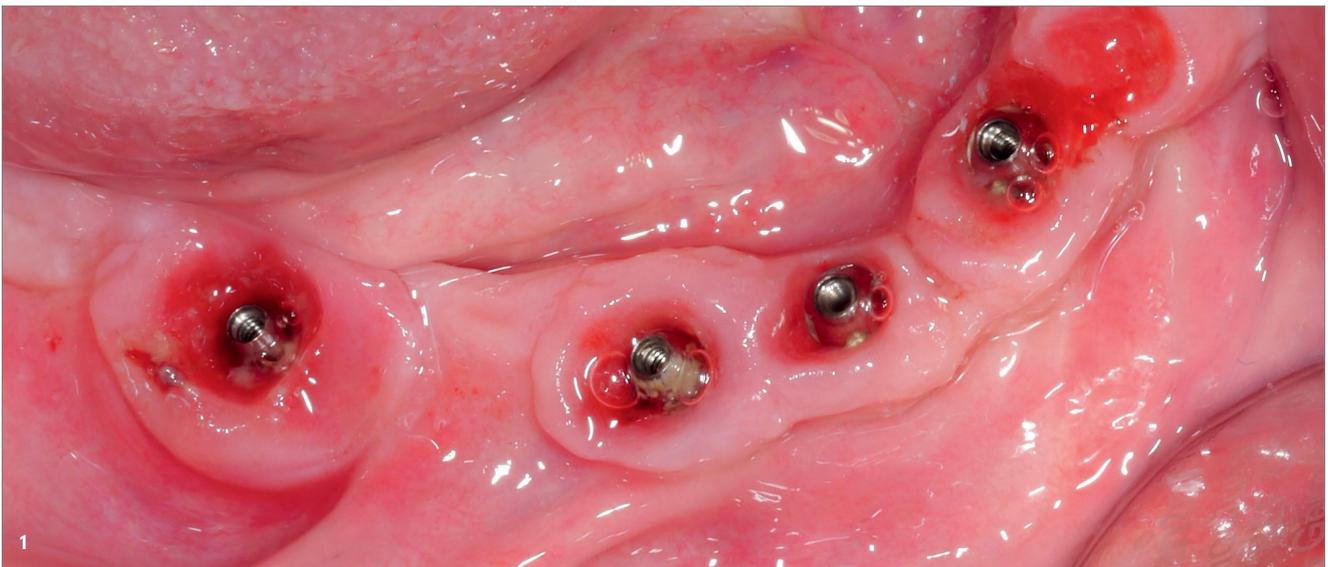


Clean & Seal – Eine vielversprechende adjuvante Therapiemöglichkeit?

Die adjuvante Anwendung eines Natriumhypochlorit-Reinigungsgels bei der mechanischen Reinigung der Implantatoberfläche gefolgt von der Applikation einer vernetzten Hyaluronsäure in den gereinigten Wundraum stellt eine wenig invasive, adjuvante Therapieoption bei der nichtchirurgischen Behandlung von periimplantären Defekten dar.

