

Kombinierter Lasereinsatz bei der Periimplantitistherapie

Minimalinvasives Vorgehen für eine gründliche Reinigung

Die Zahl der dentalen Implantationen steigt stetig. Wurden im Jahr 2001 noch ca. 200.000 Implantate inseriert, so sollen es 2010 bereits über eine Million gewesen sein. Analog dazu nehmen natürlich auch eventuelle Komplikationen zu. Eine der größten Herausforderungen wird sein, periimplantäre Entzündungsreaktionen mit verbundenem Attachmentverlust zu therapieren oder sogar zu vermeiden.

Dr. med. dent. Pascal Black M.Sc., M.Sc./Germering

Die Behandlung periimplantärer (Problem-)Fälle zählt in unserer Praxis seit vielen Jahren zu unserem Behandlungsspektrum. Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Therapieansätze ausprobiert, leider konnten die wenigsten (Titanküretten, Spülungen etc.) den gewünschten, reproduzierbaren Erfolg bringen.

Reinigung von Implantaten

Das hauptsächliche Problem bei der Therapie einer mit Attachmentverlust verbundenen Periimplantitis war, ist und bleibt die raue Implantatoberfläche. Während sich die glatten Abutments sehr gut mechanisch reinigen lassen, ist dies im Bereich des rauen Implantatkörpers mit seinen Gewindegängen kaum möglich. In den Tiefen des Implantatgewindes verbleiben Plaque und Konkrement, die sich, wenn überhaupt, nur im Zuge einer offenen Kürettage mit viel Aufwand entfernen lassen. Bei einer initialen Periimplantitis, die man gerne minimalinvasiv behandeln würde, ein Problem. Ein weiteres Problem werfen enge, zirkulär um das Implantat verlaufende Knochentaschen auf, die sich aufgrund der beengten Platzverhältnisse ebenfalls nicht sicher reinigen lassen.

Während sich das derbe, entzündliche Weichgewebe noch gut entfernen lässt, ist es fast unmöglich die Implantatoberfläche sicher zu reinigen. Wie kann man (auch minimalinvasiv) mit großer Sicherheit Plaque, Konkrement und entzündliches Gewebe aus der Implantatoberfläche und den Knochentaschen entfernen? Wie kann man die behandelten Flächen weitestgehend entkeimen?

In unserer Praxis kommen bei der Periimplantitistherapie, neben der klassischen supragingivalen Reinigung mit Handinstrumenten, bei der subgingivalen Reinigung zwei verschiedene Laserwellenlängen in Kombination zum Einsatz: Die Entfernung des entzündlichen Weichgewebes, die Reinigung der Implantatoberfläche und die Anfrischung des beteiligten Knochengewebes erfolgt mit einem Er:YAG-Laser mit speziellen Tips. Die Deepithelialisierung und eine zusätzliche Entkeimung der gereinigten Implantatober-

flächen erfolgt mit einem Diodenlaser. Zusätzlich wird mit Chlorhexidin und eventuell mit Wasserstoffperoxid gespült.

Geschlossenes Vorgehen mit dem Laser

Bei kleineren, entzündlichen auf den krestalen Knochenbereich (< 4 mm Sondierungstiefe) begrenzten Defekten erfolgt initial ein geschlossenes Vorgehen. Nach der gründlichen Reinigung der supragingivalen Implantatflächen wird mit dem Er:YAG-Laser (Wellenlänge 2.940 nm) und einem speziellen, abgeflachten Tip (Abb. 1 und 2) vom Taschengrund her nach kranial mit girlandenförmigen Bewegungen die komplette Implantatoberfläche gründlich, gegebenenfalls auch mehrmals, „abgerastert“ und so von Plaque und Konkrementen be-

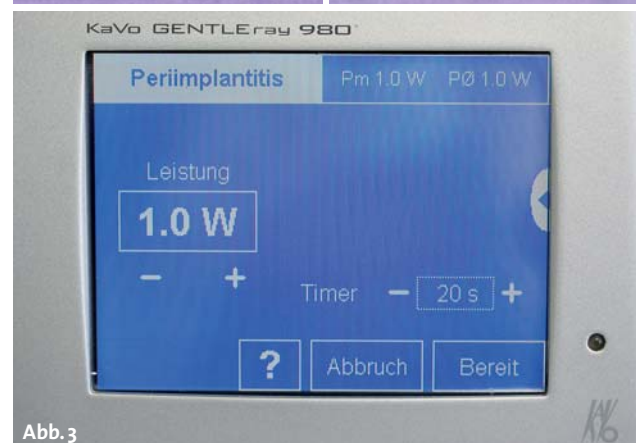
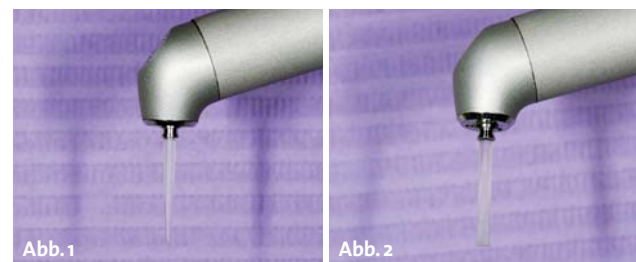


Abb. 1 und 2: Er:YAG-Laser, abgeflachter Tip zur Reinigung und Dekontamination der Implantatoberfläche. – Abb. 3: Einstellung des Diodenlasers zur Dekontamination der Implantatoberfläche.

