

Studie

Ultraschallbasierte Parodontaltherapie

| Redaktion

Mithilfe der ultraschallbasierten Vector Methode führt der Zahnarzt die supra- und subgingivale Entfernung des adhärenen Biofilms schmerzarm und schonend durch – aber ist die Methode auch effektiv und liefert Resultate wie das manuelle Scaling? Oder ist sie diesem womöglich überlegen? Sind weniger Schmerzen und zugleich größere Therapieerfolge möglich? Antwort geben Forscher der Universitäten Jena und Tokio.

„Gute Bedingungen für ein Reattachment“

So nahmen sich Wissenschaftler der Nihon University in Tokio der für die klinische Anwendung entscheidenden Frage an, inwieweit eine Parodontalbehandlung das bestehende Attachment erhalten bzw. sogar zu einem Reattachment beitragen könnte.

Dazu untersuchten sie die Wirkung unterschiedlicher Behandlungsmethoden auf die Gewebeoberfläche und das Reattachment.¹ Für ihre Untersuchungen behandelten die Wissenschaftler 15 Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis mit dem Vector-System, mit einem herkömmlichen Ultraschallinstrument bezie-

hungsweise manuell mit der Kurette. Die Fragestellung lautete nun: Wie beeinflusst die jeweilige Methode die Zahnoberflächen? Ermöglicht oder begünstigt sie ein Reattachment?

Rasterelektronenmikroskop-Aufnahmen an den extrahierten Zähnen zeigten: Eine intakte Zementblasten-Struktur wies das Wurzelzement nur nach Vector Einsatz auf, hier zeigten sich keine nennenswerten Bearbeitungsspuren oder Verluste von Zahnschubstanz (Abb. 1). Bei den anderen Verfahren fanden die Wissenschaftler weiterhin höhere Werte für Oberflächenrauigkeit und Zahnschubstanzverlust. Die schonende Vector-Behandlung mit ihrer nur längs gerichteten Ultraschall-Oszilla-

tion war dagegen in der Lage, zwischen Dentin, Wurzelzement und Konkrementen zu unterscheiden und letztere weitestgehend abzulösen (Abb. 2).

Diese wünschenswerte Kombination fand sich so bei den anderen Methoden nicht. Und diese Oberflächengüte ist laut einer weiteren Studie aus Japan² für ein weiteres herausragendes Testergebnis verantwortlich. Die Forscher züchteten nämlich in einem In-vitro-Test auf den unterschiedlich behandelten Zahnoberflächen Fibroblasten. Nur nach Vector-Einsatz wuchsen die Zellen in ihrer natürlichen Morphologie wie auf unbehandelten Zähnen. Sie besaßen lange Zellausläufer mit zahlreichen Filopodien, die für die Anhaftung von Zellen an der Wurzeloberfläche notwendig sind. Dies war weder nach Küretten- noch nach Ultraschall-Instrumentierung mit herkömmlichen Geräten der Fall. Damit kann die mit Vector gereinigte Oberfläche, so die Autoren, als günstig für ein Reattachment eingestuft werden.

„Signifikant weniger Mikroorganismen“

Inwiefern mit der Vector Methode im Vergleich zur herkömmlichen Kürettage und Wurzelglättung eine klinisch effektive und ursachengerichtete Therapie zur Verfügung steht, untersuchten Zahnärzte an der Universität Jena. Dazu nahmen sie vierzig Patienten mit schwerer chronischer Parodontitis in eine Studie auf.³ Die eine Hälfte behandelten sie mit der ultraschallbasierten Vector Methode, die andere zum Vergleich konventionell mit Handinstrumenten. Vorher sowie sechs Monate nach der einmaligen Therapie und in Abständen dazwischen untersuchten sie die Bakterienflora in den Taschen: Sie entnahmen Proben an den jeweils tiefsten Stellen pro Quadrant und bestimmten die Zahl von fünf parodontalen Leitkeimen. Anschließend hielten die Autoren der Studie fest: „Die mikrobiologischen Ergebnisse zeigen für die Hand- und Ultraschallinstrumentierung eine deutliche Reduktion der untersuchten Mikroorganismen im Untersuchungszeitraum.“ Dabei fanden sie in der Abschlussuntersuchung nach 24 Wochen „keine signifikanten Unterschiede zwischen den Therapiegruppen“. Die Kurette und der Vector waren also in dieser Hinsicht in gleicher Weise erfolgreich.

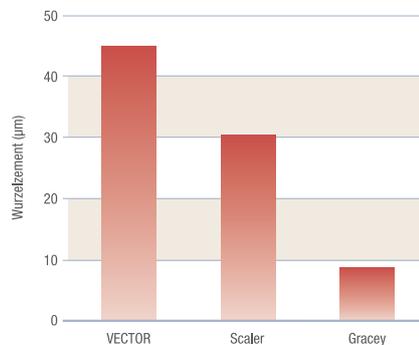
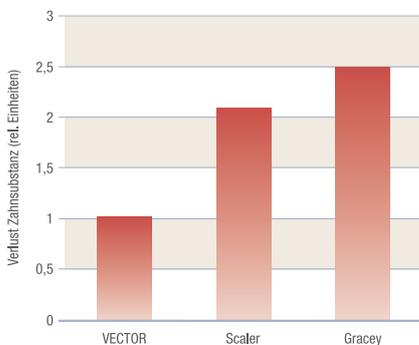


Abb. 1: Oberflächenrauigkeit und Zahnschubstanzverlust in relativen Einheiten (0: glatte Oberfläche ohne Substanzverlust, 3: Zementschicht entfernt von Dentin) nach Instrumentierung der Oberflächen mit Vector, einem konventionellen Ultraschall-Scaler und Gracey-Küretten. n=40.

Abb. 2: Dicke der Zementschicht nach Instrumentierung der Oberflächen mit Vector, einem konventionellen Ultraschall-Scaler und Gracey-Küretten. n=30.