



Optimierung der operativen Therapie kleinerer Malignome und Präkanzerosen im Kehlkopf durch den Einsatz neuartiger Laser-Scanner-Systeme

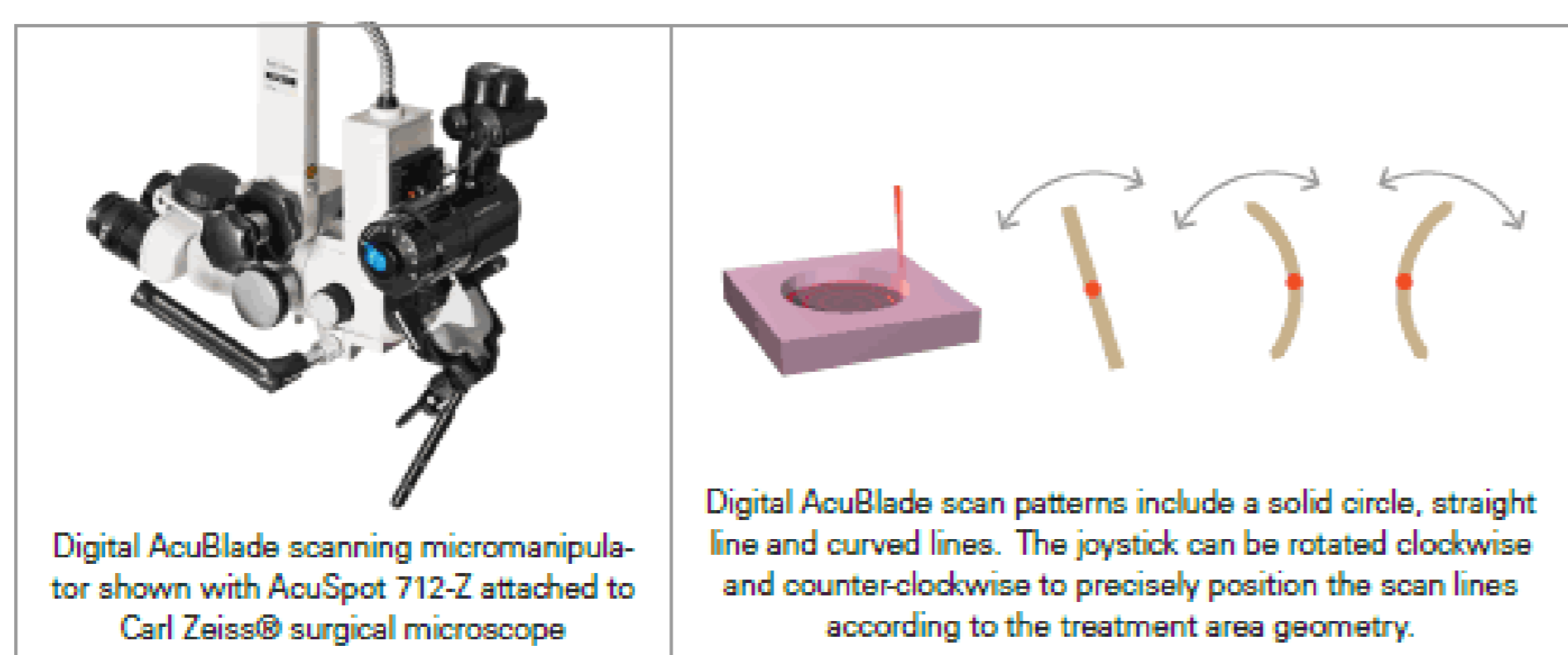
U. Kadau, J. Stadler

Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie

Technik

Lasersysteme als schneidende Instrumente bestimmen schon seit Jahren die operative Therapie von Kopf-Hals-Tumoren im Klinik- und Praxisalltag der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde maßgeblich mit. Dabei hat sich insbesondere der CO₂-Laser zum Einsatz in der Mundhöhle, im Pharynx und im Larynx bewährt (Steiner et al. 1997). Auf Grund der Wellenlänge zeichnet sich der CO₂-Laser durch eine gute Schneidwirkung bei nur geringer Eindringtiefe aus. Die Schädigung des umgebenden gesunden Gewebes ist dadurch gering.

Durch technische Weiterentwicklungen ist es möglich den Laserstrahl bereits vor dem eigentlichen Schnitt so zu programmieren, dass eine vordefinierte Schnittfläche (Scan) festgelegt werden kann. Auch die Eindringtiefe wird so definiert (0,2 mm bis 2,0 mm). Manuell ist eine derartige Präzision nicht zu erreichen. So werden kleinere Pathologien z.B. am Stimmband exakt und reproduzierbar reseziert und die thermische Schädigung des angrenzenden gesunden Gewebes optimal minimiert. Bei Präkanzerosen, wie zum Beispiel Papillomen, kann mit dem Scannersystem eine Ablation durchgeführt werden. Allen Verfahren ist gemein, dass durch die Verwendung des Scannersystems die thermische Schädigung des gesunden Umgebungsgewebes minimiert und damit die Heilung beschleunigt wird,



