

Tief, aber behandelbar: Minimalinvasive Therapie intraossärer Defekte

Ein Beitrag von Dr. Eglé Ramanauskaitė

Tiefe intraossäre Defekte gelten in der Parodontologie als besondere therapeutische Herausforderung. Während chirurgische Lappenoperationen lange als Standard galten, gewinnen minimalinvasive, nichtchirurgische Ansätze zunehmend an Bedeutung. Dieser Fallbericht beschreibt eine Behandlungsstrategie, die chemisch unterstützte subgingivale Instrumentierung mit einer biologischen Wundversiegelung kombiniert – und zeigt, dass es möglich ist, selbst bei ausgeprägten Defekten und ohne chirurgischen Eingriff, stabile parodontale Verhältnisse zu erzielen.

Ein Schlüsselement der aktiven Therapiephase ist – neben einer umfassenden Motivation und Aufklärung des Patienten – die nichtchirurgische subgingivale Instrumentierung. Der entscheidende Faktor für den Behandlungserfolg ist die sogenannte Taschenverschlussrate, d. h. der Anteil der parodontal infizierten Taschen, die nach dem Behandlungsschritt keine erhöhte Sondierung und Entzündungszeichen mehr aufweisen.

Es ist bekannt, dass die subgingivale Instrumentierung in der ersten aktiven Therapiephase (AIT) nach sechs Monaten eine Taschenverschlussrate von ca. 70 % und eine Reduktion der Blutungsneigung von ca. 80 % auf ca. 35 % erzielen kann. Die Erfolgsrate sinkt jedoch mit zunehmender Taschentiefe. So liegt die Taschenverschlussrate bei Taschentiefen von 7 mm und mehr beispielsweise nur noch bei ca. 30 % [1].

Daher bleiben nach konventioneller nichtchirurgischer Therapie häufig persistierende Taschen bestehen, insbesondere bei tiefen, schmalen intraossären Defekten, wo eine vollständige mechanische Biofilmentfernung schwierig zu bewerkstelligen ist. Traditionell galten chirurgische Lappenoperationen bei diesen tiefen Defekten als Goldstandard, da ein Debridement unter „direkter Sicht“ möglich ist [2]. Chirurgische Eingriffe sind jedoch bekanntermaßen mit Beschwerden für den Patienten und äs-



^ 01 Sondierungstiefe der Tasche von etwa 10 mm mit Exsudation und starker Sondierungsblutung

thetischen Beeinträchtigungen im Sinne von Weichgeweberezessionen verbunden [3].

Um die Effektivität der Biofilmentfernung bei subgingivalen Instrumentierungen zu verbessern und die parodontale Heilung zu fördern, untersuchten wir das sogenannte Clean&Seal-Konzept, das eine biologisch orientierte, minimalinvasive Alternative zur chirurgischen Lappen-OP bieten soll. Es basiert auf zwei sich ergänzenden Prinzipien: Die Verwendung eines Aminosäure-gepufferten Natriumhypochlorit-Gels (Perisolv, Regedent) vor und während der subgingivalen Instrumentierung. Sie trägt dazu bei, die eingeschränkte Bio-

filmentfernung zu überwinden, indem sie sowohl die extrazelluläre Matrix des Biofilms als auch das umliegende infizierte Granulationsgewebe auflöst und so ein effektiveres Wurzeldebridement ermöglicht, um die Bakterienlast zu reduzieren [4]. Anschließend wird vernetzte Hyaluronsäure (xHyA, hyaDent BG, Regedent) in die gereinigte Wundtasche eingebracht. xHyA soll das Regenerationspotenzial des Bereichs durch Förderung der Zellmigration, Angiogenese und Wundstabilisierung verbessern und gleichzeitig eine biologische Barriere bilden, die vor bakterieller Wiederbesiedlung schützt [5,6]. Zusammen sollen diese Präparate die biologi-