Priv.-Doz. Dr. Kristina Bertl

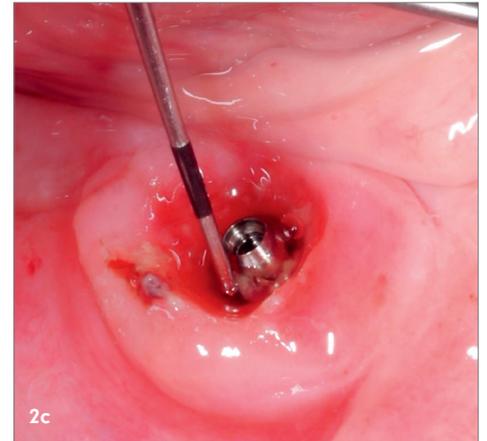
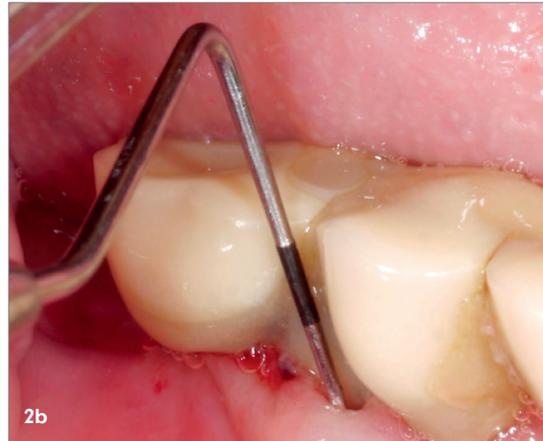
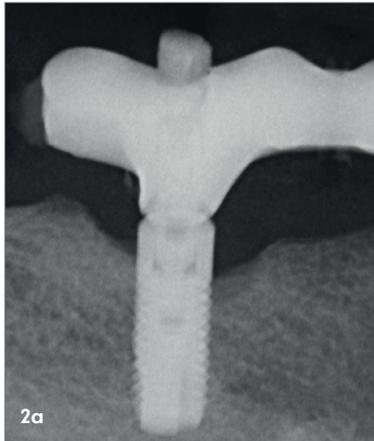


Im klinischen Alltag spielen periimplantäre Entzündungen eine immer größere Rolle. Ähnlich wie bei der Parodontitis ist die Hauptursache ein pathogener Biofilm auf der Implantatoberfläche und im umliegenden Gewebe, der zu einer unkontrollierten Entzündungsreaktion und in weiterer Folge zur Resorption des periimplantären Hart- und Weichgewebes führt.¹⁷ Eine erfolgreiche Entfernung des Biofilms von der Implantatoberfläche ist in der Praxis nur sehr schwer möglich, da zum einen der Zugang oft durch prothetische Konstruktionen erschwert wird und zum anderen die modifizierten Implantatoberflächen eine perfekte Lebensgrundlage für den Biofilm bieten. Aus diesem Grund führen nichtchirurgische Therapieansätze oft nicht zum Ziel – der Auflösung der lokalen Entzündungsreaktion.^{14,15} Somit muss in vielen Fällen nach der nichtchirurgischen Therapie noch eine chirurgische Therapie mit Darstellung und Reinigung

Abb. 1: Ausgangssituation mit insuffizienter Mundhygiene, periimplantärer Mukositis an den Implantaten in Position #31, 42 und 43 und Periimplantitis am Implantat in Position #46.

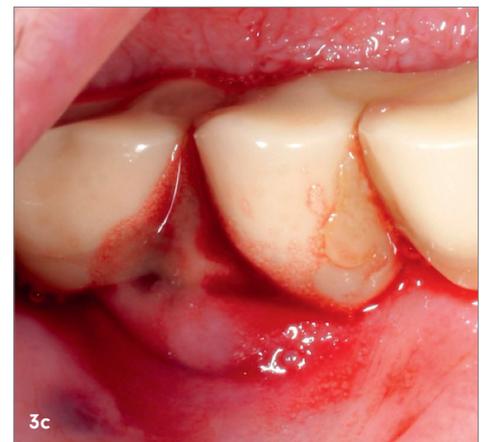
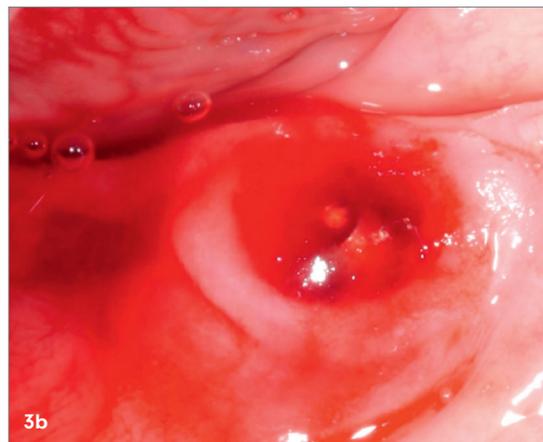
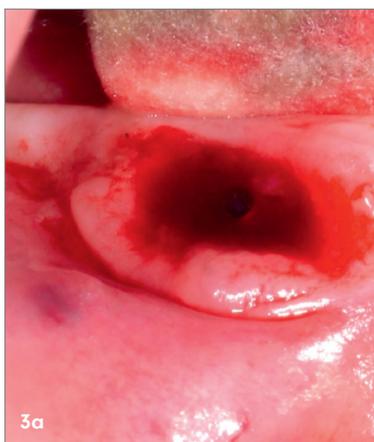
der Implantatoberfläche, kombiniert entweder mit einer resektiven oder einer regenerativen Therapie, durchgeführt werden.^{5,14,15}

