

Langfristiger Erhalt periimplantärer Gesundheit

Ein Beitrag von Bassel Ayoub M.Sc.

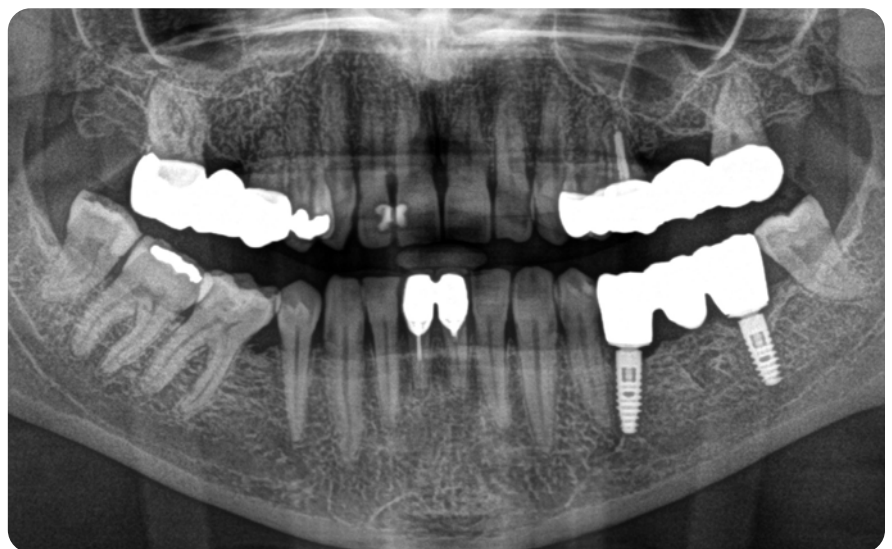
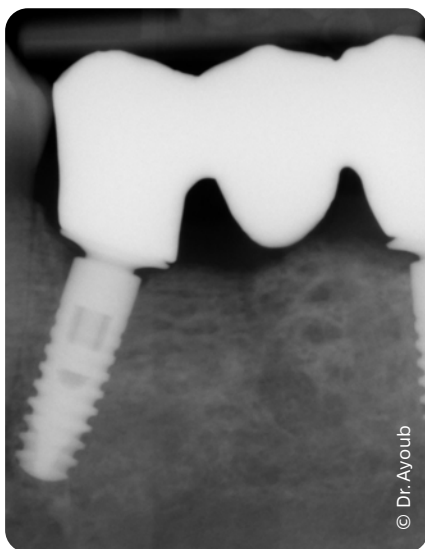
Fast zehn Jahre nach Implantation zeigte sich bei einer implantatgetragenen Unterkieferbrücke ein massiver periimplantärer Knochenverlust mit Sondierungstiefen um 8 mm an beiden Implantaten. Dieser Fallbericht demonstriert, wie ein minimalinvasiver, biologisch orientierter Ansatz – mechanische Biofilmentfernung unterstützt durch aminosäuregepuffertes Natriumhypochloritgel und anschließende Stabilisierung mit vernetzter Hyaluronsäure – zu stabilen Weichgeweben, deutlich reduzierten Sondierungstiefen und einer radiologisch nachvollziehbaren Knochenauffüllung führen kann – ohne chirurgischen Eingriff.

Periimplantitis stellt eine zunehmende Herausforderung in der Implantologie dar. Als biofilmassoziierte Entzündung führt sie zu Knochenabbau und beeinträchtigt Implantatfunktion [1]. Periimplantitis ist grundsätzlich mit Parodontitis vergleichbar, da beide Erkrankungen durch Biofilme verursacht werden. Dennoch stellt Periimplantitis in vielen Fällen weiterhin ein ungelöstes Problem für einen vorhersagbaren Behandlungserfolg dar. Die Gründe hierfür sind komplex: Neben intrinsischen Faktoren wie einer nicht korrigierbaren, fehlerhaften Implantatpositionierung er-

schwert die Komplexität des Zahnimplantats die gründliche Reinigung der Implantatoberfläche sowie des umliegenden Bereichs, der üblicherweise mit infiziertem Granulationsgewebe gefüllt ist. So können Biofilmreste nach mechanischen Interventionen persistieren. Insbesondere periimplantäre Taschen mit einer Tiefe von 6–7 mm oder mehr weisen eine deutlich geringere Heilungschance nach alleiniger konventioneller, nichtchirurgischer Instrumentierung auf [2].

