

„Bearbeitung“ von Wurzeloberflächen bei Parodontitis: Wie viel ist nötig?

Eine multidirektionale Parodontistherapie muss immer alle Risikofaktoren berücksichtigen. Von Dr. Corinna Bruckmann, MSc, Wien.

Welche Methoden und Technologien zur Depuration von Wurzeloberflächen kennen Sie? Welche Geräte haben Sie dafür in der Praxis – wissen Sie, was die können? Arbeiten Sie effizient? Auf Grundlage der derzeit besten Evidenz zu den abgesicherten und neuen Methoden der Depuration erfolgt eine Beurteilung betreffend klinische Langzeitparameter und Effizienz.

Parodontitis wird nicht durch Zahnstein ausgelöst! Es handelt sich vielmehr um ein multifaktorielles

dafür nicht geeignet. Potenziell gewebsinvasive Mikroorganismen (A.a., P.g.) können durch alleinige mechanische Therapie oft nicht eradiziert werden, was möglicherweise nach der Depuration eine zusätzliche Antibiose erfordert. Aus intraoralen Reservoiren (Zungengrund, Tonsillen, Pseudotaschen, unbehandelten Stellen) kann es innerhalb weniger Wochen zur Wiederbesiedlung der behandelten Taschen kommen. Daher ist eine unterstüt-

wäre nur bei kompletter Zemententfernung und Ausdünnung des Dentins (Bakterien sind auch in Dentintubuli nachweisbar) unter Sicht zu erreichen. Ein derart übermäßiger Substanzabtrag muss jedoch vermieden werden. Denn die Eröffnung von Dentinkanälchen führt zur Empfindlichkeit und erhöhtem Risiko für Wurzelkaries. Unabhängig von der Technik stellen Approximalräume, Furkationen, die Schmelz-Zement-Grenze und mehrwurzelige Zähne zusätzliche Problemstellen dar.

Trotz dieser anatomischen Beschränkungen bringt die subgingivale Depuration – in mehreren systematischen Übersichtsarbeiten nachgewiesen – deutlichen Attachmentgewinn und Reduktion der ST gegenüber der alleinigen supragingivalen Reinigung. Dies macht deutlich, dass es um die Veränderung der Mikroflora und nicht primär um die Zahnsteinentfernung geht.

Depurationstechniken

Handinstrumente

Als „Goldstandard“ zur Zahnsteinentfernung werden seit mehr als 1.000 Jahren (Abu I-Qasim, Córdoba, 10. Jahrhundert) erfolgreich Handinstrumente angewandt. Bei Beherrschung der schwierig zu erlernenden subgingivalen Technik sind Ergeb-

keinen zusätzlichen Langzeiteffekt und ist daher nicht nötig.

Der Effekt der Kavitation, oft ein Verkaufsargument, ist physikalisch nur bei Ultraschall möglich, stark abhängig von der Insertdicke, bislang nur in vitro nachgewiesen und nicht voraussagbar. Bei Nichtbeachtung der relevanten Arbeitsparameter (Anstellwinkel des Inserts, Anpressdruck, Amplitude) ist auch bei (Ultra-)Schall eine schwere Schädigung von Wurzeloberflächen, Restaurationen und Pulpen möglich.

Vorteile von (Ultra-)Schall sind die um bis zu 40%ige Zeitersparnis, die bessere Zugänglichkeit im Furkationsbereich sowie die leichter erlernbare Technik. Größter Nachteil: Aerosolbildung (cave: infektiöse Patienten!). Durch unmittelbar vorausgehende Spülung mit Chlorhexidin (15 ml 0,12 Prozent oder 10 ml 0,2 Prozent für eine Minute) kann die bakterielle Belastung jedoch deutlich minimiert werden.