Das Ziel aller Behandlungsprotokolle ist die Auflösung der Entzündung und im Bestfall auch die Regeneration der periimplantären Knochendefekte. In den aktuellen S3-Leitlinien zur Behandlung periimplantärer Erkrankungen wird der derzeitige Wissensstand zur Behandlung von periimplantären Infektionen zusammengefasst.⁵ Es zeigt sich dort aber auch, dass in vielen Aspekten noch ein klarer Goldstandard fehlt.



„Die erfolgreiche Entfernung des Biofilms und des infizierten Granulationsgewebes stellt das Kernproblem der Periimplantitisbehandlung dar.“

Abb. 2a–c: Das Implantat in Position #46 wies einen periimplantären marginalen Knochenverlust von 3 bis 4 mm (a), eine Sondierungstiefe von 6 mm mit Blutung nach Sondieren und Pusaustritt auf (b+c). – **Abb. 3a–c:** Nichtchirurgische Periimplantitistherapie mit Clean & Seal. PERISOLV® wurde subgingival rund um das Implantat appliziert und für 60 Sekunden belassen (a). Anschließend wurden die Läsion und die Implantatoberfläche mit Titanküretten instrumentiert und dieser Behandlungsschritt viermal wiederholt. Nach Spülung mit steriler Kochsalzlösung wurde hyaDENT BG® sub- und supragingival appliziert (b) und die prothetische Versorgung wieder eingesetzt (c).



Reinigung und Dekontamination der Implantatoberfläche

Die erfolgreiche Entfernung des Biofilms und des infizierten Granulationsgewebes stellt das Kernproblem der Periimplantitisbehandlung dar. Durch mechanische Reinigung mit oder ohne chemische Adjuvanzen wird in der Praxis meist keine vollständige Reinigung der Implantatoberfläche und des mit infiziertem Granulationsgewebe gefüllten periimplantären Defekts und somit keine Ausheilung der Läsion erzielt.^{10,14,16}

Die adjuvante nichtchirurgische Instrumentierung mithilfe eines Reinigungsgels auf Basis von Natriumhypochlorit (NaOCl, PERISOLV[®], REGEDENT) stellt eine vielversprechende Option zur Behandlung von parodontalen und periimplantären Entzündungen dar. Es setzt sich aus einer 0,95-prozentigen NaOCl-Lösung zusammen, die vor der Anwendung mit einer Aminosäurelösung gepuffert wird. Das Gel entfernt effektiv Biofilm, sowohl auf einer Dentin- als auch auf einer rauen Implantatoberfläche.¹ Eine in der Praxis zusätzlich hilfreiche Eigenschaft des Gels ist seine degranulierende Wirkung, insbesondere auf infiziertes Granulationsgewebe, sodass die mechanische Reinigung sowohl der Implantatoberfläche als auch des infizierten periimplantären Entzündungsgewebes unterstützt und verbessert wird.¹ Im Gegensatz zu reinem NaOCl, das gewebeirritierende Eigenschaften hat, sind für PERISOLV[®] im klinischen Einsatz keine nachteilige Wirkung auf gesunde Gewebestrukturen beschrieben.

