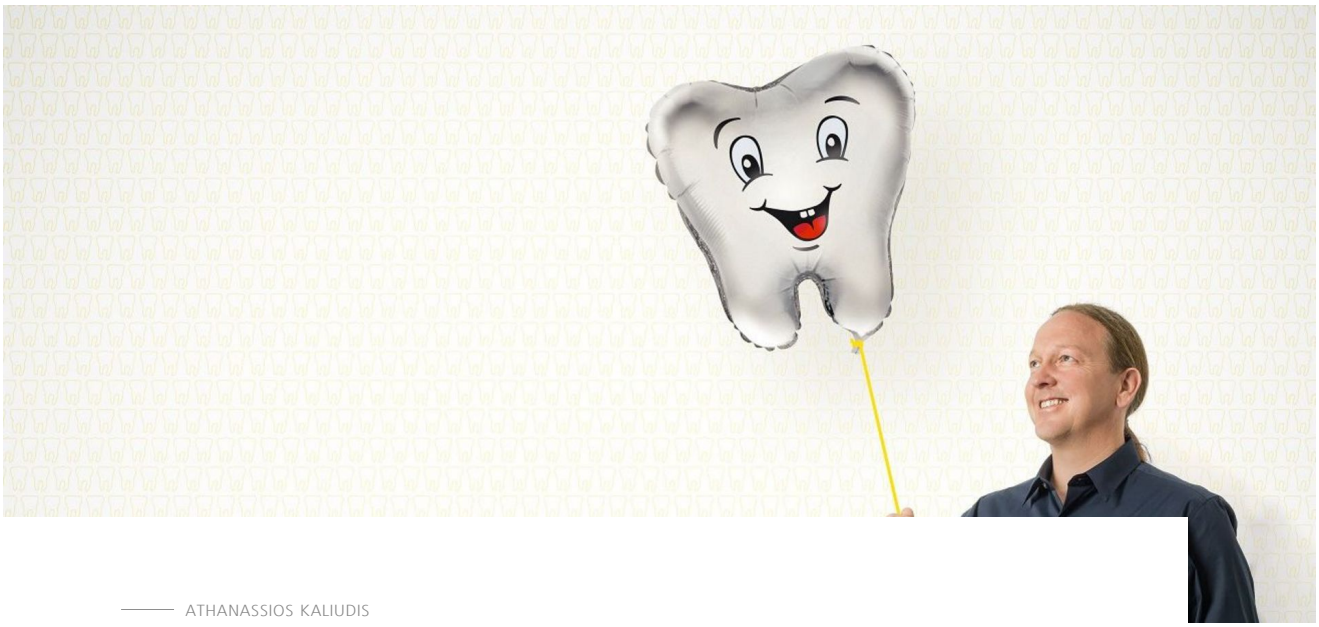


ATHANASSIOS KALIUDIS

Bratzeln statt Bohren: Laser in der Zahnmedizin

Mit dem Dentallaser DL-500 will Access Laser aus den USA die Zahnmedizin revolutionieren. Ingenieur Mike Adams erzählt, warum bald niemand mehr Angst vorm Zahnarztbesuch haben muss.

Herr Adams, mit dem Stelldichein beim Zahnarzt verbinden die meisten von uns Unwohlsein und vor allem dieses ganz fiese Bohrgeräusch. Wird das zukünftig dem sanften Bratzeln eines Lasers weichen?

Na ja, wenn dort unser Laser stünde, wäre das Geräusch auf jeden Fall angenehmer. Und Sie müssten auch vorm Bohren keine Angst haben. Unser DL-500 ist nämlich der erste marktreife Laser, der traditionelle Bohrer ersetzen kann und eine komplett schmerzfreie Behandlung ermöglicht. Damit wollen wir eine Entwicklung anstoßen, die potenziell die gesamte Zahnmedizin verändert. Stellen Sie sich vor, eine Zukunft, in der kein Kind mehr unter Zahnweh leiden muss!