Photodynamische Therapie (PDT)

Die lichtinduzierte Zytotoxizität eines Farbstoffs soll antimikrobielle Effekte in der Tasche bewirken. Obwohl diese in vitro sehr ausgeprägt sind, ist der Einfluss auf die Mikrobiota in vivo weniger deutlich. Als Monotherapie ist die PDT gänzlich ungeeignet. Auch längerfristig (> sechs Monate) wurden zusätzlich zur Depuration

Laser

Grundsätzlich eignet sich für die Depuration in der Initialtherapie nur der Er:YAG-Laser. Er besitzt hämostatische und bakterizide Effekte sowie die Möglichkeit selektiver Konkremententfernung. Drei aktuelle systematische Übersichtsarbeiten konnten in Studien mit bis zu zweijähriger Dauer jedoch keinen klinischen Vorteil gegenüber der herkömmlichen Therapie feststellen. Auch der Einfluss auf die Mikrobiota war nicht signifikant verschieden. Vorteil dieses modernen Marketing-Tools ist die kürzere Behandlungszeit, der allerdings sehr hohe Kosten gegenüberstehen. Auch die nötige Ausbildung, Einrichtung eines Laserarbeitsplatzes sowie die potenzielle Gefahr für die anderen Hartgewebe sollten beachtet werden.

Fazit

Am wichtigsten ist die Entfernung des subgingivalen Biofilms. Der Erfolg zeigt sich primär klinisch durch Verringerung der Sondierungstiefen, Gewinn von Attachment und Reduktion der Blutung, langfristig im funktionellen Zahnerhalt. Zusätzliche Parameter sind die Schonung von Zahnhartsubstanz und die Berücksichtigung von Patientenwünschen. Besonders im Recall sind minimalinvasive Methoden zur Biofilmentfernung zu bevorzugen.



Abb. 1: OPG einer 46-jährigen Patientin bei Aufnahme: generalisierte schwere Parodontitis.

Geschehen, bei dem neben pathogenen Mikroorganismen Faktoren wie genetische Prädisposition, zusätzliche Erkrankungen (Diabetes!) und persönliche Verhaltensmuster (Rauchen, Stress, Mundhygienegewohnheiten, Diät) die entzündliche Immunantwort des Wirts modulieren.

Eine multidirektionale Parodontistherapie berücksichtigt daher alle genannten Risikofaktoren. Für das zahnärztliche Team am unmittelbarsten zu beeinflussen sind die Mundhygiene und die bakterielle Besiedlung der parodontalen Taschen.

„Ursachengerichtete Parodontaltherapie“ ist dafür die unabdingbare Basis. Sie zielt auf den funktionellen Langzeiterhalt der eigenen Zähne und stellt den zu Unrecht oft wenig ernst genommenen und dennoch wichtigsten Teil der Parodontistherapie dar. Unter Bedacht auf Substanzschonung werden „geschlossen“ (d.h. ohne chirurgischen Eingriff) die in Biofilmen organisierten Mikroorganismen im Mund, in den Taschen und auf den Wurzeloberflächen auf ein für die individuelle Wirtsabwehr tolerierbares Maß reduziert. Begleitende Maßnahmen (Motivation, Instruktion, Extraktion von „Zahnruinen“, endodontische Maßnahmen, Füllungskorrektur, Kariessanierung) helfen, erneute Plaqueanlagerung zu verhindern.

Die alleinige supragingivale Reinigung ist nicht ausreichend – wohl aber unbedingt notwendig, um den subgingivalen Biofilm dauerhaft auch zu Hause unter Kontrolle zu halten.

Durch subgingivale Instrumentation und mechanische Zerreißen des Biofilms kommt es zu einer (vorübergehenden) Veränderung der mikrobiellen Flora. Spülungen – mit welcher Chemikalie auch immer – haben eine zu kurze Kontaktzeit und zu geringe Eindringtiefe und sind

zende Langzeitbetreuung (Recall) im Sinne einer Tertiärprophylaxe unbedingt nötig.

Zahnerhalt ist ein nur langfristig überprüfbarer Faktor, zur Erfolgskontrolle der Therapie werden daher klinische Parameter herangezogen, die rascher sichtbar sind. Bereits acht bis zwölf Wochen nach der subgingivalen Depuration sollten deutliche Verbesserungen messbar sein, auch wenn die komplette Ausheilung bis zu zwölf Monaten betragen kann.

