



ren Attachmentgewinn nach Instrumentierung mit (Ultra-)Schall verglichen mit Handinstrumenten nachweisen konnten (Kocher et al. 2001, Horodko et al. 2002, Tunkel et al. 2002), konnten andere dies nicht zeigen (Tunkel et al. 2002, Christgau et al. 2006, 2007). Ähnliche Daten liegen für die Reduktion der Sondierungstiefen vor (Kocher et al. 2001, Tunkel et al. 2002, Christgau et al. 2006, 2007). Hinsichtlich des Sondierungsblutens sind die oszillierenden Scaler den Handinstrumenten tendenziell überlegen (Kocher et al. 2001, Tunkel et al. 2002, Christgau et al. 2006, 2007). Das ist ein Hinweis darauf, dass Schall- und Ultraschall-Scaler möglicherweise eine bessere Reduktion der Entzündung bewirken. Eine signifikante Reduktion der subgingivalen Mikroflora konnte für die Verwendung von Handinstrumenten in gleichem Maße nachgewiesen werden wie für die Nutzung von Schall- bzw. Ultraschall-Scalern (Christgau et al. 2006, 2007).

Verglichen mit Handinstrumenten sprechen jedoch sowohl der Zeitfaktor (Instrumentierungszeit pro Zahn) als auch das subjektive Empfinden der Patienten hinsichtlich postoperativer Hypersensibilitäten und Komfort eher für die Verwendung oszillierender Instrumente (Tunkel et al. 2002, Christgau et al. 2006, 2007).

Laser

Neben der diagnostischen Anwendung zur Detektion von Konkrementen (Krause et al. 2003) wird auch die Anwendung des Laser-Prinzips (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) zur Bearbeitung der Wurzeloberfläche diskutiert (Laser-Scaling). Obwohl die meisten Lasertypen nicht dazu geeignet sind (Frentzen et al. 2005), ist aus histologischen Untersuchungen bekannt, dass eine Reinigung von Wurzeloberflächen beispielsweise mit einem Er:YAG-Laser möglich ist (Eberhard et al. 2003). In histologischen Untersuchungen wurden jedoch auch oberflächliche ultrastrukturelle Schäden auf der Wurzeloberfläche nach Laserbearbeitung nachgewiesen (Folwaczny et al. 2003). Erste klinische Untersuchungen zeigten keine Verbesserung im Vergleich zur konventionellen Therapie (Schwarz et al. 2003). Vielversprechend scheint jedoch die Kombination des

Laser-Scalings mit der laserfluoreszenzdiagnostischen Detektion von Konkrementen zur Kontrolle des Substanzabtrags (Frentzen et al. 2005) zu sein.

Zusätzlich zeigt der Laser eine kurzzeitige antimikrobielle Wirkung, die bei den meisten Lasertypen im Wesentlichen auf thermischen Effekten beruht. Sie ist allerdings häufig mit einem hohen Risikopotenzial (Pulpitiden, Gingivanekrosen, Sequesterbildung, Osteomyelitis) verbunden (Frentzen et al. 2005). Für die Effizienz der propagierten Biostimulation (positive Beeinflussung biologischer Prozesse, zum Beispiel der Wundheilung) durch niedrig energetisches Laserlicht besteht keine wissenschaftliche Evidenz (Taube et al. 1990, Fernando et al. 1993, Roynesdal et al. 1993).

Chirurgische Therapie

Im Rahmen der chirurgischen Parodontitistherapie werden ebenso wie bei der konventionellen Therapie Handinstrumente eingesetzt. Neben Küretten können hier zusätzlich Scaler und Exkavatoren zur Reinigung der Wurzeloberfläche und des ossären Defekts verwendet werden. Für die (Ultra-)Schall-scaler sind diverse diamantierte Arbeitsspitzen erhältlich, die insbesondere die Reinigung von Furkationseingängen erleichtern.

Zusammenfassung

Sowohl Handinstrumente als auch oszillierende Schall- und Ultraschall-scaler ermöglichen eine suffiziente Reinigung der Wurzeloberfläche. Keinem der heute kommerziell erhältlichen Systeme kommt hierbei ein signifikanter Vorteil zu. Für die Anwendung von Laserlicht in der Parodontologie besteht derzeit wenig wissenschaftliche Evidenz. In der Forschung sind jedoch Ansätze für den selektiven Abtrag von Zahnstein und Konkrementen vorhanden.

Dr. Daniel Moder
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
(Direktor: Prof. Dr. Gottfried Schmalz)
Universität Regensburg

Literatur beim Verfasser