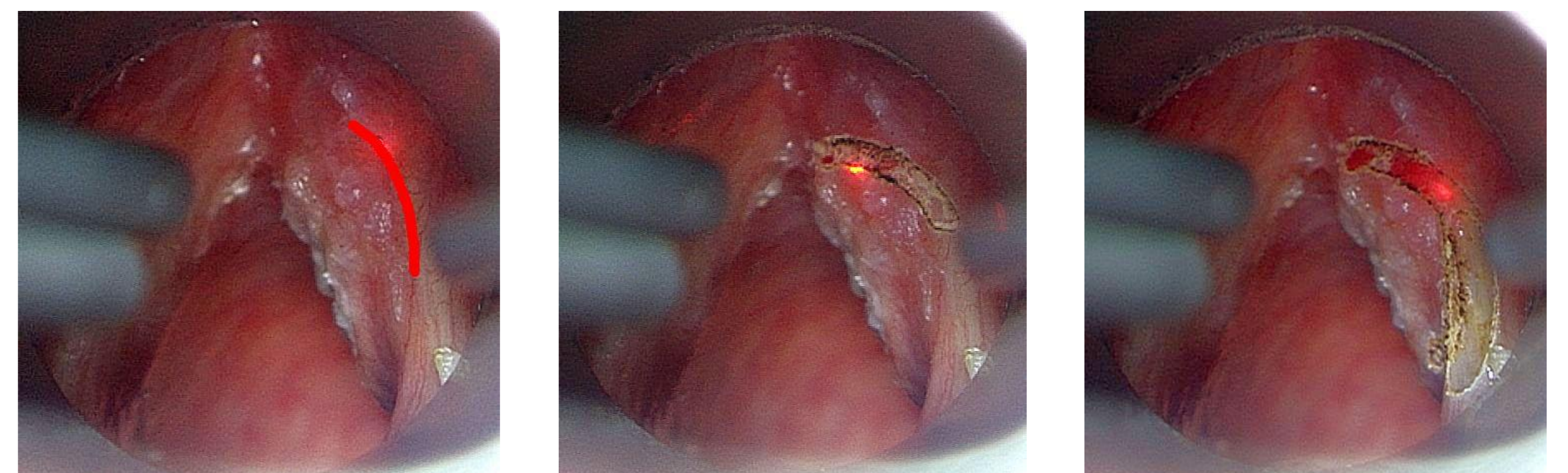
Oben: Mikromanipulator zum Steuern des Laserstrahls und Darstellung der Scannerformen

Links: Beispiel eines CO₂-Lasers der neusten Generation

Durch die Einstellung verschiedener geometrischer Formen in individuell veränderbaren Größen wie gerade Striche, halbkreisförmige Sicheln oder Kreise, lassen sich viele Veränderungen eingrenzen und präzise abtrennen.

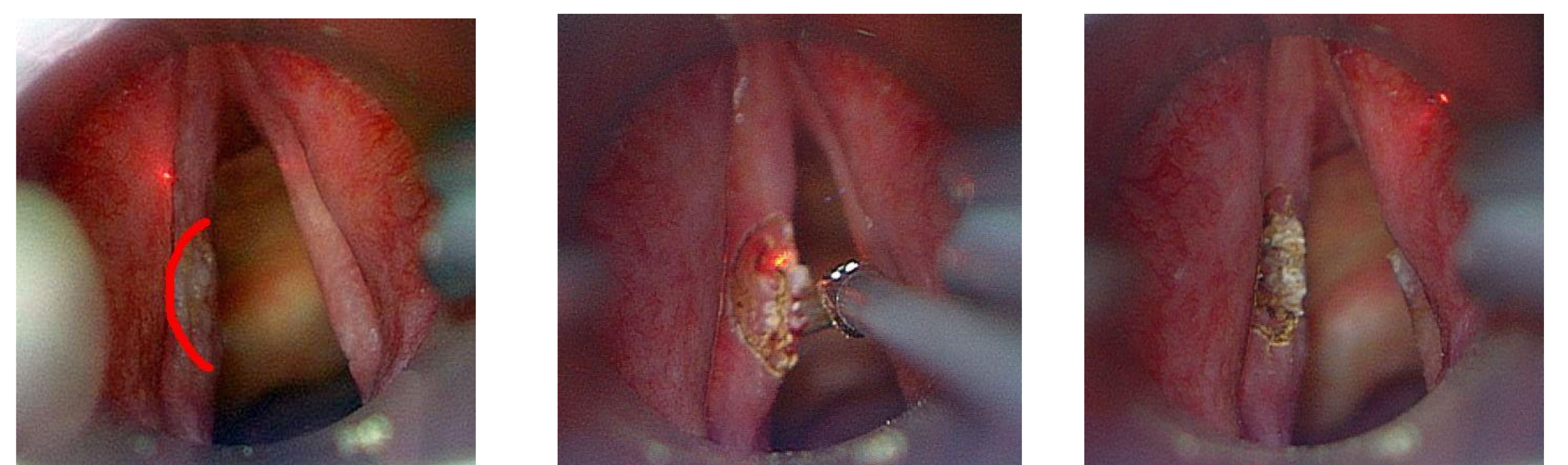
Fallbeispiele

- 79-jähriger männlicher Patient mit SIN III der rechten Stimmlippe
laserchirurgische Resektion mittels CO₂-Laser
Scannermode: rechtskonvexe Sichel mit 6 mm Länge, Superpulse 10 Watt



Zunächst erfolgt die Wahl der Form und Größe sowie die Positionierung des Scans. Anschließend fährt der Laserstrahl in einem Arbeitsschritt den vordefinierten Bereich ab und trennt die Pathologie scharf ab.

- 58-jähriger männlicher Patient mit einer Präkanzerose der linken Stimmlippe
laserchirurgische Resektion mittels CO₂-Laser
Scannermode: linkskonvexe Sichel mit 3 mm Länge, Superpulse 10 Watt



Literatur

Steiner, Wolfgang et al.: Endoskopische Laserchirurgie der oberen Luft- und Speisewege; Stuttgart; New York: Thieme 1997