

Optionen der refraktiven Linsen Chirurgie

Ein Überblick über **aktuelle Sonder-IOL-Typen** und deren Eigenschaften

POTSDAM Das Spektrum der modernen Linsen Chirurgie ist so vielfältig wie nie zuvor. Dabei stehen dem Operateur oder dem Patienten, der zunehmend durch Laienpresse und Werbung informiert und beeinflusst mit speziellen Vorstellungen in die Praxis kommt, eine Palette verschiedener Sonderlinsen und Operationstechniken zur Verfügung, die refraktive Korrekturen, auch im Rahmen von Katarakt-Operationen, ermöglichen. Für den beratenden Ophthalmologen und den Operateur ist es wichtig, das Angebot zu kennen und es den individuellen Bedürfnissen des Patienten anpassen zu können. Die folgende Übersicht soll verschiedene Optionen darstellen.

Astigmatismuskorrektur im Rahmen der Kataraktchirurgie: Nach wie vor ist eine astigmatismuskorrigierende Schnittführung (z. B. durch RLIs oder OCCLs) im Rahmen der Katarakt-Operation eine sinnvolle Möglichkeit ohne Zusatzkosten, jedoch mit Zusatzgewinn für das Visusresultat des Patienten. Allerdings ist die Vorhersagbarkeit und die Effektivität solcher Schnittführungen schlechter als mit torischen Intraokularlinsen. Dies gilt vor allem für Astigmatismen > 2,0 dpt, ist inzwischen aber auch für geringere Astigmatismen (1,0 - 2,0 dpt) belegt (De Silva 2006, Dick 2006, Poll 2011).

Daher bieten sich speziell zur Astigmatismus-Korrektur im Rahmen der Linsen Chirurgie torische Intraokularlinsen (IOL) an. Diese Linsen besitzen gleichzeitig zur sphärischen eine torische Korrektur. Für die verschiedenen auf dem Markt erhältlichen Modelle liegen keine vergleichenden Untersuchungen vor. Generell ist die richtige intraoperative Achsenbestimmung wichtig (z. B. durch präoperatives Markieren im Sitzen) sowie eine postoperative Rotationsstabilität, da sonst eine Unterkorrektur (bei 30° Abweichung ist bereits die astigmatische Wirkung der Linse aufgehoben) oder eine Achsdrehung hervorgerufen werden.

Presbyopie-Korrektur im Rahmen der Linsen Chirurgie

Multifokale IOL stellen derzeit die zuverlässigste Methode der Presbyopie-Korrektur mit Brillenunabhängigkeit für den Patienten in Ferne und Nähe dar. Bei diesen Linsen steht lediglich der Vorteil einer möglichen Lebensqualitätssteigerung im Vordergrund, einen optischen Benefit gibt es durch Multifokallinsen nicht. Im Gegenteil sind optische Nebenwirkungen wie Blendung oder Halos häufiger und ausgeprägter als bei Monofokallinsen zu verzeichnen. Dafür sind die optischen Prinzipien, durch die mehrere Brennpunkte erzeugt werden, verantwortlich.

Die Indikation für Multifokallinsen muss daher streng gestellt werden, entscheidend ist der dringende Wunsch des Patienten nach Brillenunabhängigkeit. Dennoch sei erwähnt, dass Cochner et al. (2009) in einer großen Studie mit 672 Patienten für die ReSTOR-Multifokallinse (Fa-

Alcon) im Vergleich zur Monofokallinse keine subjektiven visuellen Einschränkungen feststellen konnten.

Die Multifokallinse bedarf jedoch besonderer prä-, intra- und postoperativer Voraussetzungen, damit sie vom Patienten in ihrer Funktion zufriedenstellend genutzt werden



Anja Liekfeld

kann. Diese Voraussetzungen beinhalten unter anderem eine zuverlässige Biometrie, eine astigmatismusneutrale oder -korrigierende Operationsweise, ein eventuelles „Fine-tuning“ mit dem Excimerlaser im Falle einer nicht hundertprozentig erreichten Emmetropie und – darüber muss der Patient bereits vor

der Linsen-Operation aufgeklärt worden sein – eine Patientenführung mit Aufklärung über einen längerfristigen „Trainingseffekt“ bis zur vollen Nutzbarkeit des optischen Prinzips.

Optionen für weitgehende Brillenfreiheit

Außerdem sind inzwischen unterschiedlichste Multifokallinsen-Modelle mit verschiedenen optischen Eigenschaften auf dem Markt, die

verschiedene Optionen für den Patienten ermöglichen (z. B. verschiedene Nah-Foki) und gegebenenfalls individuell gewählt werden sollten. Dann jedoch erlaubt die Multifokallinse im Idealfall bei 80 bis 100 Prozent der Patienten ein brillenfreies Leben.

Interessant sind insbesondere die torischen Multifokallinsen, die gleich-

Fortsetzung siehe Seite 14 ►

► Fortsetzung von Seite 13

zeitig eine Astigmatismus- wie Presbyopie-Korrektur ermöglichen.

Seit einigen Jahren sind auch sogenannte Add-on-Multifokallinsen auf dem Markt, die eine Presbyopie-Korrektur für bereits pseudophake Patienten erlauben.