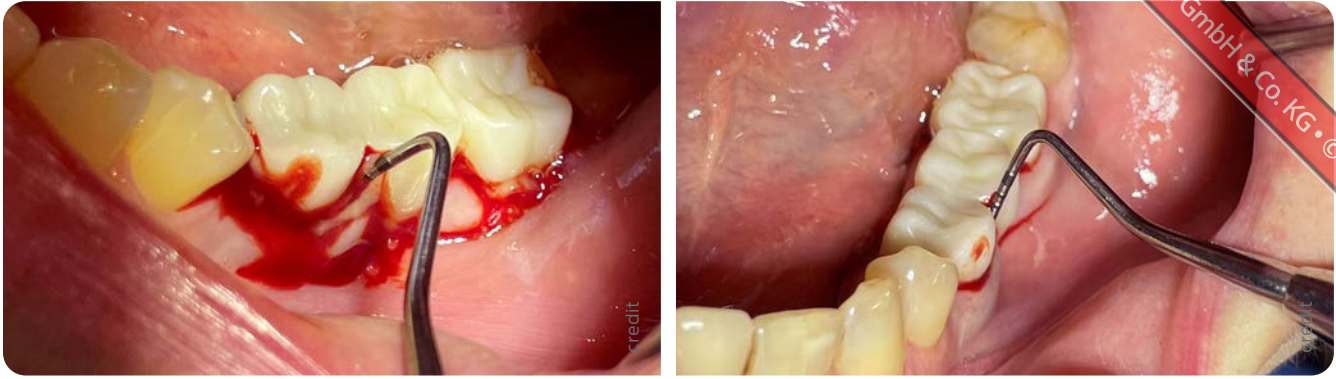
Bislang galt der chirurgische Zugang mittels Lappenplastik als bevorzugte Be-

handlungsmethode für periimplantäre Defekte, da er einen besseren visuellen und mechanischen Zugang zur kontaminierten Implantatoberfläche ermöglicht und somit die Entfernung von Biofilm und Granulationsgewebe verbessert [2]. Chirurgische Eingriffe können jedoch zu Weichgeweberezessionen, postoperativen Beschwerden und ästhetischen Beeinträchtigungen führen und sind zudem für den Patienten mit massiven finanziellen Kosten verbunden. Dieser Fall zeigt, wie der minimalinvasive und effektive Einsatz von Biologics die Knochenregeneration und den Erhalt des Weich-



^ 01 Knochenniveau zehn Jahre vor dem Eingriff unmittelbar nach dem Einsetzen der Implantate

^ 02 Stabiles Knochenniveau zwei Jahre vor dem Eingriff



^ 03/04 Tiefe Tasche und deutliche Blutung auf Sondierung mit Exsudation am Implantat 35

gewebes beim nichtchirurgischen Vorgehen unterstützen kann.

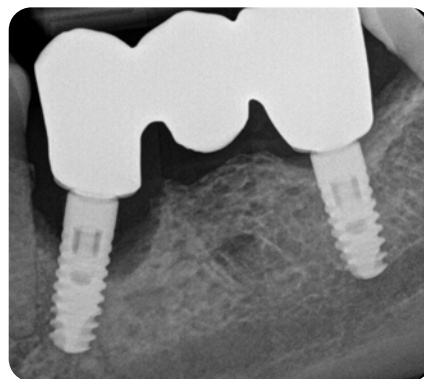
Konzept zur Verbesserung der Biofilmentfernung

Unser nichtchirurgisches Behandlungskonzept basiert auf einer optimierten mechanischen Instrumentierung, unterstützt durch ein aminosäuregepuffertes Hypochloritgel (Perisolv, Regedent). Dieses wird vor und mehrmals während der mechanischen Instrumentierung in die periimplantäre Tasche eingebracht. Präklinische Studien [3] sowie klinische Befunde bei der Behandlung parodontaler Defekte [4] konnten die überlegene Wirksamkeit der Infektionsbekämpfung durch die Anwendung dieses Reinigungsgels eindeutig belegen. Durch die verbesserte Auflösung der Biofilmmatrix mittels dieses Reinigungsgels wird die Effektivität des mechanischen Debridements signifikant gesteigert [3].

Nach der Instrumentierung wird vernetzte Hyaluronsäure (xHyA, hyaDent BG, Regedent) in die Zahnfleischtasche eingebracht. xHyA ist bekannt für sein ausgeprägtes Regenerationspotenzial bei parodontalen Defekten, sowohl während chirurgischer Eingriffe als auch nach mechanischer Instrumentierung [4,5]. Darüber hinaus verbessert die Anwendung von xHyA bei Knochenaugmentationsverfahren sowohl die Knochenheilung als auch die Knochenqualität im Augmentationsbereich signifikant [6,7]. Die Anwendung von xHyA nach der Reinigung periimplantärer Defekte kann somit ein biologisch günstiges Milieu schaffen, das die Knochenheilung und

