrollzeitraum von drei bzw. acht Monaten zu einer signifikanten Verbesserung der Sondierungstiefen führen sollte. Den BOP beeinflusst die Verwendung von CHX allerdings nicht.<sup>34,35</sup>

Weiterführende antibakterielle Verfahren sind – wie oben erwähnt – die lokale Antibiotikatherapie und photodynamische Desinfektion. Sowohl für lokale Antibiose als auch Photodynamische Therapie sind signifikante Reduktionen von Sondierungstiefen, Rezessionen und Plaque bei bereits initialer Periimplantitis nachgewiesen (–0,15mm).<sup>36</sup> Für eine systemische Antibiotikagabe konnte keine Verbesserung der klinischen und mikrobiologischen Parameter festgestellt werden.<sup>37</sup>

Die Abbildungen 4 und 5 zeigen einen Patienten, der trotz starken Rauchens und mäßiger Mundhygiene mit ausschließlich nichtchirurgischen Maßnahmen – weitestgehend – stabil gehalten werden konnte, da frühzeitig professionell eingeschritten wurde. Eine Ausräumung der genannten Risikofaktoren ist anzustreben, um die Situation an den Implantaten weiter zu verbessern.

### Chirurgische Therapie

Ist die Periimplantitis so weit vorangeschritten, dass diese konservativen Ansätze mit SRP keine Entzündungskontrolle mehr erlauben und keine Verbesserung erzielt werden kann (Abb. 6 und 7), muss resektive oder regenerative Chirurgie oder im schlimmsten Fall bei Implantatlockerung sogar die Explantation in Betracht gezogen werden.<sup>11</sup> Die chirurgische Technik sollte auf Basis der knöchernen Läsion ausgewählt werden. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der chirurgischen Herangehensweise anhand des Knochendefekts. Eine exakte Empfehlung zur genauen Technik kann heute noch nicht gegeben werden.<sup>11</sup> Studien zeigen jedoch einen Zusammenhang zwischen dem Erfolg einer regenerativen Behandlung und der Defektkonfiguration.<sup>38</sup> Wie bei der nichtchirurgischen Therapie sind auch beim chirurgischen Vorgehen Debridement und Reinigung der Implantatoberfläche die Ziele, welche noch durch eine Defektrekonstruktion, Reduktion der Sondierungstiefen und Verbesserung der Hygienefähigkeit ergänzt werden sollten.<sup>32,33</sup> Eine zusätzliche Oberflächen-dekontamination mit beispielsweise

Defekttyp	Chirurgische Technik
Tiefe schüsselförmige Defekte	Gründliche Reinigung und Desinfektion der Implantatoberfläche Defektrekonstruktion
Keine klaren Knochenwände oder deutlicher horizontaler Knochenabbau	Gründliche Reinigung Reposition der marginalen Mukosa mit dem Ziel, eine effektive Mundhygiene durch den Patienten zu ermöglichen

**Tab. 2:** Auswahl der chirurgischen Herangehensweise anhand des Knochendefekts (modifiziert nach Schwarz et al. 2015b, Renvert und Polyzois 2018).<sup>19,39</sup>

einem 980 nm-Diodenlaser zeigt bei Implantaten keine Verbesserung des klinischen oder radiologischen Ergebnisses.<sup>11</sup> Leider müssen – das betonen zahlreiche Publikationen – ästhetische Einbußen in Kauf genommen werden, um das Fortschreiten der Periimplantitis zu verhindern.

### Zusammenfassung

Während eine abschließende konkrete Therapieempfehlung zur Periimplantitistherapie aktuell noch nicht gegeben werden kann, stellen die häusliche Mundhygiene und das professionelle Biofilmmangement in der Praxis die Grundlagen für die Ausräumung von Entzündungszeichen am Implantat (sowie auch am Zahn) dar und müssen daher regelmäßig betrieben sowie gut vermittelt werden. Ergänzende Therapiemaßnahmen wie lokale Antibiose, Photodynamische Therapie und chirurgische Herangehensweisen sind möglich und sollten in Abhängigkeit vom Progressionsgrad der Erkrankung durchgeführt werden. Maßnahmen, welche die Implantatoberfläche signifikant verändern, wie die Verwendung von Stahlkürretten oder eine Implantoplastik, sollten möglichst vermieden werden.

Alle Abbildungen: © ZÄ Marie-Therese Heberer, Univ.-Prof. Dr. Nicole B. Arweiler

#### Literatur



### Kontakt



ZÄ Marie-Therese Heberer



Univ.-Prof. Dr. Nicole B. Arweiler

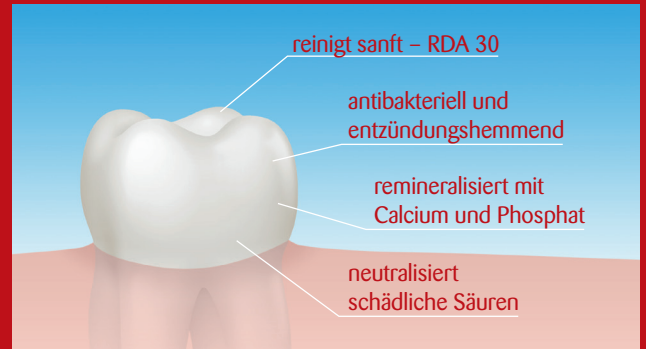
**ZÄ Marie-Therese Heberer**  
**Univ.-Prof. Dr. Nicole B. Arweiler**

Klinik für Parodontologie und peri-implantäre Erkrankungen  
Georg-Voigt-Straße 3  
35039 Marburg  
heberer@med.uni-marburg.de  
arweiler@med.uni-marburg.de  
www.uni-marburg.de/fb20/parodontologie

# AJONA®

Medizinisches Zahncremekonzentrat  
für Zähne, Zahnfleisch und Zunge

## Ajona wirkt – das fühlt und schmeckt man.



Das 4-stufige Wirkprinzip

Ajona ist ein medizinisches Zahncremekonzentrat für die tägliche universelle Mundpflege. Bereits beim ersten Putzen fühlen und schmecken Sie die Wirkung: Gesunde, saubere Zähne, kräftiges Zahnfleisch, reiner Atem und eine lang anhaltende, sehr angenehme Frische im Mund.

- ✓ natürliche Inhaltsstoffe
- ✓ antibakterielle Wirkung
- ✓ entzündungshemmend
- ✓ remineralisierend



Optimale  
Dosierung für  
elektrische Zahnbürsten



Dr. Liebe Nachf.  D-70746 Leinfelden



kostenlose Proben: [bestellung@ajona.de](mailto:bestellung@ajona.de)