Akkommodative Intraokularlinsen

Bei diesen Linsen handelt es sich - streng genommen ähnlich wie bei den Multifokallinsen - um pseudoakkom-

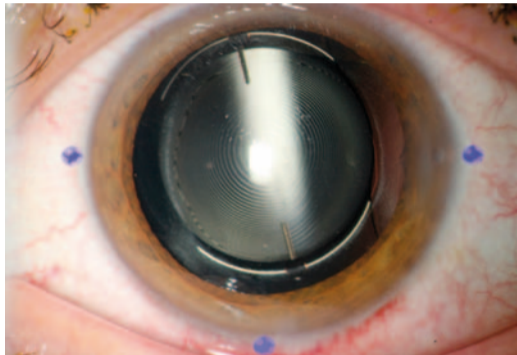


Abb. 1: Refraktive IOL mit mehreren Sondermerkmalen: torische und multifokale asphärische IOL für die Korrektur von Presbyopie in Kombination mit Fehlsichtigkeit und Astigmatismus (AT.LisaToric, Fa. Zeiss).

modative IOL, da es eine Kunstlinse, die die natürliche Akkommodation nachahmt, bisher nicht gibt, was vor allem darin begründet ist, dass die genauen komplexen Mechanismen der Akkommodation bisher nicht bis ins Detail erforscht sind. Das häufigste

ren, nicht jedoch korrigieren. Allerdings scheinen geeignete Linsendesigns keine optischen Nebenwirkungen für den Patienten zu bewirken.

Phake Intraokularlinsen

Phake Intraokularlinsen sind indiziert bei refraktiven Patienten unter 45 Jahren mit noch klarer und akkommodierender eigener Linse bei Kontraindikationen für einen hornhautchirurgischen Eingriff (z. B. hohe Ametropien, dünne Hornhaut). Prinzipiell zeigen phake IOL sehr gute funktionelle Ergebnisse und eine gute Vorhersagbarkeit. Entscheidend ist das Nebenwirkungsprofil, das bekannt sein und über das aufgeklärt werden sollte. Diesbezüglich unterscheiden sich vor allem auch die unterschiedlichen Linsendesigns, die man grundsätzlich nach Implantationsort differenzieren kann: Vorderkammer- oder Hinterkammerlinsen.

Die Hinterkammerlinsen sind vor allem kataraktogen, während die Vorderkammerlinsen, wozu auch die irisfixierten IOL zählen, am ehesten endothelschädigend sind und daher entsprechend regelmäßige Kontrollen beim Patienten durchgeführt werden müssen. Die jüngste Linse dieser Art, die Caché-IOL (Fa. Alcon), erscheint nach der

Linsen-Art	Indikation	Bemerkung
torische IOL	Brillenfreiheit für die Ferne bei Astigmatismus >1,5 dpt	auch als multifokale IOL möglich
multifokale IOL	Brillenfreiheit für Ferne und Nähe bei Presbyopie oder Katarakt	Aufklärung über optische Nebenwirkungen; individuelle Wahl des Modells
akkommodative IOL	Wunsch nach Presbyopie-Reduktion	Lesebrille möglicherweise noch erforderlich; kritische Wahl des Linsendesigns
phake IOL	refraktiver Patient <45 J. bei Kontraindikation für hornhautchirurgischen Eingriff	Nebenwirkungsprofil abhängig vom Linsendesign

Tab.: Indikationsspektrum der verschiedenen refraktiven IOL.

Prinzip, das den Linsen zugrunde liegt, ist das sogenannte „Shift“-Prinzip, das bewirkt, dass die Optik der IOL im Kapselsack bei der Akkommodation eine leichte Vorwärtsbewegung macht, wodurch sich die refraktive Wirkung verändert.

Dieses Prinzip ist jedoch allein dadurch limitiert, dass für eine ausreichende akkommodative Wirkung einer IOL mit durchschnittlicher Brechkraft eine so große Vorwärtsbewegung erfolgen müsste, die anatomisch nicht machbar ist: So müsste die IOL sich beispielsweise vor (!) die Iris bewegen. Daher ist es nicht verwunderlich, dass für solche Linsen keine hinreichenden Daten in der Literatur zu finden sind, die eine postoperative Brillenunabhängigkeit belegen.

Reduktion, nicht Korrektur

Vielversprechend scheint ein weiteres Prinzip: das der dualen Optik, wie es mit der Synchrony®-Linse (Fa. Abbott Medical Optics) realisiert ist. Klinische Daten und Langzeitergebnisse, auch hinsichtlich des Linsendesigns in Bezug auf die spät-postoperative Kapselschrumpfung, bleiben abzuwarten.

Grundsätzlich können akkommodative Linsen eine Presbyopie reduzie-

bisherigen Datenlage kaum endothelschädigend, gleichzeitig ist sie relativ schnell und leicht implantierbar.

Unbedingt ist vom Patienten jedoch bei allen Vorderkammerlinsen zu for-



Abb. 2: Diffraktive multifokale (bifokale), kapselsackfixierte IOL zur Presbyopie-Korrektur.

dern, dass er sich regelmäßig zur Endothelzell-Kontrolle vorstellt. Entsprechend muss der Operateur auch bereits präoperativ aufklären. ■

► Autorin:

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

14a

14b