

Christoph Güßbacher
Dr. med.

Infrarot – Thermotopographien bei Kataraktextraktionen mit unterschiedlichen Phakoemulsifikationssystemen

Promotionsfach: Augenheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. Gerd U. Auffarth

In einer interventionellen Fallstudie wurden 16 Patienten (9 Frauen, 7 Männer) im Alter zwischen 51 und 85 Jahren untersucht. Bei allen erfolgten Kataraktoperationen mittels moderner Phakoemulsifikationstechniken. Mittels Infrarot – Thermotopographie wurden Wärmeentwicklung und Temperaturverlauf am behandelten Auge bei verschiedenen Phakoemulsifikationstechniken – und systemen untersucht. Bei den modernen Phako – Maschinen wie dem Sovereign White Star System (AMO) und dem Infiniti Vision System (Alcon) gelingt es konstant und zuverlässig, die während der Linsensextraktion an das operierte Auge abgegebene Energie erheblich zu minimieren. Besonders die Wasserstrahl – Technik des Aqualase Systems der Infiniti Maschine ermöglicht eine exzellente Reduktion der Temperatur als Parameter für einen optimierten Schutz des verletzlichen Hornhautendothels. Dies gelingt dadurch, dass bei diesem Verfahren eine – durch den Einsatz eines fokussierten Wasserstrahles – rein mechanische Zerschneidung oder Zerstäubung des Linsenkernes erfolgt und so eine höher – energetische Ultraschall – Anwendung verzichtbar macht. Die während des Eingriffes am Auge gemessenen Temperaturen lagen bei mittleren Kernhärten durchschnittlich bei 25°C, nie wurde eine Maximaltemperatur von 30°C oder höher erreicht. Lediglich bei härteren Linsenkernen (Grade 4 und 5) ist die Technik bislang noch unterlegen oder noch nicht ausreichend entwickelt. Aber auch hier gibt es bereits einige viel versprechende Ansätze, die das Arbeitsspektrum der Aqualase – Technik in naher Zukunft

möglicherweise deutlich erweitern könnte. Die Wasserstrahltechnik ist darüber hinaus auch aus dem Grunde ausgezeichnet zur Kapselreinigung geeignet, da es nahezu unmöglich erscheint, die hintere Kapsel bei der Intervention zu schädigen. Nicht zuletzt deswegen nimmt sie bereits jetzt in der gesamten refraktiven Chirurgie sowie in der Behandlung auch der pädiatrischer Katarakte eine herausragende Stellung ein. Man kann abschließend feststellen, dass es mit der modernen Wasserstrahltechnik zuverlässig gelingt, die Gefahr der iatrogenen, intraoperativen Verletzung des Auges erheblich zu minimieren und dabei gleichzeitig das Niveau und die Geschwindigkeit der postoperativen Rehabilitation deutlich zu steigern. Da die Katarakt – Operation den in der Augenheilkunde und der gesamten Medizin am häufigsten durchgeführten Eingriff darstellt, kommt dieser technischen Entwicklung so auch eine immense ökonomische Bedeutung zu. Die Aqualase – Technologie wird in naher Zukunft demnach mit hoher Sicherheit eine weitere rasche Weiterentwicklung mit einer erheblichen Ausweitung des bisherigen Therapie – Spektrums erfahren. Unabhängig davon sind jedoch auch andere, neuere Methoden – stellvertretend sei hier die Laser – Technik genannt – nach wie vor Gegenstand der Diskussion und im Fokus der Forschung. Auch sie werden künftig Gegenstand weiterer Studien sein und vermehrten Einzug in die klinische Routine finden. Von diesen künftigen Weiterentwicklungen der modernen Phakoemulsifikationsverfahren und der modernen Techniken der Kataraktchirurgie vor wird die nach den derzeitigen Erkenntnissen der demographischen Entwicklung in den nächsten Jahren und Jahrzehnten älter werdende Bevölkerung in den westlichen Industrienationen profitieren und es werden unterschiedliche, sehr sichere und verlässliche Methoden zur Katarakt – Entfernung des Altersstares zur Verfügung stehen.

