

Viola Pechar
Dr. med. dent.

Analyse postoperativer funktioneller Ergebnisse von phaken Vorderkammerlinsen unterschiedlichen Typs

Fach/Einrichtung: Augenheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. Mike P. Holzer

In der refraktiven Chirurgie kommen vermehrt phake Intraokularlinsen zur Korrektur von hohen Fehlsichtigkeiten zum Einsatz. Eine umfangreiche Auswahl an Fixationsmethoden phaker Intraokularlinsen ist heutzutage geboten. Abhängig von der anatomischen Beschaffenheit sowie der Integrität benachbarter Strukturen haben alle Verfahren unter Berücksichtigung okularer Komorbiditäten des Patienten ihre Berechtigung und weisen unterschiedliche Vor- und Nachteile auf. Irisgestützte phake Vorderkammerlinsen, wie die Artisan und die Artiflex Linsen werden mithilfe von zwei Polymehtylmethacrylat-Haptiken am mittleren anterioren Irisstroma befestigt und gelten als schonende Vorgehensweise, da sie die Kammerwinkelstrukturen nicht berühren. Kammerwinkelgestützte Vorderkammerlinsen, wie die aus Acryl bestehende Cachet phake Intraokularlinse, werden mittels zweier T-förmiger Haptiken im Kammerwinkel der Vorderkammer befestigt.

Diese Fixierung ermöglicht einen gewünschten Abstand zur Kornea sowie zur Augenlinse. Ziel dieser Arbeit ist es, phake Vorderkammerlinsen unterschiedlichen Typs zu vergleichen sowie neue Erkenntnisse bezüglich der Restrefraktion im sphärischen Äquivalent, Visusergebnisse, Endothelzellverlust sowie der Patientenzufriedenheit darzulegen. In dieser Studie analysierte ich die postoperativen funktionellen Ergebnisse nach Implantation von 181 phaken Vorderkammerlinsen bei 93 Patienten. Bei den implantierten Linsen handelt es sich um irisgestützte starre Artisan (n=37), irisgestützte flexible Artiflex (n=56) sowie kammerwinkelgestützte flexible Cachet (n=88) phake Intraokularlinsen. Hierfür wurden präoperativ sowie 3 und 12 Monate postoperativ Daten erhoben. Alle Gruppen erzielten bezüglich der Restrefraktion sehr gute Ergebnisse. Besonders gute Werte, mit einer sehr geringen, nicht relevanten Abweichung von den präoperativen Refraktionswerten, erzielte die Artiflex Intraokularlinse (-0,008dpt) sowie die Artisan Linse (-0,098dpt). Mit den verwendeten Linsen, welche in 0,5 Dioptrien-Schritten erhältlich sind, spiegelt dies einen geringen und

zufriedenstellenden Wert wieder. Die phake Cachet Linse wich mit einer geschätzten Mittelwertabweichung von $-0,118\text{dpt}$ der 3 Monate postoperativen Restrefraktion statistisch signifikant von der erwünschten Restrefraktion ab ($p=0,001$). Bei 78,4%, 67,3% und 73,2% der Patienten für die Artisan-, Artiflex-, und Cachet-Linse konnte eine Abweichung der Restrefraktion von der Zielrefraktion von nur $\pm 0,25$ Dioptrien erzielt werden. Eine Abweichung von $< \pm 1$ Dioptrien konnten 97,3% der Patienten mit Artisan Linse, 98,1% mit Artiflex Linse sowie 91,5% mit Cachet Linse erzielen. Den besten unkorrigierten Fernvisus drei Monate postoperativ konnte mit der phake Intraokularlinse Cachet erzielt werden. Er betrug im Mittel $0,02\text{logMar}$ und lag prozentual am häufigsten (66,7%) bei einem Wert von ≥ 1 , gefolgt von der Artiflex pIOL mit einem postoperativen unkorrigierten Fernvisus von $0,09\text{ logMar}$ und bei 46,2% bei einem Visus von ≥ 1 . Die Artisan pIOL erreichte einen postoperativen unkorrigierten Fernvisus von $0,16\text{logMar}$ und in 18,9% der Fälle einen Visus von ≥ 1 . Da bei phaken Intraokularlinsen ein postoperativer Endothelzellverlust bekannt ist, analysierte und verglich ich in dieser Studie die Endothelzellzahl nach Implantation einer Vorderkammerlinse in phake Augen. Im Focus lag hierbei, neben der Veränderung der Endothelzellzahl der Kornea durch die Operation, besonders die Endothelzellveränderung zwischen den Zeitpunkten 3 Monate sowie ein Jahr postoperativ, da diese Zeitspanne eine gewisse Stabilität des operativen Traumas auf den Endothelzellverlust repräsentieren kann. Es konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich des Endothelzellverlusts zu den untersuchten Zeiträumen (präoperativ bis 3 Monate postoperativ: $-1,56\%$ bis $-2,34\%$, 3 Monate postoperativ bis 1 Jahr postoperativ: $-1,43\%$ bis $+0,97\%$) zwischen den drei untersuchten Linsenmodellen festgestellt werden. Ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl einer phaken Intraokularlinse stellt darüber hinaus die Patientenzufriedenheit dar. Die höchste Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis erzielte die Cachet Linse, gefolgt von der Artiflex Linse an zweiter sowie der Artisan Linse an dritter Stelle. Ein signifikanter Unterschied zum Nachteil der Artisan Linse zeigte sich postoperativ beim Sehen von Doppelbildern sowie beim Tragen einer Fernbrille. Sehprobleme bei hellem Licht gaben Patienten mit Cachet Linse signifikant seltener an als aus der Gruppe der Artisan sowie Artiflex Linse. Am zufriedensten mit dem gesamten Operationsergebnis waren die Cachet Intraokularlinsenträger. Zusammengefasst bringt die Cachet-Linse somit eine etwas geringere 3 Monate postoperative Refraktionsgenauigkeit im Vergleich zur Zielrefraktion mit sich. Sie erzielte jedoch die besten Visuswerte des postoperativen unkorrigierten Fernvisus sowie die höchste Patientenzufriedenheit. Bezüglich des operativen Traumas ließen sich keine signifikanten

Unterschiede zwischen den drei Linsenmodellen zu den untersuchten Zeiträumen feststellen. Die Artiflex Linse erzielte die besten Restrefraktionswerte und lag mit den Visusergebnissen sowie mit der Patientenzufriedenheit im Mittelfeld. Die Artisan Linse lag bezüglich der Restrefraktion im sphärischen Äquivalent im Mittelfeld. Sie weist den geringsten unkorrigierten Fernvisus drei Monate postoperativ sowie die geringste Patientenzufriedenheit auf. Da das Material der Artisan Linse im Vergleich zur Artiflex Linse eine geringere postoperative Entzündungsreaktion hervorruft (nicht Thema dieser Arbeit) erfolgt dennoch weiterhin ein breiter Einsatz dieser Linse. Vereinzelte Berichte über einen deutlich erhöhten Endothelzellverlust nach Implantation der Cachet IOL haben mittlerweile den Hersteller veranlasst, die Linse nicht mehr anzubieten.