

wissen kompakt 2020 · 14:89
<https://doi.org/10.1007/s11838-020-00112-2>

© Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)
 and Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil
 von Springer Nature 2020



J. M. Stein

Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde, Universitätsklinikum RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

Laser in der Zahnheilkunde – die wichtigsten Einsatzgebiete

Bereits Anfang der 1990er-Jahre hielten die ersten Lasersysteme Einzug in die Zahnheilkunde und wurden seither kontinuierlich weiterentwickelt, sowohl auf dem Gebiet der Diagnostik als auch im Rahmen der zahnärztlichen Therapie. Die Grundlage dieser Technologie beruht auf dem Prinzip der stimulierten Photonenemission. Je nach Gerätetyp und Wellenlänge ergeben sich unterschiedliche Indikationsbereiche, die zur Bearbeitung von Zahnhartsubstanzen und Weichgewebe geeignet sind. Die Anwendungsgebiete haben sich aufgrund der Weiterentwicklungen in den vergangenen Jahrzehnten deutlich ausgedehnt, gleichermaßen aber auch dank einer Vielzahl hochwertiger wissenschaftlicher Untersuchungen konkretisiert.

Während sich Lasersysteme mit geringer Leistungsdichte im Rahmen der Kariesdiagnostik (z. B. Laserfluoreszenzdiagnostik) etabliert haben, ermöglichen solche mit höherer Leistungsdichte beispielsweise den Einsatz für die Kariesexkavation bzw. Kavitätenpräparation. In der Endodontie hingegen bieten unterschiedliche Lasersysteme die Möglichkeit, Defizite konventioneller chemisch-mechanischer Desinfektionskonzepte, die mitunter zu Misserfolgen führen können, in vielen Fällen zu kompensieren. Der Einsatz laserunterstützter endodontischer Behandlungen beruht dabei auf photothermischen, photochemischen und photoakustischen Effekten, die eine Desinfektion des Wurzelkanals auch in tieferen Wurzelkavitationsabschnitten erlauben, somit die Heilung endodontischer Läsionen fördern und auch die Eliminierung von Problemkeimen wie *Enterococcus faecalis* unterstützen können. Auch in der Parodontologie ha-

ben sich unterschiedliche Lasersysteme etabliert. Insbesondere die Anwendung der adjuvanten antimikrobiellen photodynamischen Therapie (aPDT) kann sowohl bei der Therapie der Parodontitis als auch der periimplantären Mukositis und Periimplantitis eine hilfreiche Ergänzung in der Desintegration des Biofilms darstellen. Jedoch ist die Datenlage hinsichtlich des zusätzlichen Nutzens der aPDT in diesen Fällen noch inkonsistent.

Die vorliegende Ausgabe von *wissen kompakt* gibt einen aktuellen Überblick über die wichtigsten Einsatzgebiete von Lasern in der Zahnheilkunde. Neben einem einleitenden Beitrag zu den physikalischen Grundlagen und den biologischen Effekten verschiedener Lasersysteme in der Zahnmedizin widmen sich die darauffolgenden beiden Beiträge der Differenzialindikation, Wirkungsweise und dem klinischen Einsatz laserunterstützter Behandlungen in der konservierenden Zahnheilkunde und in der Endodontologie. Ergänzt wird dieses Heft durch eine zusammenfassende Bewertung der Anwendung der aPDT in der Therapie parodontaler und periimplantärer Infektionen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

Jamal M. Stein

Korrespondenzadresse



Prof. Dr. J. M. Stein

Klinik für Zahnerhaltung,
 Parodontologie und
 Präventive Zahnheilkunde,
 Universitätsklinikum RWTH
 Aachen
 Pauwelsstraße 30,
 52074 Aachen, Deutschland
jstein@ukaachen.de

Interessenkonflikt. J.M. Stein gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.