Bevor Sie uns verraten, wie Sie das machen wollen: Wo stehen wir denn derzeit mit dem Laser in der Zahnmedizin?

Grundsätzlich sind Laser seit den 1990ern im Einsatz, anfänglich vor allem Nd:YAG-Laser. Die waren vor allem groß und kostspielig. Bei einer Wellenlänge von 1,064 Mikrometern eigneten sie sich nicht für Zahnhartgewebe, also für den Zahn selbst, und auch nur teilweise für das Weichgewebe drum herum. Die Hitzeentwicklung war einfach zu hoch. Der CO2-Laser mit einer Wellenlänge von 10,6 Mikron, der bald nachkam, hatte ähnliche Schwierigkeiten. Seitdem haben mehrere Unternehmen Er:YAG-Laser mit 2,94 Mikrometern eingeführt. Diese Wellenlänge wird hauptsächlich von Wasser absorbiert und löst so Hartgewebe über eine sekundäre Absorption ab. Bei dieser dehnt sich das Wasser schnell von flüssigem Zustand zu gasförmigem Dampf aus, eine Mikroexplosion entfernt also den Schmelz. Diese Technik ist jedoch langsam, kann für Patienten immer noch schmerzhaft sein und hat eine begrenzte Wirksamkeit bei weichem Gewebe, da sie bei Blutungen die für den Heilungsprozess wichtige Gerinnung verhindert.



Und jetzt zu Ihrem Geheimnis: Was macht der DL-500 als Laser in der Zahnmedizin besser?

Frühere Dentallaser wurden ursprünglich für andere Zwecke entwickelt, der DL-500 ist der erste, der speziell und ausschließlich für die Zahnmedizin konzipiert wurde. Er bietet die idealen optischen Parameter für diese Anwendung. Unser Laser ist der erste, der gleichermaßen in Hart- und Weichgewebe arbeiten kann. Das heißt, er stellt Pulsbreiten von bis zu 20 Mikrosekunden bei Pulsenergien ab zehn Millijoule zur Verfügung. Das ermöglicht eine effiziente und sichere Ablation von Hartgewebe bei gleichzeitiger außergewöhnlicher Weichgewebearbeit. Wir haben aber nicht nur auf die Strahlspezifika geachtet, sondern auch auf die Anwendungsbedingungen. Jeder Zahnarzt kann den DL-500 nutzen. Er ist sehr energieeffizient, geräuscharm und benötigt keinerlei zusätzliche Kühlung. Und wir haben ihn so klein gebaut, dass er in jedes Behandlungszimmer passt.

Wie herausfordernd war die Entwicklung des Dentallasers?

Die sogenannte konservierende Zahnmedizin wird seit über 30 Jahren gründlich erforscht. Sie will mit Werkzeugen wie dem Laser einen großen Wandel erzeugen, beim dem der Zahn in der Behandlung möglichst unbeschädigt bleibt – bislang blieb der Wandel allerdings aus. Für uns war die Hauptherausforderung, sich in die Fragestellungen hineinzuarbeiten, die es jedem Zahnarzt ermöglichen würden, konservierend zu arbeiten. Wir haben dabei eng mit den Pionieren der University of California San Francisco School of Dentistry zusammengearbeitet. Sobald wir die Parameter verstanden hatten, tat unser All-Star-Team von CO2-Laseringenieuren das, was es am besten kann, und entwickelte eine einzigartige Lösung für diese sehr spezifische Anwendung.

Ab wann darf ich denn angstfrei zum Zahnarzt?

Das geht hoffentlich schnell. Aktuell arbeiten mehrere OEMs daran, den DL-500 in ein marktreifes Endgerät einzubauen. Ein paar Jahre wird es aber schon noch dauern, bis sich die Technologie durchsetzt.



ATHANASSIOS KALIUDIS
PRESSESPRECHER TRUMPF LASERTECHNIK
TRUMPF MEDIA RELATIONS, CORPORATE COMMUNICATIONS