^ 02 Definierter vertikaler Knochenverlust im mesialen Bereich von Zahn 22 mit Verbreiterung des Parodontalligaments

sche Wirksamkeit der konventionellen subgingivalen Instrumentierung erweitern und zu verbesserten klinischen Heilungsergebnissen beitragen. Jüngste Erkenntnisse belegen die klinische Wirksamkeit dieses Protokolls in verschiedenen Phasen der nichtchirurgischen Therapie [7,8]. In unserer eigenen randomisierten kontrollierten Studie konnten wir eindeutig zeigen, dass die zusätzliche Anwendung dieses Konzepts während der initialen Anti-infektiven Therapiephase (AIT) zu einer signifikant stärkeren Reduktion der Sondierungstiefe ($2,9 \pm 0,4$ mm vs. $1,8 \pm 0,6$ mm), einem signifikant größeren klinischen Attachmentgewinn ($2,6 \pm 0,5$ mm vs. $1,6 \pm 0,6$ mm) und einer geringeren Blutung im Vergleich zur alleinigen subgingivalen Instrumentierung führt [9]. Aufgrund dieser Ergebnisse konnten wir auch eine überlegene Taschenverschlussrate an mit Clean&Seal behandelten Stellen im Vergleich zur alleinigen subgingivalen Reinigung (SRP) beobachten, insbesondere bei tiefen Parodontaltaschen von 7–8 mm (88 % vs. 54 %).

Fallbeschreibung

Eine 32-jährige gesunde Nichtraucherin wurde von ihrem Hausarzt überwiesen, nachdem mehrere Versuche, eine tiefe

Zahnfleischtasche am Zahn 22 zu instrumentieren, erfolglos geblieben waren. Die Patientin berichtete von leichten Beschwerden und gelegentlichen Blutungen beim Zähneputzen.

Bei der Erstuntersuchung zeigte die Parodontaluntersuchung eine tiefe Zahnfleischtasche mesial von Zahn 22 mit einer Sondierungstiefe (PD) von 10 bis 11 mm, gemessen mit einer kalibrierten Parodontalsonde. Es wurde Blutung auf Sondierung (BOP) festgestellt, was auf eine aktive Entzündung in der Tasche hindeutet. Bei vorsichtiger Sondierung trat etwas Exsudat aus, was auf eine chronische Infektion und einen damit verbundenen Gewebeabbau im betroffenen Bereich schließen lässt.

Die Vitalitätsprüfung der Pulpa mittels Kältereiz bestätigte die Vitalität von Zahn 22. Es zeigte sich keine pathologische Beweglichkeit, was auf eine ausreichende parodontale Unterstützung der verbleibenden Strukturen hindeutet. Die periapikale Röntgenuntersuchung ergab einen klar abgegrenzten, vertikalen, angulierten intraossären Defekt mesial von Zahn 22, der sich apikal bis etwa zum mittleren Drittel der Wurzeloberfläche erstreckte. Die umgebenden Alveolar-knochenränder wiesen Unregelmäßigkeiten auf, was mit einer chronisch-entzündlichen Knochenresorption zu erklären ist. Gemäß der internationalen EFP-Klassifikation aus 2017 wurde der Fall als lokalisierte Parodontitis im Stadium III, Grad B diagnostiziert.

Behandlung

1. Unterstützte subgingivale Instrumentierung mit Reinigungsgel

Nach lokaler Anästhesie mit Articain 4 % + 1:100.000 Adrenalin wurde das Aminosaure-gepufferte Hypochloritgel (Perisolv, Regedent) in die Zahntasche appliziert und ca. 60 s einwirken gelassen. Anschließend erfolgte die subgingivale Aufbereitung mit einer feinen Ultraschallspitze und Mini-Gracey-Küretten, um Zahnstein und Granulationsgewebe vollständig zu entfernen.

Das Reinigungsgel wurde während der Instrumentierung mehrmals erneut aufgetragen, gefolgt von einer erneuten mechanischen Instrumentierung, um seine unterstützende Wirkung durch die Erleichterung der Ablösung des aufgeweichten Biofilms und die gründliche Entfernung des infizierten Granulationsgewebes zu realisieren. Abschließend wurde der Bereich mit steriler Kochsalzlösung gespült und die Oberflächenglätte mithilfe einer Sonde überprüft.

