

Fachbericht

## Eine Innovation für viele Indikationen

Morita AdvErL Evo: Mit Er:YAG-Lasertechnologie zum Therapieerfolg

**Laserpointer, Blu-ray-Player, Entfernungsmesser: Moderne Lasertechnologie findet auf zahlreichen Feldern des täglichen Lebens Anwendung und ist auch in vielen medizinischen Fachgebieten fester Bestandteil der Therapie – etwa in der Notfallchirurgie, der Augenheilkunde oder der Zahnmedizin. Bereits seit einem Jahrhundert ist Morita Innovator dentaler Lösungen und bietet seit nunmehr 20 Jahren auch High-Tech-Laser zur Verbesserung der Mundgesundheit an. Der neue Er:YAG-Laser AdvErL Evo stellt der Praxis eine minimalinvasive Behandlungsoption zur Seite, die eine zukunftsorientierte Technologie mit der langjährigen Erfahrung eines führenden Dentalanbieters kombiniert und wegweisende Therapieansätze für ein breites Indikationsspektrum eröffnet.**

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, kurz Laser, bedeutet im Wesentlichen nichts anderes als eine Lichtquelle: Im übertragenen Sinne ist damit die kombinierte Wirkung von hoher Intensität und einer scharfen Bündelung eines Lichtstrahls gemeint – das Resultat ist konzentrierte Energie. Über 50 Jahre nach den ersten Versuchen, Laser in der Zahnheilkunde anzuwenden, kommen verschiedene Typen wie CO<sub>2</sub>-, Nd:YAG-, Er:YAG-, Dioden- oder Argon-Laser zum Einsatz. Morita kann hier auf insgesamt 30 Jahre Erfahrung im Laserbereich blicken, davon allein zehn Jahre Entwicklungsexpertise. Von dieser Erfahrung profitieren unter anderem Patienten, die von Parodontitis, Karies oder Periimplantitis betroffen sind. Die aktuell dritte Lasergeneration AdvErL Evo setzt auf die Er:YAG-Technologie. Diese vereint minimalinvasive Anwendungsmöglichkeiten mit einfacher Handhabung und einem stilvollen Design und trägt darüber hinaus mit seinen Features zu einem reibungslosen Praxisworkflow bei.

### **Er:YAG-Laser – optimal für dentale Anwendungen**

Die Er:YAG-Lasertechnologie eignet sich aufgrund ihrer speziellen Wellenlänge besonders gut für die dentale Anwendungen: Die Wellenlänge des Lasers liegt mit 2.940 nm im Bereich von Infrarot und bietet damit optimale Voraussetzungen für die Absorption von Wasser – aus dem der Mensch zu etwa 70 Prozent besteht. Das Licht wird über einen Yttrium-Aluminium-Granat-(YAG)-Kristall erzeugt und zum Handstück befördert, an dem das optische Endstück den Laserstrahl freisetzt, der entweder im Direktkontakt (Weichgewebe) oder aus einer Entfernung von ca. drei bis fünf Millimetern (Hartsubstanz) auf das Körpergewebe trifft. Im Gegensatz zu CO<sub>2</sub>- und Nd:YAG-Lasern beschränkt sich die Wirkung der Strahlung auf die Oberfläche des Gewebes, sodass die Energie nicht in tiefere Schichten eindringt. Dies verhindert die Koagulation des Gewebes und begünstigt eine schnellere Heilung. Damit schonen Er:YAG-Laser die natürliche Körpersubstanz im Sinne einer minimalinvasiven Therapie. In der heutigen Zahnheilkunde sind entsprechende Behandlungsformen das Gebot der Stunde. Gerade komplexe Eingriffe wie die Behandlung von tiefen Zahnfleischtaschen oder von Periimplantitis verlangen schonende Lösungen kombiniert mit einer präzisen und sicheren Arbeitsweise. Auch die Vorteile für den Patienten liegen klar auf der Hand: Die Technik ist schmerzarm und eröffnet im Vergleich zu alternativen Verfahren die Möglichkeit einer sanften Behandlung ohne Hitzeentwicklung oder Vibrationen sowie ganz ohne Anästhesien. Darüber hinaus ermöglicht die Anwendung des Lasers eine Behandlung ohne den Einsatz von Antibiotika, was den zunehmenden Resistenzen entgegenwirkt.

### **Zahnheilkunde auf dem neusten Stand der Technik**

Mit dem AdvErL Evo sorgt Morita im endodontischen Bereich in mehrerer Hinsicht für Behandlungsfreiheit: Das wie ein Scaler geformte Handstück bietet in Kombination mit den schmalen Tips freie Sicht in die Wurzelstrukturen und befördert den Debris in etwa 20 Sekunden aus dem Kanal – ein wesentlicher Vorteil im Vergleich mit Verfahren wie beispielsweise der passiven Ultraschallspülung (PUI = passive ultrasonic irrigation). Dies erleichtert nicht nur das Auffinden des Apex, sondern bringt auch bei der Kanalreinigung besondere Vorteile mit sich. Auch klinische Studien zeigen, dass Er:YAG-Laser gegenüber alternativen Verfahren unter anderem effektiver beim Abtransport der Debris<sup>1</sup> sind. Daneben nimmt das Er:YAG-Lasersystem „Volkskrankheiten“ wie Parodontitis oder

