

Int Poster J Dent Oral Med 2005, Vol 7 No 04, Poster 292

Klinische Untersuchung zur Wirksamkeit eines Ultraschallgerätes bei der nicht-chirurgischen Parodontitistherapie

Sprache: Deutsch

Autoren:

Dr. med. dent. Martin Horodko
Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie, Universität Mainz

Dr. med. dent. Thomas Bürklin, Prof. Dr. med. dent. Peter Raetzke
Poliklinik für Parodontologie, Universität Frankfurt/Main

Prof. Dr. med. dent. Petra Ratka-Krüger
Abt. Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Universität Freiburg

Datum/Veranstaltung/Ort:

9.9. - 11.9.2004
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie
Dresden

Einleitung

Zentraler Bestandteil initialer und unterstützender Parodontitistherapie ist die mechanische Entfernung der Wurzelauflagerungen und des Bio-films. Hierbei kommen neben den traditionellen Handinstrumenten auch schall- oder ultraschallbetriebene, oszillierende Scaler zum Einsatz. Das untersuchte Ultraschallsystem (Vector, Fa. Dürr, Bietigheim, Deutschland) unterscheidet sich in der Erzeugung der Schwingungen von den bisher etablierten Systemen. Die im Handstück entstehenden Schwingungen werden über die Stauchung eines Metallringes um 90° umgelenkt, so dass eine Schwingung entlang der Instrumentenlängsachse resultiert (Abb.1). Vorteilhaft soll die dadurch besonders gewebeschonende Behandlung sein.

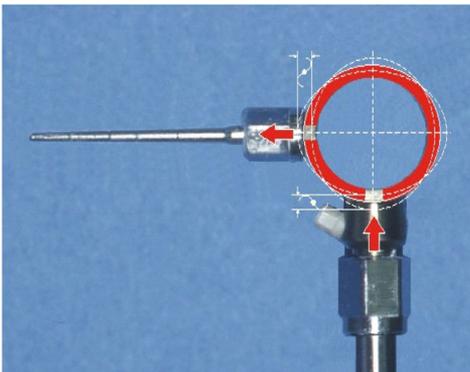


Abb. 1: Schematische Darstellung der vertikalen Auslenkung des Metallringes bei horizontaler Stauchung

Ziel dieser Untersuchung war ein klinischer Vergleich der Anwendung dieses Ultraschallgerätes gegenüber Scaling und Wurzelglättung mit Handinstrumenten bei der nicht-chirurgischen Therapie der chronischen Parodontitis.

Material und Methoden

17 Patienten im Alter von 40-62 Jahren mit chronischer Parodontitis nahmen an dieser prospektiven, randomisierten, verblindeten Untersuchung teil. Nach 3 und 6 Monaten wurden 14 sowie 12 Patienten (56 und 48 Studienzähne) nachuntersucht. Bei jedem Patienten wurden in zwei Quadranten jeweils ein einwurzeliger Zahn und ein Molar, unter Ausschluss des oberen, ersten Prämolaren, ausgewählt. Die vier Studienzähne gehörten paarweise dem gleichen Stratum (Sondierungstiefe jeweils 4-6 mm oder >6 mm) an. Die Baseline-Untersuchung und die Therapie wurde von einem Behandler, die Kontrollen nach 3 und 6 Monaten von einem weiteren, verblindeten Untersucher durchgeführt. Die Sondierungstiefe (ST) und der relative klinische Attachmentlevel (rCAL) wurden mit einer Parodontalsonde (PCPUNC 15, Hu-Friedy) unter Verwendung von tiefgezogenen Referenzschiene ermittelt (Abb. 2).



Abb. 2: Individuell angefertigte Referenzschiene mit Parodontalsonde zur Messung der Sondierungstiefe und des relativen klinischen Attachmentlevels

Die Zähne eines Quadranten wurden mit dem Vector-Gerät bei mittlerer Intensität behandelt (Test), die Zähne des anderen Quadranten wurden einem Scaling und Wurzelglättung (Kontrolle) mit Universalküretten (Fa. Hu-Friedy) unterzogen. Die Behandlungszeit jedes Zahnes betrug vier Minuten. Zur Verbesserung der Reinigungswirkung erfolgte, wie vom Hersteller empfohlen, die Zugabe einer Hydroxylapatit-Suspension (Abb. 3).