2. Versiegelung mit vernetzter Hyaluronsäure

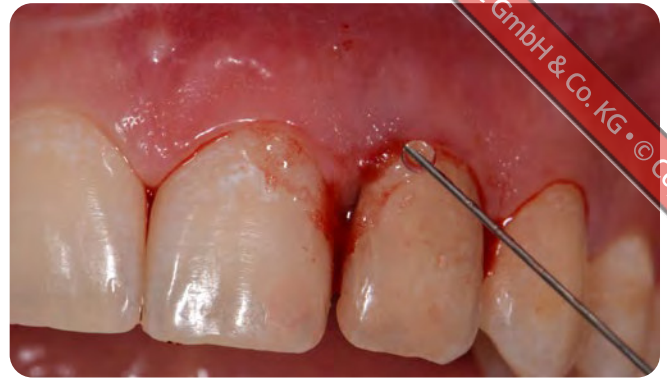
Unmittelbar nach der Instrumentierung wurde vernetztes Hyaluronsäuregel (xHyA, hyaDent BG, Regedent) vorsichtig in die gereinigte Tasche eingebracht, beginnend am Taschenboden und langsam in Richtung des Zahnfleischrandes. Das Material bildet eine transparente, viskoelastische Schicht, die das Blutgerinnsel



^ 03 Beide Komponenten des Reinigungsgels (Perisolv) vor dem Mischen



^ 04 Anwendung des Hypochlorit-Gels vor und während der subgingivalen Instrumentierung



^ 05 Applikation der kreuzvernetzten Hyaluronsäure (hyaDENT BG) beim betroffenen Zahn 22 mit Knochenverlust



^ 06 Reevaluation der klinischen Stelle drei Monate nach Behandlung zeigt mesial von Zahn 22 eine signifikant reduzierte Sondierungstiefe, jedoch weiterhin erkennbare Sondierungsblutung



^ 07 Klinische Situation sechs Monate nach der Therapie mit stabilem, gesundem Befund um Zahn 22 mit leichter Blutung auf Sondierung



^ 08 Reevaluation der Stelle nach zwölf Monaten mit vollständiger Knochenauffüllung des parodontalen Defekts und ohne Sondierungsblutung

stabilisiert und so ein schützendes Milieu schafft, das die Geweberegeneration fördert. Der Patient wurde angewiesen, die behandelte Stelle 48 h lang nicht zu putzen, in anderen Bereichen auf eine gute Mundhygiene zu achten und ab dem nächsten Tag eine Woche lang zweimal täglich eine 0,12%ige Chlorhexidin-Mundspülung zu verwenden.

3. Follow-up

Alle drei Monate wurden Kontrolltermine vereinbart, die eine professionelle Zahnreinigung, die Stärkung der Mundhygiene und die Überwachung der Sondierungstiefe und der Blutung umfassten.

Klinische Ergebnisse

Zu Beginn der Behandlung sowie nach drei, sechs und zwölf Monaten wurden

regelmäßige klinische Untersuchungen durchgeführt, um die parodontale Heilung und die Stabilität der behandelten Stelle zu beurteilen. Bei der Drei-Monats-Kontrolle zeigte sich an der behandelten Stelle eine deutliche Reduktion der Sondierungstiefe auf etwa 5 mm. Obwohl weiterhin Blutungen auf Sondierung auftraten, waren diese weniger stark, was auf eine partielle Abheilung der Entzündung hindeutete. Das Zahnfleischgewebe erschien fester, und der Zahnfleischrand zeigte erste Anzeichen von Remodellierung.

Bei der Nachuntersuchung nach sechs Monaten zeigte sich eine weitere Besserung mit einer Sondierungstiefe von 4 mm und nur noch leichter Blutung auf Sondierung (+/-). Das Zahnfleisch erschien blassrosa, elastisch und gut an die Zahnoberfläche angepasst. Die Ta-

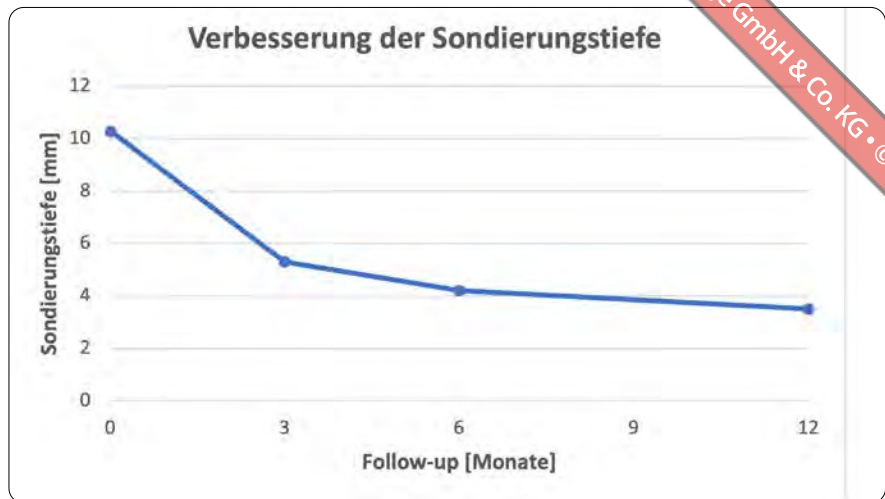


^ 09 Aufnahme zwölf Monate nach der Clean&Seal-Therapie zeigt eine vollständige Knochenauffüllung

schenwände wiesen eine glattere Textur auf, was auf eine Reifung des Bindegewebes und eine Wiederanhaftung an der behandelten Stelle hindeutet.