Karies ins Visier. Neben jüngeren Patientengruppen sind Erwachsene und Senioren einem erhöhten Erkrankungsrisiko ausgesetzt, unter anderem in Form von Wurzelkaries<sup>2</sup>. Hierbei bietet AdvErL Evo zahlreiche Vorteile, insbesondere bei der Erstversorgung, bei Zahnhalsfüllungen sowie der pulpanahen Kariesentfernung. Der Laser deckt ein breites Indikationsspektrum von der Kariesentfernung über die Präparation bis hin zur Oberflächenaufrauung von Kavitäten der Klasse I, II, III, IV und V ab. Von Vorteil sind neben der Substanzschonung auch die geringere Traumatisierung des Zahnes sowie die Verbesserung der Adhäsion von Haftverbänden.

Als Erkrankungen, die in Begleitung von implantologischen Versorgung auf treten können, stellen periimplantäre Mukositis und/oder Periimplantitis die Praxis vor weitere zukünftige Herausforderungen. Mithilfe von AdvErL Evo ist eine innovative Methode zur effektiven Periimplantitis-Therapie umsetzbar<sup>3</sup>: Die zugrundeliegende Technik basiert auf der Oberflächenreaktivierung durch „Mikroexplosionen“. Diese entstehen, wenn die Laserenergie vom Wasser absorbiert wird und sich dessen Volumen im nächsten Moment um das 800- bis 1.000-fache vergrößert. Ergebnis ist neben der Entfernung des entzündeten Gewebes auch, dass die darin enthaltenen Bakterien hoch effizient bekämpft werden, was das Risiko einer Bakteriämie nahezu ausschließt. Die kontaminierten Beläge auf der Implantatoberfläche werden effektiv entfernt – ohne negative Auswirkungen auf die Osseointegration<sup>4,5</sup>. Der Therapieansatz mit AdvErL Evo deckt nun auch Fälle der CIST-Klasse „D“ ab (CIST=Cumulative Interceptive Supportive Therapy<sup>6</sup>), während die etablierten Verfahren lediglich bis zu Fällen der Klasse „C“ eine erfolgreiche Behandlung ermöglichen. Die Studienlage zeigt zudem, dass Moritas Er:YAG-Laser beim Einsatz auf Titanoberflächen besonders effizient ist<sup>7</sup>.

### **Fazit**

Die Therapie mit AdvErL Evo verspricht ein Behandlungsergebnis, das mit den klassischen Methoden kaum erreicht werden kann: Sie geht minimalinvasiv, schmerzarm sowie ohne starke Vibration und Hitzeentwicklung vonstatten und ist daher gewebeschonend und somit angenehmer für die Patienten. Diese nehmen die lokale Behandlung mit Desinfektionseffekt und ohne Narkose als angenehmer im Vergleich zu bisherigen Verfahren wahr. Doch nicht nur die Lebensqualität der Patienten wird gesteigert, auch dem Behandler und seinem Team bietet der

AdvErL Evo hohen Komfort. Moritas Lasersystem punktet mit zahlreichen Vorteilen im Vergleich zu konventionellen Therapien sowie alternativen Lasertechnologien und stellt einen innovativen Pflasterstein auf dem Weg in die Zukunft der Zahnheilkunde dar.

---

<sup>1</sup> Yao K, Ide A, Satake K, Ichikawa M, Watanabe S, Anjo T, Ebihara A, Kobayashi C, Suda H (2014). Er:YAG Laser-activated Irrigation for Lateral Canals. 14th World Congress for Laser Dentistry. 02.-04. Juli 2014, Paris. Abstract Nr. 64558. Online: <http://www.wfldparis2014.com/images/Abstracts%20book%20IWC%20&%20WFLD.pdf>

<sup>2</sup> Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (2005). Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung und Bundeszahnärztekammer. Online: <http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/presse/dms/brosch.pdf>

<sup>3</sup> BDIZ EDI konkret (2012): Periimplantitis-Therapie. BDIZ EDI konkret 3/2012, S.118. Online: [https://www.bdizedi.org/bdiz/web.nsf/gfx/1B8D5D1897351363C1257AD400330AB9/\\$file/BDIZ\\_03\\_12\\_ZFG.pdf](https://www.bdizedi.org/bdiz/web.nsf/gfx/1B8D5D1897351363C1257AD400330AB9/$file/BDIZ_03_12_ZFG.pdf)

<sup>4</sup> Yoshino T, Yamamoto A, Ono Y (2015). Innovative Regeneration Technology to Solve Peri-implantitis by Er:YAG Laser Based on the Microbiologic Diagnosis: A Case Series. Int J Periodontics Restorative Dent 2015;35:67–73. doi: 10.11607/prd.2116

<sup>5</sup> Nevins M, Nevins ML, Yamamoto A, Yoshino T, Ono Y, Wang CW, Kim DM (2014). Use of Er:YAG Laser to Decontaminate Infected Dental Implant Surface in Preparation for Reestablishment of Bone-to-Implant Contact. Int J Periodontics Restorative Dent 2014;34:461–466. doi: 10.11607/prd.2192

<sup>6</sup> Mombelli A, Lang NP (1998). The diagnosis and treatment of peri- implantitis. Periodontol 2000 1998;17:63–76.