Abb. 4: Er:YAG-Laser, Tip zur Entfernung des Granulationsgewebes und Anfrischung der Knochenoberfläche. – **Abb. 5:** Einstellung des Diodenlasers zur Dekontamination und Deepithelialisierung des Weichgewebes.



Abb. 4

freit. Der Tip wird dabei leicht angewinkelt, um ein effektiveres Reinigungsergebnis zu erzielen. Die Implantatoberfläche kann auch berührt werden. Hierbei müssen jedoch zwingend die Vorgaben des Laserherstellers beachtet werden. Die Laserparameter sollten mit Bedacht gewählt werden, da auch mit einem Erbium-Laser eine Veränderung der Implantatoberfläche durchaus möglich ist. Wir wählen hier eine Durchschnittsleistung von 1 Watt, resultierend aus einer Repititionsrate von 20 Hertz und einer Energie von 50 Millijoule. Zudem ist auf die ausreichende Zufuhr von Wasserspray zu achten. Anschließend wird mit dem Diodenlaser und einer 300 Mikrometer dicken, unbeschädigten Faser die Implantatoberfläche noch einmal analog dem Vorgehen mit dem Er:YAG-Laser abgerastert. Hierbei ist die Laserfaser permanent in Bewegung zu halten und die Implantatoberfläche nicht zu berühren. Nach max. 20 Sekunden ist eine mindestens 30 Sekunden andauernde Pause einzulegen, um einen zu großen thermischen Eintrag in den Implantatkörper zu vermeiden. Zusätzlich spülen wir mit ausreichend Chlorhexidin. Bei unserem Diodenlaser mit einer Wellenlänge von 980 nm wählen wir die Voreinstellung „Periimplantitis“ mit einer Dauerleistung von 1 Watt und 20-Sekunden-Timer (Abb. 3).

Offenes Vorgehen mit dem Laser

Bei ausgedehnteren Knochendefekten bzw. bei einem Rezidiv bevorzugen wir ein offenes Vorgehen. Nach der gründlichen Reinigung der supragingivalen Implantatflächen, der Bildung eines Mukoperiostlappens und der sorgfältigen Darstellung des Defektes kommt auch hier zuerst der Er:YAG-Laser zum Einsatz. Das Granulationsgewebe lässt sich sehr gut mit folgenden Laserparametern „lockern“ bzw. entfernen: Repititionsrate von 30 bis 50 Hertz, Energie von 150 bis 200 Millijoule. Hierzu verwenden wir einen schmalen, sich nach unten verjüngenden Tip (Abb. 4). Hartnäckig anhaftende Gewebsreste können zusätzlich mittels geeigneten Küretten entfernt werden. Mit der gleichen Einstellung werden die beteiligten Knochenflächen gereinigt und angefrischt. Die Implantatoberfläche sollte mit dieser Einstellung nicht bestrahlt werden.

Nach Entfernung des Granulationsgewebes und der Anfrischung der Knochenoberflächen wird die Implantatoberfläche, analog zum geschlossenen Vorgehen, unter Sicht girlandenförmig abgerastert. Anschließend wird die Implantatoberfläche wie beim geschlossenen Vorgehen unter Sicht mit dem Diodenlaser abgerastert. Nach gründlicher Spülung mit Chlorhexidin werden noch die Lappeninnenseiten dekontaminiert und die Wundränder gründlich deepithelialisiert (ca. 5 mm



Abb. 5

breit). Auch dies geschieht mit dem Diodenlaser und folgender Voreinstellung: „Sulkussterilisation“ mit einer Durchschnittsleistung von 0,8 Watt und einer Impulsspitze von 2,5 Watt (Abb. 5).

Ein Knochenaufbau mit Eigenknochen oder Knochenersatzmaterial und/oder eine eventuelle Membranversorgung können nach der vollständigen Reinigung wie gewohnt durchgeführt werden. Wir haben hier bessere Ergebnisse erzielt, wenn die Prothetik abgenommen wurde und der Aufbau samt Implantat geschlossen abheilen (acht bis zwölf Wochen) konnte. Außerdem sollte sichergestellt werden, dass die Periimplantitis nicht auch durch andere Faktoren, wie z.B. einer zu schmalen befestigten Gingiva, abstehenden Kronenränder etc., begünstigt wurde. Diese lokalen Faktoren müssen für einen nachhaltigen Erfolg ebenso beseitigt werden.

Fazit

Mit der oben beschriebenen Methode lässt sich, vor allem beim offenen Vorgehen, die raue Implantatoberfläche sicher und gründlich reinigen. Durch den kombinierten Einsatz beider Laserwellenlängen erzielt man ein Höchstmaß an Dekontamination, eine minimalinvasive Entfernung des Granulationsgewebes und durch die Deepithelialisierung der Wundränder ein verzögertes Tiefenwachstum der Epithelschicht. Idealerweise sollte die Deepithelialisierung im Sinne eines „Membranersatzes“ im Abstand von zehn Tagen zweimal wiederholt werden. Außerdem wird durch den Lasereinsatz die Wundheilung begünstigt und die postoperativen Beschwerden vermindert. ⁿ

Eine Literaturliste kann beim Autor angefordert werden.

■ KONTAKT

Praxis Dres. Black
Dr. med. dent. Pascal Black M.Sc., M.Sc.
 Therese-Giehse-Platz 6
 82110 Germering
 E-Mail: praxis@dr-black.de
Web: www.dr-black.de