Bei der Zwölf-Monats-Kontrolle blieb die Sondierungstiefe mit 4 mm stabil, und es traten keine Sondierungsblutungen mehr auf. Das Weichgewebe zeigte ein gesundes, gestippeltes Erscheinungsbild mit klar definierten Rändern und ohne erneute Zeichen von Entzündungen oder Taschenvertiefungen. Die parodontale Architektur blieb während des gesamten Nachbeobachtungszeitraums erhalten, und die behandelte Stelle blieb symptomfrei.

Die radiologische Untersuchung nach zwölf Monaten zeigte eine Stabilisierung des Alveolarkamms und radiologische Anzeichen einer Knochenauffüllung innerhalb des zuvor diagnostizierten intraossären Defekts. Das Trabekelmuster im behandelten Bereich erschien im Vergleich zu den Ausgangsaufnahmen dichter, was auf eine Knochenneubildung hindeutet. Die Patientin berichtete über keinerlei postoperative Beschwerden und zeigte sich sehr zufrieden mit dem minimalinvasiven, nichtchirurgischen Eingriff. Regelmäßige Kontrolltermine trugen zur Aufrechterhaltung der klinischen Stabilität und zur Vorbeugung eines Rezidivs bei.



^ 10 Darstellung der Sondierungstiefe vom Ausgangswert (Erstvorstellung) bis drei, sechs und zwölf Monate nach der Behandlung

Zusammenfassung

Das Clean & Seal-Konzept stellt eine biologisch orientierte, minimalinvasive Strategie zur unterstützenden mechanischen Instrumentierung tiefer Zahnfleischtaschen dar. Die kombinierte Anwendung des Aminosäure-gepufferten Reinigungsgels zur Entfernung von Biofilm und Granulationsgewebe sowie von vernetzter Hyaluronsäure zur biologischen Versiegelung ermöglicht eine vorhersagbare Taschenreduktion, die Abheilung von Entzündungen und den Erhalt der parodontalen Stabilität über zwölf Monate. Dieser Fall untermauert die Ergebnisse von klinischen Studien, die eine signifi-

kante Verbesserung der Ergebnisse von nichtchirurgischen Parodontalbehandlungen mit dieser adjuvanten Behandlungssequenz gezeigt haben. Somit steht dem Behandler in ausgewählten Fällen eine praktikable Alternative zu herkömmlichen chirurgischen Eingriffen zur Verfügung.

Kontakt

Dr. Eglė Ramanauskaitė
savanoriu@visdenta.lt
www.visdenta.lt

Literaturhinweise:

www.mgo-dental.de/literatur

rw Vita

Dr. Eglė Ramanauskaitė

arbeitet in einer Privatpraxis und unterrichtet zudem Parodontologie für Zahnmedizinstudierende im Grundstudium an der Lithuanian University of Health Sciences. Sie erhielt 2008 ihren Masterabschluss in Odontologie an der Kaunas University of Medicine in Kaunas, Litauen. Im Jahr 2017 schloss sie ein dreijähriges postgraduales Studium der Parodontologie an der Lithuanian University of Health Sciences in Kaunas, Litauen, ab. Seit 2017 setzt Dr. Eglė ihre Ausbildung im Rahmen eines Promotionsprogramms fort, das der Anwendung von Hyaluronsäure in der nichtchirurgischen Parodontaltherapie gewidmet ist. Auch ihre Forschung konzentriert sich auf die nichtchirurgische Parodontaltherapie. Sie hat ihre Forschungsergebnisse in internationalen, peer-reviewten Fachzeitschriften veröffentlicht, tritt als Referentin auf nationalen und internationalen Zahnärztekongressen auf und organisiert Fortbildungskurse für zahnmedizinische Fachkräfte.

