

Femtolaserm-Kataraktoperation: Wie ist die Lernkurve?

Nachgefragt bei Dr. med. Peter Hoffmann, Castrop-Rauxel



Dr. med. Peter Hoffmann ist als niedergelassener Augenarzt in der Augen- und Laserklinik Castrop-Rauxel tätig, einer der größten ambulanten Augenkliniken Deutschlands, in der über 4 000 Kataraktoperationen pro Jahr stattfinden. Darüber hinaus werden in der Klinik jede Art von refraktiven Hornhaut- und Linsenoperationen wie LASIK und Implantation von Artisan-Linsen oder ICL ausgeführt.

→ Seitdem Zoltan Z. Nagy von der Semmelweis Universität Budapest im August 2008 die erste femtosekundenlasergestützte Kataraktoperation durchgeführt hat, verbreitet sich das Verfahren nach und nach auch in Deutschland. Welchen Stellenwert die Femtosekundenlaser derzeit in der Kataraktchirurgie einnehmen und welche Fertigkeiten der Operateur bei ihrem Einsatz benötigt, danach fragte OPTHALMO-CHIRURGIE den Ophthalmochirurgen Dr. med. Peter Hoffmann.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Herr Dr. Hoffmann, Sie setzen den Femtosekundenlaser jetzt auch bei der Kataraktoperation ein. Ist das – um einen Begriff aus der Welt des Sports zu verwenden – eher Kür oder eher Pflicht? Man kann doch sicher davon ausgehen, dass Sie mit der bisherigen Technik einen sehr hohen Qualitätsstandard erreicht haben?

P. Hoffmann: Es ist sicherlich ein bisschen von beidem. „Pflicht“ insofern, als ich der Überzeugung bin, dass die Qualität der Kataraktchirurgie mit dem Laser noch weiter gesteigert werden kann, wenn auch vom dem bereits erreichten sehr hohen Niveau aus keine riesigen Sprünge mehr erwartet werden können. Als Klinik, die sich über Qualität definiert und dafür einiges tut, möchten wir den bestmöglichen Qualitätsstandard anbieten. Den bietet der Laser unseres Erachtens. „Kür“ ist es aber auch, denn der Einsatz innovativer Technik macht Freude, und diese Freude ist auch eine starke Triebfeder in einem Beruf, der immer mehr von nicht-ärztlichen Gesichtspunkten geprägt wird. Als „Pflicht“ im Sinne einer

Standard-Therapie kann man zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sprechen. Der Femtosekundenlaser wird auf absehbare Zeit eine Premium-Leistung bleiben, ist also in diesem Sinne eher der „Kür“ zuzuordnen.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Sie werden sich vor dem Kauf Ihres Femtosekundenlasers sicher unter den verschiedenen Fabrikaten umgesehen haben. Haben Sie wesentliche Unterschiede festgestellt – falls ja, in welcher Hinsicht?

P. Hoffmann: Ja, ich habe mir die verfügbaren Geräte im OP-Betrieb angesehen. Zur Zeit sind vier Femtosekundenlaser auf dem Markt, welche für die Katarakt-Chirurgie geeignet sind. Einer davon, der LensAR (Topcon), stand leider nicht zur Verfügung, darum kann ich über diesen Laser nichts sagen. Der LensEx (Alcon) ist sicherlich das am weitesten verbreitete Gerät, welches schon über 2 Jahre im Einsatz ist. Dann gibt es noch den Catalys (OptiMedica) und den Victus (Technolas). Unterschiede bestehen in der Art des Andockens – trocken, flüssig, Applana-

tion hart/weich –, in der Güte des OCT, bei der Präzision der Strahlführung, der Strategie der Kernfragmentation, der Geschwindigkeit, auch bei der aufgewendeten Energie. Letztlich kauft man auch das Service-Umfeld mit, das sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Wir haben uns für den Victus entschieden, weil uns die sehr hohe Präzision der Schnitte und das variable Docking-Verfahren überzeugt haben, wohl wissend, daß man auch mit den anderen Geräten sehr gute Ergebnisse erzielen kann. Der Victus ist zudem das einzige Gerät, mit dem auch refraktive Anwendungen – LASIK-Flap und Intracor – möglich sind.