die langfristige Stabilität des Weichgewebes unterstützt. Unsere eigenen Studienergebnisse deuten darauf hin, dass die Anwendung dieses biologisch orientierten Protokolls (Clean & Seal) einen positiven Einfluss auf die nichtchirurgischen Ergebnisse in der Periimplantitistherapie hat. Nach 12 Monaten konnten alle klinischen Parameter deutlich verbessert werden. Die Sondierungstiefe verringerte sich nach 12 Monaten von 7,01mm +/- 1,46 mm auf 2,92 mm +/- 1,92 mm, die Häufigkeit von Blutungen beim Sondieren sank von 100 % auf 45 %. Als Zeichen der Rekonsolidierung der Periimplantitis-Defekte wurde nach 12 Monaten eine radiologische Knochenauffüllung von 0,9 mm dokumentiert [8].

Der hier vorgestellte Fall veranschaulicht die erfolgreiche Anwendung dieses Konzepts bei der Behandlung eines tiefen intraossären Periimplantitis-Defekts.



^ 05 Die radiologische Ausgangsuntersuchung zeigt einen signifikanten kraterförmigen Knochenverlust um Implantat 35.

Fallbeschreibung

Eine Patientin, 54 Jahre, ohne bekannte medizinische Vorgeschichte, stellte sich in unserer Praxis mit periimplantären Komplikationen im Zusammenhang mit zwei Unterkieferimplantaten vor, die eine dreigliedrige festsitzende Brücke trugen. Die Implantate waren etwa zehn Jahre zuvor eingesetzt worden (**Abb. 1 und 2**). Zwar hatte die Patientin keine Schmerzen gehabt, klagte jedoch über gelegentlich „komischen Geschmack“ im Mund. Sie war Nichtraucherin und kommt zu uns ein bis zwei Mal jährlich zur regelmäßigen Kontrolle.

Klinische Befunde

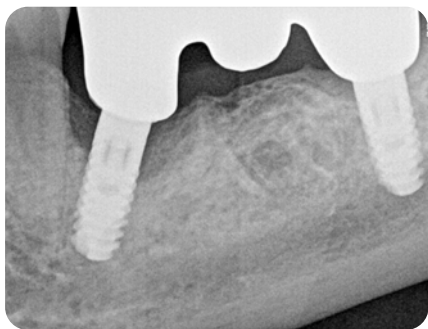
Die klinische Untersuchung zeigte periimplantäre Sondierungstiefen von ca. 8 mm um Implantat 35, begleitet von generalisierter Blutung auf Sondierung und entzündetem, ödematösem Weichgewebe (**Abb. 3 und 4**). Trotz des ausgeprägten Knochenverlusts waren beide Implantate (Ankylos, Dentsply Sirona) klinisch stabil und wiesen keine feststellbare Mobilität auf. Die implantatgestützte Brücke war zwar zementiert, dennoch waren keine Zementreste ersichtlich. Die Röntgenuntersuchung zeigte einen ausgeprägten vertikalen und horizontalen Knochenverlust entlang Implantat 35 mit unregelmäßigen Aufhellungen, die einer chronisch entzündlichen Knochenresorption entsprachen (**Abb. 5**). Das Trabekelmuster in der Region erschien diffus und unorganisiert, die Implantate wiesen jedoch keine strukturellen Schäden auf. Die Befun-



- ^ 06 Anwendung einer aminosäuregepufferten Natriumhypochloritlösung (Perisolv) als erster Schritt vor dem mechanischen Débridement



- ^ 07 Das klinische Bild nach sechs Monaten zeigt ein gesundes Gewebe ohne Blutung auf Sondierung und eine keratinisierte, gestippelte Gingiva an der betroffenen Stelle.



- ^ 08 Deutliche Verbesserung des Knochenniveaus durch trabekuläres Knochenwachstum im betroffenen Bereich



- ^ 09 Zwölf Monate nach der Operation ist eine vollständige Beseitigung der Infektion an der Operationsstelle erzielt.

de sprachen für eine fortgeschrittene Periimplantitis an Implantat 35 mit einem tiefen intraossären Defekt.