Abb. 3: Behandlung des Zahnes 12 mit dem Vector-Gerät

Ergebnisse

Test- und Kontrollgruppe zeigten zu Beginn der Untersuchung vergleichbare Ausgangswerte (ST: Test 5,41 mm / Kontrolle 5,09 mm, rCAL: Test 9,26 mm / Kontrolle 9,15 mm). In beiden Gruppen war die Sondierungstiefe nach 6 Monaten weiterhin signifikant reduziert: Test: -1,34 mm ($p < 0,001$), kontrolle: -0,93 mm ($p < 0,001$); die testgruppe zeigte eine signifikant stärkere reduktion als die kontrollgruppe ($p < 0,05$).

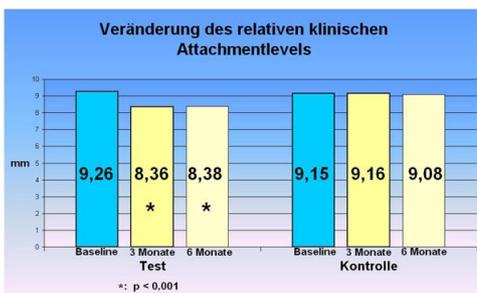


Abb. 4: Veränderung der Sondierungstiefe

Ein signifikanter Attachmentgewinn trat nur in der Testgruppe auf (+0,9/+0,88 mm, $p < 0,001$), der über den 6-monats-zeitraum annähernd stabil blieb. in der kontrollgruppe änderte sich der relative klinische attachmentlevel nur kaum.

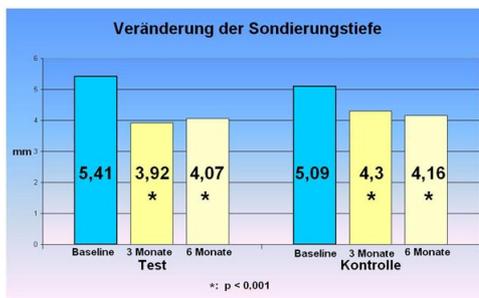


Abb. 5: Veränderung des relativen klinischen Attachmentlevels

Schlußfolgerungen

Im Rahmen der Studie ergaben sich hinsichtlich Reduktion der Sondierungstiefe und Attachmentgewinn nach Anwendung des Vector-Gerätes bessere Ergebnisse, als sie durch Scaling und Wurzelglättung mit Küretten erreicht werden konnten. Die Unterschiede waren statistisch signifikant, allerdings sollte die klinische Relevanz an einem größeren Patientenkollektiv überprüft werden.

Literatur

- Braun A, Krause F, Schiffer A, Frentzen M. Anwendung des Vector®-Ultraschallsystems im Rahmen der Parodontitisbehandlung. Quintessenz Team Journal 2000; 30: 645-652
- Drisko CL, Cochran DL, Blieden T et al. Sonic and ultrasonic scalers in periodontics. J Periodontol 2000; 71: 1792-1801
- Hartschen VJ, Frentzen M. Untersuchungen zu Effekten des Vector®-Systems im Vergleich zur konventionellen Ultraschall- und Handinstrumentation. Parodontologie 2002; 13/2: 133-142

Dieses Poster wurde übermittelt von *Dr. med. dent. Martin Horodko*.

Korrespondenz-Adresse:

Dr. med. dent. Martin Horodko

Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie (Direktor: Univ.-Prof. Dr. B. d'Hoedt)
 Universität Mainz
 Augustusplatz 2
 55131 Mainz

Klinische Untersuchung zur Wirksamkeit eines Ultraschallgerätes bei der nicht-chirurgischen Parodontistherapie



Horodko M.¹, Bürklin T.², Raetzke P.², Ratka-Krüger P.³
 Zentren der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde: ¹Mainz, ²Frankfurt/M., ³Freiburg



Einleitung:

Zentraler Bestandteil initialer und unterstützender Parodontistherapie ist die mechanische Entfernung der Wurzelauflagerungen und des Biofilms. Hierbei kommen neben den traditionellen Handinstrumenten auch schall- oder ultraschallbetriebene, oszillierende Scaler zum Einsatz. Das untersuchte Ultraschallsystem (Vector, Fa. Dürr, Bietigheim, Deutschland) unterscheidet sich in der Erzeugung der Schwingungen von den bisher etablierten Systemen. Die im Handstück entstehenden Schwingungen werden über die Stauchung eines Metallringes um 90° umgelenkt, so dass eine Schwingung entlang der Instrumentenlängsachse resultiert (Abb.1). Vorteilhaft soll die dadurch besonders gewebeschonende Behandlung sein.

