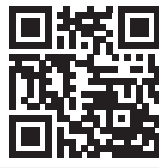


Anlässlich des Jahreskongress der DGL 2015 gab Autor Dr. med. dent. Anton Kasenbacher in der Ausgabe 4/15 des *laser – international magazine of laser dentistry* einen kleinen Ausblick in die Laserzahnmedizin der Zukunft, die bereits heute mit den versatilen Ultrakurzpunktlasern Realität geworden ist.

Dr. A. Kasenbacher  
[Infos zum Autor]



# Die Zukunft in der Gegenwart

## Ultrakurzpulslaser

Dr. med. dent. Anton Kasenbacher

Bis heute ist der Goldstandard in der Zahnmedizin die subjektive mechanische Sonde und das Röntgenverfahren für die Diagnostik und der Dentalbohrer im Therapiebereich. In diesem Sinne stimmte man überein, dass Dentallaser nichts können, was nicht auch mit konventionellen Methoden erreichbar wäre. Diese Sichtweise hat sich jedoch durch die Einführung der Ultrakurzpulslaser verändert, welche eine völlig neue Bandbreite von Indikationen erschließen.

Der Patient und seine dentalen Gewebe, speziell die Strukturen der Zahnpulpa, verlangen eine objektive und universelle Methode, die stress-, temperatur- und strahlungsarm ist. Zusätzlich sollte dieses Verfahren ultraschnell, präzise, hygienisch und nicht karzinogen sein. Nur wenn all diese Anforderungen erfüllt sind, können sowohl die Diagnostik als auch die Therapie ohne Nebenwirkungen wie Wärmeeinflusszonen, Mikrorisse, (pre- oder postoperativer) Schmerz und/oder eine krebsauslösende Wirkung durch Ionisation der Wassermoleküle stattfinden.

Heute sind Dentallaser (zum Beispiel Er:YAG, CO<sub>2</sub>) und nicht zu vergessen der Dentalbohrer immer noch weit davon entfernt, all diese Ziele zu erreichen, denn sie besitzen immer noch viel zu große Pulsbreiten. Diese bewirken eine zu lang andauernde Interaktion zwischen Laser und Gewebe und zudem ist die Menge der benötigten Energie zu groß. Aus diesen Gründen, und nicht aufgrund des



Preises, konnten langgepulste Laser im Mikrosekundenbereich und kurzgepulste im Nanosekundenbereich den Dentalbohrer bisher nicht ersetzen.

Ultrakurzgepulste Laser im Pikosekundenbereich können diese schwerwiegenden Nachteile vermeiden. Im Gegenteil, sie bedeuten eine Vielzahl von Vorteilen für Patienten und Anwender. Sie ermöglichen Therapie und Diagnose (Theragnostik) mit einem einzigen System. Die kontrollierte, biosichere und nicht lineare Absorption von Photonen wird einen Paradigmenwechsel in der Zahnmedizin einläuten. Dies ist auch der Tatsache zu verdanken, dass Technologien der Zukunft wie die Nano-Zahnmedizin und fortgeschrittene, robotergesteuerte 3-D-Verfahren in die

Realität Einzug gehalten haben. Die minimalinvasive Therapie mit Pikosekundenlasern erzielt hohe Ablationsraten mit einer hervorragenden Qualität auf Grundlage von hohen Scangeschwindigkeiten und Autofokus-Feedback-Systemen. Daher könnte diese spezielle Art der Lasertherapie auch kostenreduzierend wirken, indem die Anzahl von Helfern verringert wird, welche nur noch für den Arbeitsschutz und das Absaugen verantwortlich zeichnen müssen.

Kontakt

**Dr. med. dent. Anton Kasenbacher**

Obere Hammerstraße 5

83278 Traunstein

Tel.: 0861 4692

a.k@ts-net.de