Es empfiehlt sich eine mehrfache Applikation des Gels vor und während der mechanischen Instrumentierung von periimplantären Defekten, um die Reinigungsleistung zu verbessern. Es ist bekannt, dass die adjuvante Anwendung dieses Reinigungsgels bei der Behandlung von Parodontitis im Vergleich zur alleinigen subgingivalen Instrumentierung zu einer statistisch signifikanten Verbesserung der klinischen Parameter führen kann.⁷ Eine Verbesserung der klinischen Parameter konnte auch in der Behandlung von periimplantärer Mukositis in Kombination mit PERISOLV[®] beobachtet werden.⁶ Der Anteil an entzündungsfreien Implantaten lag nach einem Monat bei 70 Prozent gegenüber 53 Prozent in der Kontrollgruppe. Die signifikante klinische Verbesserung war jedoch in beiden Gruppen nicht über einen längeren Zeitraum stabil. So wiesen nach sechs Monaten nur noch 45 Prozent der Implantate in der Testgruppe (mit PERISOLV[®]) und 32 Prozent in der Kontrollgruppe keine Entzündungszeichen auf.

Dies wirft die Frage auf, ob beispielsweise die zusätzliche Verwendung von Biologics – wie Hyaluronsäure – das Ergebnis weiter verbessern könnte.

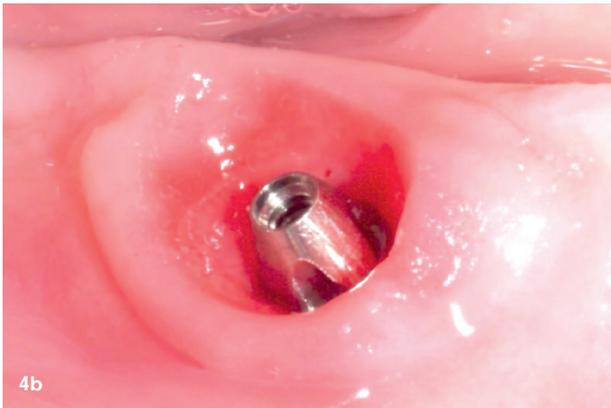
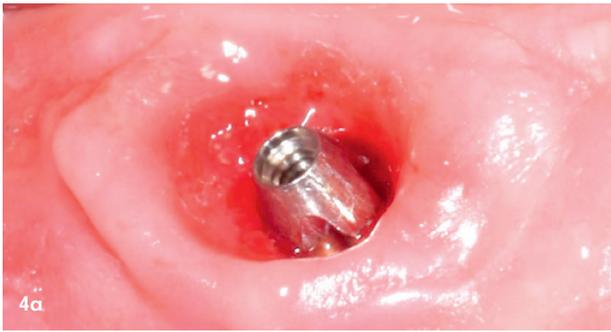


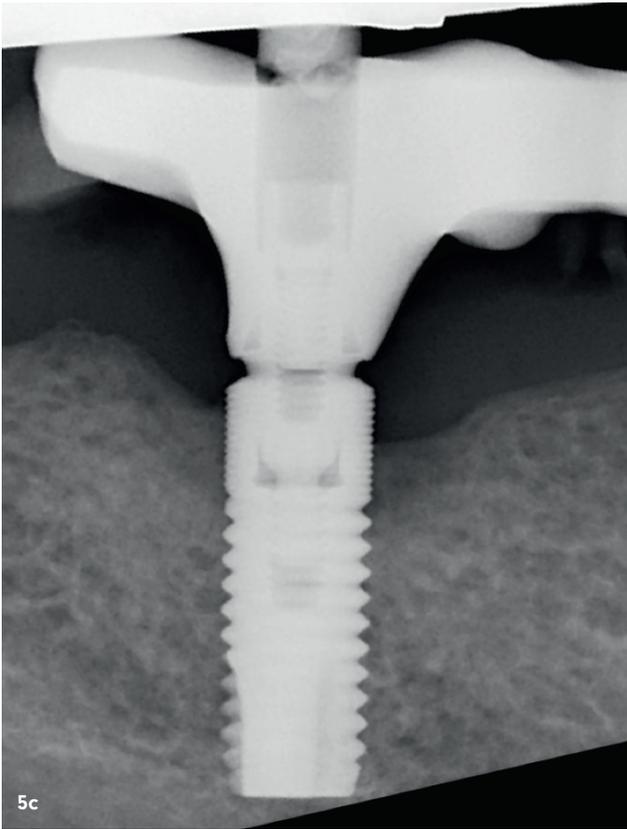
Abb. 4a+b: Zustand zwei und fünf Monate nach Erstbehandlung. Während die klinische Untersuchung nach zwei Monaten noch geringfügige Entzündungszeichen zeigte (a), wurde nach einer erneuten Applikation von hyaDENT BG® bei der nächsten Kontrolle periimplantäre Gesundheit festgestellt (b). – **Abb. 5a–c:** Zehn Monate nach Erstbehandlung kehrte der Patient zur unterstützenden Implantattherapie und zur radiologischen Kontrolle zurück. Die klinische Untersuchung ergab periimplantäre Gesundheit (a+b) und die periapikale Röntgenaufnahme zeigte eine Verbesserung des periimplantären marginalen Knochenniveaus im Vergleich zur Ausgangssituation (c).