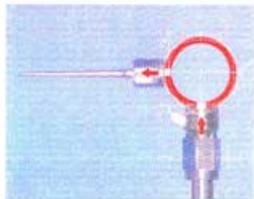


Abb. 1: Schematische Darstellung der vertikalen Auslenkung des Metallringes bei horizontaler Stauchung

Ziel dieser Untersuchung war ein klinischer Vergleich der Anwendung dieses Ultraschallgerätes gegenüber Scaling und Wurzelglättung mit Handinstrumenten bei der nicht-chirurgischen Therapie der chronischen Parodontitis.

Material und Methode:

17 Patienten im Alter von 40–62 Jahren mit chronischer Parodontitis nahmen an dieser prospektiven, randomisierten, verblindeten Untersuchung teil. Nach 3 und 6 Monaten wurden 14 sowie 12 Patienten (56 und 48 Studienzähne) nachuntersucht. Bei jedem Patienten wurden in zwei Quadranten jeweils ein einwurzeliger Zahn und ein Molar, unter Ausschluss des oberen, ersten Prämolaren, ausgewählt. Die vier Studienzähne gehörten

paarweise dem gleichen Stratum (Sondierungstiefe jeweils 4–6 mm oder >6 mm) an. Die Baseline-Untersuchung und die Therapie wurde von einem Behandler, die Kontrollen nach 3 und 6 Monaten von einem weiteren, verblindeten Untersucher durchgeführt. Die Sondierungstiefe (ST) und der relative klinische Attachmentlevel (rCAL) wurden mit einer Parodontalsonde (PCPUNC 15, Hu-Friedy) unter Verwendung von tiefgezogenen Referenzschiene ermittelt (Abb. 2).



Abb. 2: Individuell angefertigte Referenzschiene mit Parodontalsonde zur Messung der Sondierungstiefe und des relativen klinischen Attachmentlevels

Die Zähne eines Quadranten wurden mit dem Vector-Gerät bei mittlerer Intensität behandelt (Test), die Zähne des anderen Quadranten wurden einem Scaling und Wurzelglättung (Kontrolle) mit Universalküretten (Fa. Hu-Friedy) unterzogen. Die Behandlungszeit jedes Zahnes betrug vier Minuten. Zur Verbesserung der Reinigungswirkung erfolgte, wie vom Hersteller empfohlen, die Zugabe einer Hydroxylapatit-Suspension (Abb. 3).



Abb. 3: Behandlung des Zahnes 12 mit dem Vector-Gerät

Ergebnisse:

Test- und Kontrollgruppe zeigten zu Beginn der Untersuchung vergleichbare Ausgangswerte (ST: Test 5,41 mm / Kontrolle 5,09 mm, rCAL: Test 9,26 mm / Kontrolle 9,15 mm).

In beiden Gruppen war die Sondierungstiefe nach 6 Monaten weiterhin signifikant reduziert: Test: -1,34 mm ($p < 0,001$), Kontrolle: -0,93 mm ($p < 0,001$); die Testgruppe zeigte eine signifikant stärkere Reduktion als die Kontrollgruppe ($p < 0,05$).



Abb. 4: Veränderung der Sondierungstiefe

Ein signifikanter Attachmentgewinn trat nur in der Testgruppe auf (+0,9/+0,88 mm, $p < 0,001$), der über den 6-Monats-Zeitraum annähernd stabil blieb. In der Kontrollgruppe änderte sich der relative klinische Attachmentlevel nur kaum.



Abb. 5: Veränderung des relativen klinischen Attachmentlevels

Zusammenfassung:

Im Rahmen der Studie ergaben sich hinsichtlich Reduktion der Sondierungstiefe und Attachmentgewinn nach Anwendung des Vector-Gerätes bessere Ergebnisse, als sie durch Scaling und Wurzelglättung mit Küretten erreicht werden konnten. Die Unterschiede waren statistisch signifikant, allerdings sollte die klinische Relevanz an einem größeren Patientenkollektiv überprüft werden.

Literatur:

Braun A, Krause F, Schiffer A, Frentzen M. Anwendung des Vector®-Ultraschallsystems im Rahmen der Parodontitisbehandlung. Quintessenz Team Journal 2000; 30: 645-652
 Drisko CL, Cochran DL, Blieden T et al. Sonic and ultrasonic scalers in periodontics. J Periodontol 2000; 71: 1792-1801
 Hartschen VJ, Frentzen M. Untersuchungen zu Effekten des Vector®-Systems im Vergleich zur konventionellen Ultraschall- und Handinstrumentation. Parodontologie 2002; 13/2: 133-142