

Er:YAG-Laser – Praxisrelevante Gesichtspunkte

Der KEY LASER 3 ist ein so genannter Hardlaser mit der Fähigkeit, Hartgewebe wie Schmelz, Dentin und Knochen zu reduzieren als auch sämtliche Weichgewebe in der Mundhöhle zu schneiden, abzutragen oder zu koagulieren. Dabei unterscheidet sich die Arbeitsweise von anderen Lasertypen sowohl durch die Pulsung als auch durch die konsekutiv-ablative Arbeitsweise in wasserhaltigen Zielgeweben.

DR. THOMAS NESSLER/LUDWIGSBURG-HOHENECK

Es können sowohl Energie (60–600 mJ) als auch Frequenz der Impulse (2–25 Hz) variiert werden. Die Entwickler haben über 30 Einstellungsvorschläge je nach gewünschter Behandlung (z.B. Parodontitistherapie, Sulkusfreilegung, Dentinsterilisation u.a.) in umfangreichen klinischen Testreihen erarbeitet, die ideal das gewählte Zielgewebe ansprechen. In der Praxis wird der Parameter Energiestärke selten verändert, die Frequenz teilweise zur Beschleunigung der Behandlung erhöht. Das dem KEY Laser 3 eigene integrierte Wasserspray am Handstück kühlt und spült das Arbeitsfeld effektiv – weder Karbonisierungen (häufig bei anderen Laserarten) noch thermische Traumata sind zu befürchten. Die verschiedenen Handstücke sind jeweils für die Anwendung von Glasfasern, Glaskeilen oder für den Non-Kontakt-Modus konzipiert. Die Führung des Laserstrahles erfolgt in einem flexiblen Schlauch, der den Lichtleiter aufnimmt und gleichzeitig schützt. Das Gerät wiegt ca. 70 kg und läuft auf reibungsarmen Rollen. Zur Inbetriebnahme wird das Gerät einfach an eine Steckdose angeschlossen und der Fußanlasser an die gewünschte Position im Arbeitsbereich gestellt. Nach dem Einschalten wird das zuletzt gewählte Programm automatisch gewählt und per Fußklick auf den „Bereit“-Schalter am Fußanlasser aktiviert. Einige Sekunden später ist die Lasereinheit abgabebereit, was am Einschalten des roten Pilotstrahles erkennbar ist. Zeitgleich mit der Bereitschaltung wird der interne Wasserkühlungskreislauf gestartet. Bei Druck auf den Fußanlasser beginnt das Gerät zu arbeiten. Korrelierend zur eingestellten Frequenz erfolgen nun die „Laserschüsse“ in das Zielgewebe, deren Absorption an der unmittelbar auftretenden Gewebereaktion (kinetisch-dynamische Desintegration) sowohl visuell als auch akustisch (Mikro-Knall-

Ereignisse durch explosionsartigen Übergang des Wasseranteiles im Zielgebiet in den Dampfzustand) erkennbar sind. Es empfiehlt sich, vor der ersten Anwendung bei Patienten Erfahrungen an extrahierten Zähnen und in tierischen Geweben (Schweinefleisch) zu sammeln. Insbesondere die Leistungsentfaltung bei der Anwendung mit PA-Glaskeilen und Glasansätzen für die Chirurgie und Periimplantitistherapie ist bemerkenswert und sollte erkundet werden. Die Leistungsentfaltung in der Endodontie, der Sulkusfreilegung und der Hartgewebearbeitung ist auch für den Anfänger leicht zu kontrollieren – hier gilt „learning by doing“. Da der Laser leicht und ergonomisch auch während der Behandlung einstellbar ist, beginnt der Laser-Anfänger in den ersten Tagen mit etwas verminderten Energieeinstellungen. Verletzungen oder unerwünschte Präparationsverläufe sind damit vermeidbar. Schon nach wenigen Tagen setzt eine Behandlungssicherheit ein, die zu ergonomischen und zügigen Abläufen beiträgt. Das Feedback-System wird jeden Neuanwender überraschen, denn schon nach wenigen behandelten Zähnen bekommt man ein Gefühl für die Zuverlässigkeit dieses Systems. Anfänglich noch misstrauisch und immer wieder die Auslösung/Nichtauslösung des Systems an konkrementfreien Schmelzarealen im Vergleich zu sichtbaren subgingivalen Konkrementen testend, gewinnt man bald Vertrauen in diese Technologie. Immer wieder wird man feststellen, dass das Feedback-System bei geschlossener Kürettage noch Porphyrine meldet, wo explorierte Wurzelflächen taktile „sauber“ scheinen. Doch genau diese der menschlichen visuell/taktilen Beurteilungsfähigkeit überlegene physikalisch-technische Fluoreszenzmessung bringt in der Praxis den Zuwachs an Zuverlässigkeit in der Keimre-



Abb. 1: Kontaktloser, wassergekühlter Abtrag von Hartgeweben. – Abb. 2: Mikroinvasive Anwendung in den Bereichen Sulkusfreilegung, Taschendesinfektion. – Abb. 3: Taktiles, kraftsparendes Arbeiten an der Zahnwurzel.