

Perfektionierung des Altbewährten

Aktuelle Entwicklungen in der Kataraktchirurgie: Anästhesie, OP-Techniken und Intraokularlinsen

POTSDAM In der Ophthalmochirurgie spielt die Kataraktchirurgie eine ganz wesentliche Rolle, vor allem aufgrund der Häufigkeit des Eingriffes. Die technologische Entwicklung ist in den letzten Jahren und Jahrzehnten enorm fortgeschritten, heute hat die Standard-Versorgung im Rahmen von Kataraktoperationen ein sehr hohes Qualitätsniveau erreicht. Innovationen können daher in Hinblick auf eine Qualitätsverbesserung schwer revolutionär sein. Visionär kann man sich in Hinblick auf die Operationstechnik eine komplette Automatisierung vorstellen, in Hinblick auf den Linsenersatz eine „echt“ akkommodierende Intraokularlinse – beides ist nicht in nächster Sicht. So bleibt derzeit das Bestreben nach Perfektionierung der drei Säulen der Kataraktchirurgie: Anästhesie, operative Techniken und Intraokularlinse.

Anästhesie: Den Umfrage-Ergebnissen von DGII/DOG/BVA/BDOC aus 2017 ist zu entnehmen, dass die Mehrheit der Kataraktoperationen mit knapp 50 Prozent in topischer Anästhesie, also mit Tropf- beziehungsweise Gel-Anästhesie, gegebenenfalls in Kombination mit intrakameraler Lidocain-Eingabe, durchgeführt wird. Man muss davon ausgehen, dass sich eine weiter steigende Tendenz hinsichtlich



Abb. 1: Auge mit „Handbewegung“, bei uns vorstellig drei Tage nach Peribulbär-Injektion im Rahmen einer ambulanten Routine-Kataraktoperation ex domo: massive Ischämie mit Zentral-Arterien-Verschluss und möglicher toxischer Komponente. Im Verlauf komplette Erblindung des Auges.

der topischen Anästhesie abzeichnen wird. Dies hat zwei Gründe:

1) Die alternativen Anästhesie-Formen (Injektion oder „Vollnarkose“) sind nachteilig hinsichtlich des Nebenwirkungsprofils für den Patienten, was bis zur Erblindung und zum Tod des Patienten führen kann. So sind schwerwiegende Komplikationen mit lebensbedrohlichen systemischen oder lokalen zur Erblindung führenden Nebenwirkungen (Abb. 1) ausschließlich für die Peribulbär-Anästhesie (PBA), nicht aber für die Tropf-Anästhesie beschrieben (Review 2013, Jaichandran). Gleichzeitig ist das Risiko für eine intraoperative Kapselruptur bei Tropf-Anästhesie nicht erhöht (Review, 2013, Lee et al., 2862 Patienten aus 15 Arbeiten), ebenso wird in verschiedenen Arbeiten kein vermehrtes Schmerzempfinden von den Patienten beschrieben. Die Sicherheit und der Komfort des Patienten sind in der refraktiven Linsenchirurgie ein besonders zu beachtendes Argument.



Anja Liekfeld

2) Zusätzlich bedeutet die routinemäßige Tropf-Anästhesie bei der Katarakt-Operation eine weitere Standardisierung und Delegierbarkeit an pflegerisches Personal sowie insgesamt eine Kosten-Reduktion (Guedes et al. 2011) – in Anbetracht des zunehmenden Personalmangels im medizinischen Bereich ein nicht unwesentlicher Vorteil.

Operative Techniken: Trotz der sehr guten Ergebnisse nach Kataraktchirurgie mit dem Ultraschall als etablierte Methode der Phakoemulsifikation werden neue Methoden mit dem Laser entwickelt, die zusätzliche Schonung für das Gewebe (vor allem für das Hornhaut-Endothel) versprechen. Bei uns Ärzten liegt dabei eine besondere Verantwortung, die theoretischen Erwartungen und oftmals kommerziell getriggerten Versprechen der Hersteller-Firmen sowie die nicht selten durch die Presse und Medien verstärkten Erwartungen der Patienten kritisch zu bewerten und anhand von wissenschaftlichen Studien einzuordnen. So erleben wir derzeit eine unverhältnismäßige Bewerbung und wirtschaftlich betriebene Anwendung des Femto-Lasers in der Kataraktchirurgie, obwohl unabhängige wissenschaftliche Studien keine klinische Überlegenheit, teilweise sogar Nachteile für diese jüngere Methode zeigen (R. Menapace und B. Dick 2014; M. Pahlitzsch et al. 2016; S. Manning et al. 2016; A. Mursch-Edlmayr et al. 2017).

