

# CO<sub>2</sub>- und Er:YAG-Laser im täglichen Praxiseinsatz

In vielen Anwendungsbereichen hat der Dentallaser heute seinen festen Platz und bietet dem Anwender Vorteile gegenüber den herkömmlichen Vorgehensweisen. Wie u.a.<sup>1</sup>: Aufrechterhaltung steriler bzw. keimarmer Bedingungen im Operationsgebiet, Reduktion von Blutungen, präzise Schnittführung, Intra- und postoperative Schmerzreduktion sowie geringere Narbenbildung.

Dr. med. dent. Pascal Black M.Sc., M.Sc./Germering

■ *Ein Einsatzgebiet des Lasers sind z.B. Frenulumexzisionen:* Die Indikation zur Frenulumexzision ist vor allem bei jungen Patienten häufig gegeben, z.B. wenn die Patienten durch das ausgeprägte Frenulum Einschränkungen bei der Mundhygiene haben, der Zahndurchbruch gestört ist, durch die Zahnfehlstellung die Gingiva entzündlich verändert ist, oder einfach ein zu großes Diastema stört. Bei der Frenektomie kann man sich die oben genannten Vorteile, im Vergleich zu den konventionellen Y- oder Z-Plastiken, allesamt zunutze machen und möchte sie schon nach der ersten Anwendung nicht mehr missen. Signifikant ist vor allem die deutlich bessere Übersichtlichkeit des Operationsgebietes aufgrund der fehlenden oder kaum vorhandenen Blutung.

Grundsätzlich ist eine Frenektomie mit allgängigen Laserwellenlängen möglich, wobei man bei den Nd:YAG-Lasern (Wellenlänge 1.064 nm) sorgfältig die geeigneten Parameter wählen sollte, um einen zu großen Hitzeeintrag ins umliegende Gewebe zu vermeiden (optische Eindringtiefe ca. 2–3 mm). Bei den Er:YAG- und Er:YSGG-Lasern (Wellenlänge 2.940 bzw. 2.780 nm) sollte man auf eine verstellbare und dann ausreichend breite Pulsbreite achten, da bei diesen Wellenlängen aufgrund der sehr geringen optischen Eindringtiefe von ca. 1 µm nur ein be-

grenzter Wärmeeintrag in das umliegende Gewebe stattfindet und somit die Blutungsneigung stärker sein kann.<sup>2,3</sup> Mit den Diodenwellenlängen (810 und 980 nm) ist bei entsprechender Parameterwahl die Frenektomie ebenfalls sicher durchzuführen. Sehr gut geeignet ist der CO<sub>2</sub>-Laser mit einer Wellenlänge von 10.600 nm. Die hohe Absorption im Wasser, die ausreichend optische Eindringtiefe und die hohe Effizienz moderner Geräte lassen den Eingriff rasch, sicher und in der Regel blutungsfrei gelingen. Eine präzise Schnittführung bei geringer oder gar fehlender Karbonisation ist vor allem mit einem modernen CO<sub>2</sub>-Laser möglich.<sup>4</sup> Da in der Regel das bestrahlte Operationsgebiet einen linearen Temperaturanstieg mit zunehmender Bestrahlungsdauer aufweist, ist wie bei allen Laseranwendungen eine der Indikation und der Wellenlänge angepasste Parameterwahl Voraussetzung.<sup>5</sup> Vor allem bei den fasergestützten Lasersystemen (Diode und Nd:YAG) ist es wichtig, während der Bestrahlung nicht auf einer Stelle „zu verweilen“. Dadurch sind bei richtiger Anwendung der verschiedenen Wellenlängen postoperative Schmerzen und Schwellungen kaum vorhanden und eine Naht muss nicht gelegt werden, was zu einer hohen Compliance, vor allem bei den behandelten Kindern führt.<sup>6</sup>



Abb. 1: Zustand präoperativ. – Abb. 2: Zustand unmittelbar postoperativ (CO<sub>2</sub>-Laser). – Abb. 3: Fünf Tage postoperativ. – Abb. 4: 13 Monate postoperativ.



Abb. 5: Zustand präoperativ. – Abb. 6: Zustand unmittelbar postoperativ (CO<sub>2</sub>-Laser). – Abb. 7: Zwei Tage postoperativ. – Abb. 8: 14 Tage postoperativ.