Unterstützung von Heilung und Geweberegeneration mit vernetzter Hyaluronsäure

Hyaluronsäure führt postoperativ zu einer schnelleren Neoangiogenese und kann so die Wundheilung signifikant verkürzen.^{9,20} Es wird geschätzt, dass 1g Hyaluronsäure bis zu 6l Wasser aufnehmen kann;¹² durch diese Eigenschaft wird auch Blut im Defektbereich gebunden und so der Wundbereich optimal stabilisiert. Ein weiterer Vorteil, insbesondere von vernetzter Hyaluronsäure, ist die bakterio-statische Wirkung.^{3,11} Dies kann in der Behandlung von periimplantären Defekten sowohl auf eventuell verbliebene Biofilmreste als auch auf die erneute Besiedelung durch Mikroorganismen einen positiven Effekt haben. Darüber hinaus wurde mittlerweile auch nachgewiesen, dass vernetzte Hyaluronsäure sowohl parodontale¹⁸ als auch knöcherne Regeneration fördern kann.^{8,19} Die Kombinationsbehandlung Instrumentierung unter Zuhilfenahme des NaOCl-Reinigungsgels (PERISOLV®) und der anschließenden „Versiegelung“ mit vernetzter Hyaluronsäure (hyaDENT BG®, REGEDENT) wurde bereits erfolgreich bei der Behandlung von Parodontitis angewandt und in wissenschaftlichen Studien getestet. Hier zeigte sich in allen Behandlungsschritten, das heißt sowohl in der Stufe 2 bei der initialen Behandlung¹⁴ als auch in Stufe 3 und 4 bei der Behandlung von Restsondierungstiefen,^{2,4} eine signifikante klinische Verbesserung. Somit liegt die Übertragung dieses Konzepts auf die nichtchirurgische Behandlung von Periimplantitis nahe und im folgenden Fallbericht wird der Einsatz von Clean & Seal in der nichtchirurgischen Periimplantitistherapie dargestellt.



* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Fallbericht

Ein 82-jähriger Patient wurde zur Behandlung von periimplantären Infektionen an einer implantatgetragenen Brückenkonstruktion im Unterkiefer überwiesen (vier Implantate, acht Brückenglieder). Nach Abnahme der Suprakonstruktion zeigten sich einerseits eine insuffiziente Mundhygiene und andererseits deutliche Entzündungsanzeichen (Rötung, Schwellung, Blutung) an allen vier Implantaten (Abb. 1).

Die klinische und radiologische Untersuchung führte zu der Diagnose periimplantäre Mukositis an den Implantaten in Position #31, 42 und 43 und Periimplantitis an dem Implantat in Position #46 (Abb. 2a–c).