Auch für die Anwendung des Femto-Lasers in der Kataraktchirurgie gibt es Umfrage-Ergebnisse von DGII/DOG/BVA/BDOC aus 2017. Hier zeigt sich, dass bei elf Prozent aller OP-Zentren, die geantwortet haben, der Femto-Laser in der Kataraktchirurgie zum Einsatz kommt, wobei lediglich 1,4 Prozent aller Operationen laserassistent durchgeführt werden – eine Zurückhaltung, die durch die klinischen Daten gerechtfertigt ist.

Eine weitere neue Entwicklung der laserassistierten Kataraktchirurgie ist der sogenannte Nanolaser. Der Nanolaser, anders als der Femtolaser, zielt darauf ab, den Ultraschall-Einsatz für die Emulsifikation und Entfernung der natürlichen Linse komplett zu ersetzen, wobei Schnittführung und Rhexis mit dieser Technologie nicht erfolgen können. Wir haben diese Methode der Nanolaser-Phakoemulsifikation im klinischen Alltag untersucht und eine prospektive Studie initiiert. Die ersten Vergleichsdaten nach ein bis drei Monaten zeigen für den Nanolaser eine deutlich geringere Energieabgabe ins Auge, gleichzeitig eine gering längere Operationsdauer: Es zeigt sich eine Vergleichbarkeit beider Methoden hinsichtlich Endothelzell-Verlust und

funktionellen Ergebnissen. Langzeit-Ergebnisse müssen zeigen, ob diese neue Methode eine klinisch relevante Überlegenheit zeigt.

Intraokularlinse: Die Wahl der Intraokularlinse (IOL) ist im Rahmen der Kataraktoperation der für den Patienten klinisch relevanteste Parameter, weil die IOL den direktesten Einfluss auf das visuelle Ergebnis hat. Hier zeigt sich auch zunehmend der Übergang, der oft fließend ist: von der Kataraktchirurgie in die refraktive Chirurgie. Das ist der Fall, wenn wir abweichend von einer monofokalen Standard-IOL, die inzwischen hohe Qualitätsansprüche erfüllt, dem Patienten eine Sonderlinse anbieten, die zusätzliche refraktiv wirksame Eigenschaften besitzt und dadurch dem Patienten eine (partielle) Brillenfreiheit ermöglicht. Neben der schon länger etablierten torischen IOL, die inzwischen von vielen Herstellern angeboten wird und in Abhängigkeit von Diagnostik und Justierung zuverlässige Ergebnisse bringt, ist vor allem die Presbyopie-Korrektur mittels IOL

ein stetiges Thema, das sich zunehmend im Markt entwickelt. Dies besonders deshalb, weil die intraokularen Multifokallinsen nach wie vor Kompromiss-Lösungen sind, die im klinischen Alltag Probleme oder

Nebenwirkungen, wie Halos, Blendempfindlichkeit, Geisterbilder oder reduziertes Kontrastsehen.

Die optischen Nebenwirkungen sind durch neue Technologien und neuartige Modelle inzwischen deutlich reduziert im Vergleich zu den frühen Multifokallinsen. Dennoch ist ein Teil der Nebenwirkungen, wie zum Beispiel Kontrastreduktion, systemimmanent und lässt sich nicht vollständig eliminieren, solange wir auf das „Behelfskonstrukt“ der Erzeugung mehrerer Brennpunkte angewiesen sind, weil „echt“ akkommodierende IOL nach wie vor nicht in Sicht sind.

Das Problem der nicht erreichten Brillenlosigkeit nach Implantation einer multifokalen IOL ist jedoch weitestgehend behoben, da inzwischen sehr viele Modelle verschiedener Hersteller mit unterschiedlichsten optischen Prinzipien auf dem Markt erhältlich sind, die auf unterschiedliche Dominanzen in der Lichtverteilung und in den Foki-Aufteilungen

Die Wahl der IOL ist im Rahmen der Kataraktoperation der für den Patienten klinisch relevanteste Parameter, weil die IOL den direktesten Einfluss auf das visuelle Ergebnis hat. PD Anja Liekfeld

Unzufriedenheit bei den Patienten hervorrufen können. Dabei stehen zwei mögliche Probleme im Vordergrund: 1. Der Patient benötigt trotz Multifokallinsen-Implantation eine Brille. 2. Der Patient beklagt optische