Erfolgsparameter

- Reduktion der Sondierungstiefen (ST) unter 4 mm. Als Faustregel für einwurzelige Zähne gilt: ST nach Therapie ist die Hälfte der alten ST plus 1 mm (z.B.: ST alt = 6 mm, ST neu = 6/2 + 1 = 4 mm). Daraus ergibt sich, dass bei sehr tiefen Taschen im Anschluss an das geschlossene Vorgehen eventuell noch eine chirurgische Intervention nötig ist.
- Attachmentgewinn (AL): Die Verringerung der anfänglichen Sondierungstiefe kommt sowohl durch Schrumpfung (Rezession) des Gewebes als auch durch „New-“ und „Re-Attachment“ an der Basis der Tasche zustande. Achtung: Instrumentation von normalen Sulci führt zu Attachmentverlust!
- Abwesenheit von Blutung auf Sondieren (BoP) als Parameter mit großer negativer Voraussagekraft: Stellen, die im Recall nie bluten, haben ein geringes Risiko für zukünftigen Attachmentverlust.

Bei geschlossenem Vorgehen ist eine komplette Belagsentfernung nicht möglich: Abhängig von der Erfahrung des Behandlers, ST und Zahnmorphologie bleiben 20 bis 40 Prozent des Konkrements zurück, in Taschen ab 6 mm sogar mehr. Eine „ganz saubere“ Wurzeloberfläche



Abb. 2: Vor der Therapie: deutliche livide Verfärbung und Schwellung der Gingiva (ST bis 8 mm mit BoP). – Abb. 3: Nach der Therapie: blande Verhältnisse, ST bis 4 mm, kein BoP, deutliche Rezessionen (v.a. UK).

nisse zu erzielen, an denen sich alle anderen Verfahren messen lassen müssen. Und auch hier kommen interessante neuere Entwicklungen (kürzere Arbeitsenden, neue Konfigurationen) auf den Markt. Der Nachteil besteht in der aufwendigen Instrumentenaufbereitung (regelmäßiges Schärfen und Schleifen), der komplexen Technik und der Gefahr übermäßigen Substanzabtrags.

Schall und Ultraschall

(magnetostruktiv, piezoelektrisch, Vector®)

Welche Technologie verwendet wird, hängt vom Praxissetting ab (mobiles Gerät oder direkt an der Einheit angeschlossen, Zusatzfunktionen wie Endodontie, Kavitätenpräparation, sterile Kühlmittelführung). Auf das Endresultat (ST, AL, BoP) bezogen, werden heute die Depuration mit Handinstrumenten und (Ultra-)Schall als gleichwertig betrachtet. Der Zusatz von Antiseptika zur Kühlung/Spülung ergibt

gegenüber der rein mechanischen Therapie klinisch keine besseren Effekte nachgewiesen. Nachteil ist der beträchtliche zusätzliche Zeitaufwand von ca. 60 Sekunden/Tasche.

Glycin Powder Air Polishing (GPAP)

Die seit vielen Jahren etablierte Pulverstrahltechnik wurde durch Entwicklung eines niedrigabrasiven wasserlöslichen Pulvers auf Glyzinbasis und Verwendung eines neuartigen Ansatzes auf den subgingivalen Einsatz im Recall ausgedehnt. Bei hohen ST ist die Datenlage bislang noch dünn. Im Recall hat sich GPAP als der (Ultra-)Schallbehandlung gleichwertig erwiesen und wird von Patienten als angenehmer empfunden. Es ist nicht zur Konkremententfernung in der Basistherapie geeignet, die Zeitersparnis im Recall (30 Sekunden pro Stelle versus 1,4 Minuten) ist beträchtlich. Vorsicht: Bei unsachgemäßer Anwendung sind Luftemphyseme möglich!

Der Einsatz von (Ultra-)Schallgeräten ergänzt bzw. ersetzt bei gleichwertigen Ergebnissen und deutlicher Zeitersparnis die klassische Handinstrumentation. Zukunftspotenzial weisen PDT, GPAP und Laser auf. [PT](#)



Dr. Corinna Bruckmann, MSc
c/o BGZMK Wien
Zahnerhaltung und Parodontologie
Sensengasse 2a
1090 Wien, Österreich
Tel.: +43 1 40070-4785
corinna.bruckmann@
meduniwien.ac.at
www.paroknowledge.at