Nach Anpassung der prothetischen Versorgung zur Erleichterung der häuslichen Mundhygiene sowie umfassender Schulung des Patienten in Bezug auf die zu verwendenden Mundhygieneartikel wurde eine mechanische Reinigung mittels Pulverstrahlgerät mit Glycinpulver an allen vier Implantaten durchgeführt. Während die drei Implantate im Frontbereich nur mit dem supragingivalen Aufsatz behandelt wurden, kam beim Implantat in Position #46 zusätzlich auch die subgingivale Nozzle zum Einsatz. Unmittelbar nach der Reinigung mit dem Pulverstrahlgerät wurde die Clean&Seal Behandlung beim Implantat in Position #46 als adjuvante Therapie durchgeführt. Hierzu wurde PERISOLV® subgingival rund um das Implantat appliziert und für 60 Sekunden belassen. Danach wurden die Läsion und die Implantatoberfläche mit Titanküretten instrumentiert; dieser Behandlungsschritt wurde viermal wiederholt. Nach Spülung

mit steriler Kochsalzlösung wurde hyaDENT BG® sub- und supragingival appliziert und die prothetische Versorgung wieder eingesetzt (Abb. 3a–c). Das hyaDENT BG® Gel wurde zusätzlich auch supragingival an den Implantaten mit periimplantärer Mukositis im Frontzahnbereich appliziert.

Die nächste Kontrolle wurde nach zwei Monaten durchgeführt. Bei dieser Kontrolle wurde die Suprakonstruktion erneut abgenommen und die klinische Situation zeigte bereits eine deutliche Verbesserung. Jedoch zeigten sich nach wie vor leichte Entzündungsanzeichen (Rötung und Tendenz für Blutung nach Sondieren; Abb. 4a). Aus diesem Grund wurde nach einer neuen supragingivalen Reinigung mit einem Pulverstrahlgerät hyaDENT BG® ein zweites Mal appliziert. Der Patient wurde nach weiteren drei Monaten für die nächste Kontrolle und unterstützende Implantattherapie einbestellt. Nun zeigte sich nach Abnahme der Suprakonstruktion ein entzündungsfreies periimplantäres Weichgewebe, keine Sondierungstiefen >3mm, keine Blutung nach Sondieren und kein Pusaustritt (Abb. 4b).

Der Patient kam mit ein bis zwei Monaten Verspätung nach weiteren fünf Monaten (insgesamt nun zehn Monate nach Erstbehandlung) zur unterstützenden Implantattherapie zurück. Die klinische Untersuchung ergab eine anhaltende entzündungsfreie Situation mit gesundem periimplantärem Weichgewebe und geringen Sondierungstiefen (<3mm). Die radiologische Kontrolle zeigte im Vergleich zur Ausgangssituation eine Verbesserung des periimplantären marginalen Knochenniveaus; der Knochenverlust hatte sich von 3 bis 4 mm auf 1 bis 2 mm reduziert (Abb. 5a–c).

Der Patient wird nun weiterhin zur regelmäßigen unterstützenden Implantattherapie einbestellt. Im ersten Jahr wird versucht, ein Intervall von drei bis vier Monaten beizubehalten. Danach kann dieses Intervall je nach häuslicher Mundhygiene und anderen Risikofaktoren eventuell verlängert werden.

Zusammenfassung

Die wiederholte Behandlung mit der adjuvanten Kombinationstherapie einer Implantatdekontamination mithilfe eines Reinigungsgels auf Hypochloritbasis sowie der „Versiegelung“ der gereinigten Tasche mit vernetzter Hyaluronsäure zeigt klinisch vielversprechende Ergebnisse in der nichtchirurgischen Periimplantitistherapie.

kontakt.

**Priv.-Doz. Dr. Kristina Bertl,
PhD, MBA, MSc**

Abteilung für Parodontologie
Sigmund Freud PrivatUniversität Wien
Freudplatz 3 · 1020 Wien · Österreich
kristina.bertl@med.sfu.ac.at

Infos zur
Autorin



Literatur