Fortsetzung siehe Seite 20

► Fortsetzung von Seite 19

abzielen. Dadurch ist eine auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten abgestimmte Linsenwahl möglich. Zuletzt hat sich das Prinzip der diffraktiven Trifokallinse durchgesetzt. Damit ist es den Patienten möglich, nicht nur in Nähe und Ferne, sondern zusätzlich im Intermediärbereich einen guten Visus zu erreichen. Dies ist vor allem für Patienten, die auf häufige Computernutzung angewiesen sind, von Vorteil. In den Defokus-Kurven zeigt sich bei den Trifokallinsen nicht mehr die typische Zweigipfeligkeit, sondern ein breiteres Plateau zwischen Fern- und Nahfokus (Abb. 2). Mit unterschiedlichen Prinzipien versuchen die Hersteller, sich dem Idealzustand eines breiten Plateaus zwischen Fern- und Nahfokus anzunähern. So ist eine IOL entwickelt worden, die durch Asphäri-

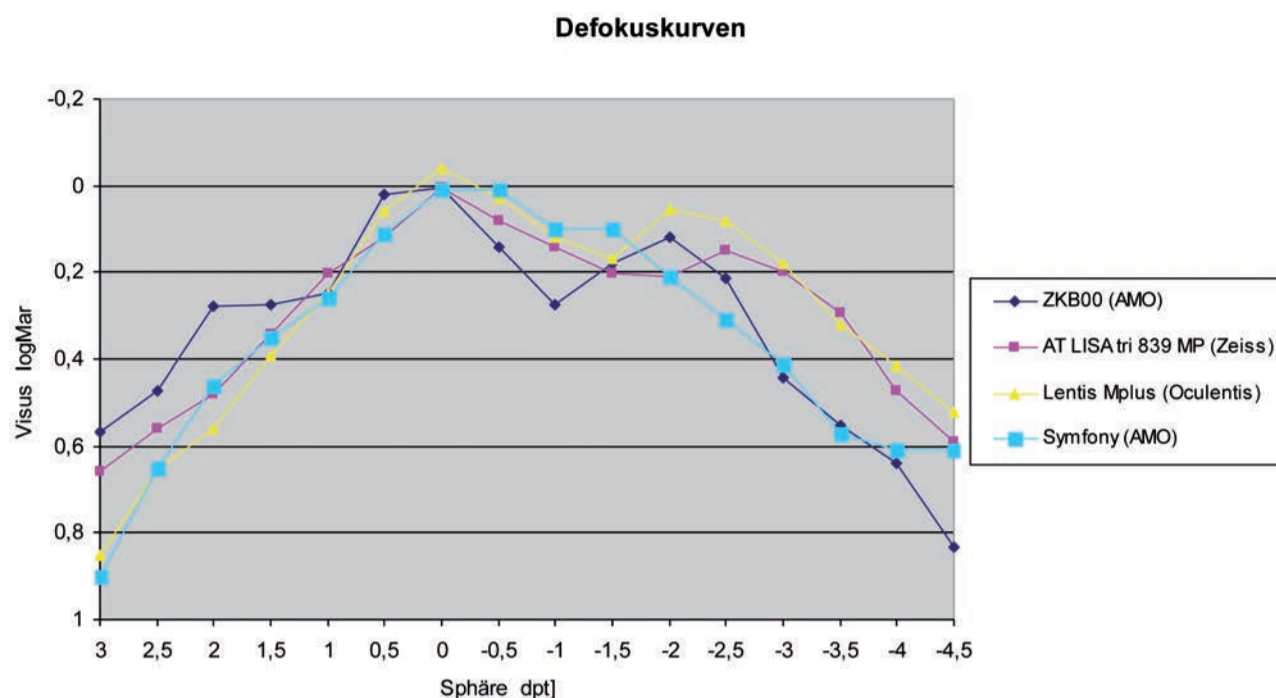


Abb. 2: Defokus-Kurven unterschiedlicher Multifokallinsen-Typen mit unterschiedlicher Gewichtung der Foki.

zität eine Multifokalität erzeugt (MiniWell, Fa. W20), dabei aber von den üblichen optischen Nebenwirkungen der Multifokallinsen frei sein soll. Ebenso mit weniger Nebenwirkungen behaftet sind die IOL mit sogenanntem „erweiterten“ Fokus („EDOF“-Linsen), die jedoch in der Nähe nicht ganz überzeugen.

Insgesamt zielt derzeit die Entwicklung der Kataraktchirurgie auf eine Optimierung und Perfektionierung des Altbewährten mit hohem Standard, revolutionierende Innovationen sind eher nicht zu erwarten. ■

► Autorin:

PD Dr. med. Anja Liefeld, FEBO
 Augenklinik
 Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH
 Charlottenstr. 72, 14467 Potsdam
 Tel.: 0331-241-5101
 Fax: 0331-241-5110
 E-Mail: anja.liefeld@klinikumebv.de