Behandlungsablauf

Als Therapie der Wahl wurde das Clean-&-Seal-Protokoll ausgewählt und angewandt. Das hypochloritbasierte Reinigungsgel (Perisolv, Regedent) wurde in die periimplantären Taschen eingebracht (**Abb. 6**), um die Biofilmmatrix sowie das Granulationsgewebe aufzulösen und so die mikrobielle Belastung des Defekts zu reduzieren. Die mechanische Dekontamination erfolgte mit einem für Implantatoberflächen adaptierten Instrument, kombiniert mit einer präzisen Mikrokürettage des Granulationsgewebes und der aufgeweichten Ablagerungen (AirsScaler und Pulverstrahl). Das Reinigungsgel wurde während der Behandlung ca. 6–7 Mal aufgetragen, jeweils gefolgt von einer mechanischen Instrumentierung, um die Wirksamkeit zu erhöhen. Die Reinigungsphase wurde mit steriler Kochsalzlösung abgeschlossen, und der behandelte Bereich wurde inspiziert, um sicherzustellen, dass die Implantatoberfläche ausreichend dekontaminiert war. Unmittelbar nach der Behandlung wurde vernetzte Hyaluronsäure (hyaDent BG, Regedent) in die periimplantäre Tasche eingebracht. Das Material füllte den Defekt vollständig aus und bildet eine viskoelastische Barriere, um das Wundmilieu zu schützen und die Defektrege-

neration zu stimulieren. Der Patient wurde einer Hygieneanweisung unterzogen (Post-OP: HuFriedy Interdentalbürsten plus CHX-Mund Spülung für fünf Tage). Nach einer Woche wurde der Patient erneut zur Kontrolle der Mundhygiene einbestellt und erneut xHyA in die betroffenen Taschen appliziert. Die weiteren Termine zur Re-Evaluation und Messung erfolgten nach 3, 6 und 12 Monaten. Beim 12-Monatstermin wurde zusätzlich ein Röntgenbild angefertigt.

Klinische Ergebnisse

In der frühen Heilungsphase zeigte das behandelte Areal eine deutliche Reduktion der Entzündung, eine signifikante Abnahme der Blutung auf Sondierung und Anzeichen einer Weichteilstraffung um die Implantate. Nach 12 Monaten reduzierten sich die Sondierungstiefen signifikant von ca. 8 mm auf ein klinisch unauffälliges Niveau (**Abb. 7**). Die radiologische Untersuchung nach 12 Monaten zeigte deutliche Anzeichen einer knöchernen Rekonsolidierung (**Abb. 8**) innerhalb des zuvor weit ausgeprägten Defekts. Klinisch zeigten die periimplantären Gewebe gesunde, feste Konturen ohne Blutungen oder Pusaustritt, und die implantatgetragene Brücke funktionierte weiterhin symptomfrei (**Abb. 9**).

Fazit

Dieser Fall belegt, dass eine gründliche mechanische Instrumentierung in Kom-

bination mit dem Clean-&-Seal-Konzept eine minimalinvasive und biologisch wirksame Behandlungsalternative selbst bei mittelschwerer bis fortgeschrittener Periimplantitis darstellen kann. Dank der mechanischen Behandlung mit dem adjuvant angewendeten Hypochlorit-Reinigungsgel und anschließender biologischer Wundstabilisierung mittels vernetzter Hyaluronsäure lässt sich – ohne chirurgischen Eingriff – eine deutliche klinische Verbesserung und ein stabiler Weichgewebezustand erreichen. Die signifikante radiologisch sichtbare Knochenregeneration unterstreicht das Potenzial dieses Protokolls als praktikable Option zur Wiederherstellung der

periimplantären Gesundheit bei Fällen mit intraossärem Knochenverlust.

Kontakt

Bassel Ayoub M.Sc.
Zahnmedizinische Praxiskliniken
Dr. Philipp Stoll M.Sc. und Kollegen
Pommerstr. 15/17
79761 Waldshut-Tiengen
tiengen@praxisklinik-stoll.de
www.zahnarzt-stoll.de



Literatur

Die gesammelten
Literaturhinweise
finden Sie online



tw Vita

Bassel Ayoub ist zahnärztlicher Leiter des MVZ Hochrhein Dr. Stoll & Kollegen. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der oralen Chirurgie und Implantologie.

Weitere berufliche Stationen/Qualifikationen:

- Seit 2023: Promovierender (Dr.med.dent.), Universität Witten/Herdecke
- 2022–2023: ITI-Curriculum Orale Regeneration
- 2021–2022: DGI Compact-Serie Ästhetische Implantologie
- Seit 2020: Angestellter Zahnarzt in Leitungsfunktion, MVZ Hochrhein – Dr.Ph.Stoll & Kollegen
- 2017–2020: Master of Science (M.Sc.) Orale Chirurgie/Implantologie, Schwerpunkt „Laser in der oralchirurgischen Praxis“, Donau-Universität Krems
- 2015–2017: Assistenzzahnarzt und angestellter Zahnarzt, Waldshut-Tiengen
- 2009–2015: Studium der Zahnmedizin, LMU München
- 2008–2009: Studium der Humanmedizin, LMU München