

Interview mit Dr. Klaus Irion, Leiter Forschung & Technologie, Karl Storz GmbH & Co. KG

Herr Dr. Irion: Licht spielt in der Medizin eine wichtige Rolle bei ganz unterschiedlichen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen. Können Sie einmal die wichtigsten Anwendungsgebiete nennen?

Ja, sicherlich ist Licht für die Endoskopie die entscheidende Energieform. Erst durch den Transport und die Einführung von Licht in den Körper ist es möglich, Organe darzustellen für Diagnose und Therapie. Eine ähnliche Rolle spielt Licht auch in der Mikroskopie – also in der Operationsmikroskopie. Therapeutisch findet Licht zudem Einsatz vor allem bei der Lasertherapie.

Beginnen wir mit der Endoskopie: Minimalinvasive Operationen sind inzwischen fast eine Selbstverständlichkeit geworden. Was für Entwicklungen sind in der nächsten Zeit zu erwarten?

Als Neuerungen in der Endoskopie sind Ansätze und endoskopische Komponenten – zum Beispiel für die so genannte NOTES-Chirurgie oder die Single-Port-Chirurgie zu nennen. Unter der Abkürzung NOTES versteht man endoskopische Operationen, die ausschließlich über die natürlichen Zugänge erfolgen können. Diese neuen Techniken erfordern flexible Endoskopplattformen – zum einen, mit denen integriert visualisiert werden kann und über die flexible Werkzeuge zugeführt werden können. Zur Gallenblasenentfernung wird zum Beispiel oral über den Magen dieses flexible Instrumentarium eingeführt. Es würde im Magen eine kleine Öffnung gemacht um ins Abdomen zu kommen und im Abdomen würde dann die Gallenblase flexibel endoskopisch entfernt werden. Ein etwas einfacherer Ansatz ist die so genannte endoskopische Single-Port-Chirurgie. Hier versucht man über nur einen künstlichen Zugang endoskopische Instrumentarien in den Körper einzubringen und nur über diesen einen Zugang zu operieren. Welche Ansätze nun zukünftig sich durchsetzen, ist momentan perspektivisch schlecht zu beurteilen.

Der Laser hat inzwischen einen wichtigen Platz in der Medizin. Bekannt ist er in der Augenheilkunde – zum Beispiel bei Anschweißen von Netzhautablösungen. Welche weiteren Anwendungsgebiete gibt es?

Der Laser hat sich – wie Sie bereits erwähnt haben – in der Ophthalmologie und auch in der Dermatologie etabliert. Das sind aber sehr periphere Organe mit einem guten Zugang. In der endoskopischen Chirurgie konnte sich der Laser bis auf Spezialdisziplinen noch nicht breit etablieren. Derartige spezielle Disziplinen sind zum Beispiel die intrakorporale Lasertherapie oder Laserlithotripsie; das heißt: Mit Laserlicht werden Steine im – zum Beispiel harnableitenden System, zerstört über Laserlicht-Impulse. Für andere endoskopischen Anwendungsfelder existieren

Energiequellen, die im Vergleich zum Laser einfacher applizierbar sind und vor allem kostengünstiger sind – noch! Das ist zum Beispiel die HF-Chirurgie, die sowohl – wir sagen: monopolar als auch bipolar ausgeführt werden kann.

Schließlich gibt es inzwischen revolutionäre Entwicklungen auf dem Gebiet der Mikroskopie. Können Sie dazu etwas sagen?

Ja, von wissenschaftlicher Seite aus bestehen Ansätze wie Auflösung unter die von Abbe genannte oder angegebene Grenze zu bringen. Für den klinischen Einsatz kommen zukünftig neben den rein optischen Mikroskopen vor allem so genannte Video-Mikroskope zum Tragen, die ähnlich wie in der Video-Endoskopie ein Operieren über Bildschirme, also über Monitore zulassen. Also ein weiterer Ansatz ist, mikroskopische Bilder endomikroskopisch – also über Endoskope zu erfassen. Dies erfordert aber die Miniaturisierung bestehender mikroskopischer Systeme, was nicht trivial ist momentan.