„Eine gewisse Lernkurve ist bei jedem neuen Verfahren zu erwarten, aber ...“

OPHTHALMO-CHIRURGIE: In der Mai-Ausgabe 2012 der Zeitschrift „Ophthalmology“ haben die australischen Augenärzte S. J. Bali, C. Hodge, M. Lawless, T. V. Roberts und G. Sutton über ihre ersten Erfahrungen mit dem Femtosekundenlaser bei der Kataraktchirurgie berichtet [siehe dazu den Bericht auf Seite 240]. Sie sind dabei auch auf die Lernkurve eingegangen – sprich, auf die Zahl der Komplikationen im Verhältnis zur Häufigkeit, mit der die Operation ausgeführt wird. Sie stellen fest, dass eine inakzeptabel hohe initiale Komplikationsrate bestehe, die allerdings schnell absinke. So hat es zum Beispiel bei den ersten 50 Eingriffen 4 hintere Kapselrupturen gegeben – eine Komplikation, die ansonsten viel seltener auftritt. Wie kommt's? Hätte das vermieden werden können?

P. Hoffmann: Zunächst einmal muss man den Kollegen um Michael Lawless

große Anerkennung aussprechen, dass sie so offen mit den Problemen umgehen. Eine gewisse Lernkurve ist bei jedem neuen Verfahren zu erwarten, dennoch war ich bei der Lektüre des Artikels auch etwas überrascht. Vier versenkte Kerne auf 200 Operationen sind schon recht viel, in der Hand des erfahrenen Operateurs liegt die Quote normalerweise weit unter 1%. Meines Erachtens spielen hier zwei Faktoren eine Rolle. Zum einen ein durch CO₂ aufgeblähter Kapselsack und zum anderen vielleicht eine etwas forsche Hydrodissektion. Lawless hat während des diesjährigen DOC-Kongresses in Nürnberg auch angegeben, dass in seiner Gruppe mehrere Operateure mit unterschiedlichem Erfahrungsstand tätig seien. Die Menge des Gases im Kapselsack ist stark abhängig von der abgegebenen Energie, der Präzision und der Fragmentierungsstrategie. Hier gibt es sehr große Unterschiede zwischen den Lasern. Beim Victus, der mit sehr wenig Energie auskommt, finden wir recht wenig Gasbildung. Ich bin Lawless und Kollegen dankbar, dass sie uns ihre Erfahrungen mitgeteilt haben und habe bei meinen ersten Eingriffen mit diesem Wissen im Hinterkopf sehr behutsam hydrodisseziert. Die Hydrodissektion sollte in kontrollierten kleinen Schritten durchgeführt und Gas und Wasser durch sanften Druck auf den Kern zwischen durch abgelassen werden.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Auch die Ergebnisse bei der Kapsulorhexis – genauer gesagt bei der Kapsulotomie, für die ja der Laser „verantwortlich“ ist, ließen zu wünschen übrig, obgleich dies als Stärke des Lasers bezeichnet wird. So hat es bei den ersten 50 Eingriffen in 9 Fällen noch bestehende Gewebebrücken zum Kapsulotomiescheibchen und 4 radiäre Einrisse gegeben. Außerdem bestand nur bei 3 von 50 Augen eine frei-flottierende, vollständig abgetrennte Vorderkapsel-

scheibe, so dass nachgearbeitet werden musste. Wie kommt's?

P. Hoffmann: Auch hier sind technische Gründe zu vermuten. Wir haben bei insgesamt 39 Eingriffen bisher 100% frei flottierende Kapseln gesehen. In keinem Fall musste beim Victus mechanisch nachgearbeitet werden – und das trotz wesentlich geringerer Herdzahl für die Rhexis. Wir verzichteten sogar ganz auf die Kapselpinzette und spülen das Kapselscheibchen einfach mit einer Spritze heraus. Die Art des Andockens spielt sicherlich eine große Rolle für die Präzision des Laserschnitts im Augeninneren. Die nur leicht oder gar nicht applanierenden Systeme haben hier Vorteile wegen fehlender Faltenbildung der Hornhaut. Die Anzahl von 8 Vorderkapsel- und 7 Hinterkapselrupturen erscheint ebenfalls sehr hoch und ist wohl auch am ehesten durch die Kombination technischer Gründe – z.B. Gewebebrücken oder Gas im Kapselsack – mit noch lernenden Chirurgen zu erklären.

„Dem Andock-Verfahren kommt große Bedeutung zu.“

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Bei 11 von 50 Augen musste dem Laser bei den Hornhautinzisionen nachgeholfen werden, weil diese nicht vollständig waren. Wie kommt's? Wie hätte das vermieden werden können?

P. Hoffmann: Das ist schwer zu sagen. Vielleicht waren in limbalem, wenig transparentem Gewebe unvollständige Schnitte, vielleicht ist es auch die Technik. Ich kann dazu auch nichts aus eigener Erfahrung beitragen, weil die kornealen Zugänge bei unserem Laser noch nicht CE-zertifiziert sind. Bezüg-

lich der arkuaten Inzisionen und der Zugänge lässt sich sagen, dass auch hier dem Dockverfahren eine Bedeutung zukommt, in diesem Falle liegt der Vorteil auf Seiten der applanierenden Systeme. Es ist sicherlich sinnvoll, die intraokulare Anwendung bezüglich des Andockens anders anzugehen als die kornealen Schnitte, dies ist allerdings ein gewisser Mehraufwand für den Operateur und nur bei einem der am Markt befindlichen Laser realisiert.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Zu Beginn der Prozedur gab es Probleme beim Andocken des Lasers ans Auge. Die Zahl der Andockversuche betrug im Durchschnitt 1,5 bei allen 200 Eingriffen und bei den ersten 50 waren es im Mittel 1,9. Dabei verzeichneten die Augenärzte, die zuvor schon mit dem Femtosekundenlaser bei der Lasik gearbeitet hatten, in den ersten 100 Kataraktoperationen signifikant weniger Komplikationen als ihre vier Kollegen, danach bestanden keine Unterschiede mehr. Auch hier stellen sich die Fragen: Wie kommt's? Wie hätte das vermieden werden können?

P. Hoffmann: Ich glaube, dass es einfach eine Frage des Handlings ist. Wer mit der LASIK Erfahrung hat, tut sich hier leichter. Das Andocken ist mit einigen Systemen auch einfacher als mit anderen. Bei meinen ersten 10 Eingrif-

fen musste ich 3 Augen ein zweites Mal andocken, bei den nächsten 29 Operationen keines mehr. Das Andocken ist für jeden Augenarzt erlernbar, eine gewisse Lernkurve ist jedoch vorhanden.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Die von BVA und DOG installierte Kommission Refraktive Chirurgie hat für diesen Sektor Qualitätsrichtlinien erlassen und fordert eine genau festgelegte Vor- und Wei-

„Die Bedeutung des Verfahrens wird größer und die technische Entwicklung wird rasant vorangetrieben werden.“

terbildung für refraktive Eingriffe mit dem Femtosekundenlaser. Halten Sie das auch für den Einsatz des Femtosekundenlasers bei der Kataraktchirurgie für erforderlich?

P. Hoffmann: Das ist eine gute Frage. Da sollte man erstmal bei der Kataraktoperation selbst ansetzen, für die es keine seriöse Qualitätskontrolle gibt. Zum jetzigen Zeitpunkt kann man davon ausgehen, dass die wenigen Laser sich in der Hand erfahrener Chirurgen befinden. Möglicherweise wird jedoch durch unkritische Berichterstattung die irri-

Vorstellung erweckt, dass nun mit dem Laser auch ohne entsprechende chirurgische Ausbildung und Routine für jedermann die Kataraktoperation möglich würde. Dies ist absolut nicht der Fall.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Wie schätzen Sie die Zukunft des Femtosekundenlasers in der Kataraktchirurgie ein? Werden die Ophthalmochirurgen die Fähigkeit verlieren, eine traditionelle Kapsulorhexis auszuführen – und was dann?

P. Hoffmann: Ich glaube nicht, dass die Gefahr des Verlernens besteht, denn die Femtolaser-assistierte Kataraktoperation wird auf absehbare Zeit ein Luxusverfahren bleiben. Aufgrund der enormen Kosten wird das Gros der Eingriffe weiterhin auf herkömmliche Weise durchgeführt werden. Dennoch glaube ich, dass die Bedeutung des Verfahrens größer werden und die technische Entwicklung rasant vorangetrieben werden wird. Der Markt der Kataraktchirurgie ist in Europa einfach deutlich größer als der rein refraktive, gerade auch vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung.

OPHTHALMO-CHIRURGIE: Vielen Dank für Ihre interessanten Ausführungen!

*Die Fragen stellte
Dr. med. Reinhard Kaden.*