

Nila Mazloumi
Dr. med. dent.

Einfluß von Intraokularlinsendesign auf die morphologische Nachstarausprägung nach Kataraktoperation – Eine Datenbankanalyse.

Geboren am 19.07.1973 in Teheran/Iran
Reifeprüfung am 25.05.1993 in Gerlingen
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1993 bis WS 1999
Physikum am 06.02.1997 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Staatsexamen am 10.12.1999 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Augenheilkunde
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med G.U. Auffarth

In der Augenheilkunde stellt die Kataraktoperation den am meisten durchgeführten operativen Eingriff dar. In der vorliegenden Arbeit ist anhand einer Datenbankanalyse, die Einflußfaktoren der Nachstarbildung unter besonderer Berücksichtigung der Kunstlinsentypen und OP-Techniken untersucht worden.

Im ersten Teil der Arbeit wird die Korrelation erstellt zwischen dem Alter und der Nachstarausprägung. Bei einem Durchschnittsalter von ca. 73 Jahren (N=732 IOL) liegt der EPCO-Index bei $(0,847 \pm 0,77)$ auf einer Skala von 0-4. Mit zunehmendem Alter nimmt die Ausprägung des Nachstars ab, womit bestätigt wird, dass Kinder und junge Erwachsene mit gesundem und aktivem Immunsystem viel häufiger und zeitlich erheblich früher einen Nachstar als ältere Patienten entwickeln.

Die nächste Vergleichsanalyse erfolgt unter Berücksichtigung der Implantationsdauer. Bei der Korrelation zwischen vergleichbarem Alter (ca. 73 Jahren) und unterschiedlichen Nachbeobachtungszeiträumen (1-60 Monaten) steigt tendenziell der EPCO-Index, d.h. der Nachstar.

Dann wurden in dieser Studie unterschiedliche IOL-Typen miteinander verglichen. Zu den Intraokularlinsen-bedingten Faktoren, die den Nachstar beeinflussen, gehört zum einen die Form der Kunstlinse und zum anderen das Linsenmaterial. Im Verlauf dieser Arbeit wird auf den Einfluß der peripheren IOL-Optikkante bei der Nachstarentstehung hingewiesen. Im Vergleich zum runden Randprofil z.B. der PMMA der hydrophilen IOL (z.B. Hydrogel®-Linsen) weisen die hydrophoben IOL (z.B. Acrysof®-Linsen) eine scharfe und rechtwinkelige Optikkante auf, die vermutlich durch den hohen Anpressdruck auf die Hinterkapsel eine mechanische Barriere und somit eine Migrations- und Proliferationshemmung für LEZ darstellt. Einen ähnlichen Effekt übt die Bikonvexität der Linse aus. Der PCO-Index der Acrysof®-Linsen ist deshalb auch signifikant niedriger (0,18) als die der Hydrogel®-Linsen (0,5). Bei der Untersuchung der materialbedingten Einflußfaktoren konnte bestätigt werden, dass es unwesentlich ist, ob die Linsenoptik und die Haptik aus demselben Material bestehen (1-Stück-IOL) oder nicht (3-Stück-IOL). Diese Datenbankanalyse konnte außerdem bestätigen, dass LEZ besser auf hydrophilen HKL wachsen als auf hydrophobe und somit aufgrund ihrer proliferationshemmenden Wirkung besser biokompatibel sind. Mögliche Erklärungen für die unterschiedliche Nachstarausprägung verschiedener IOL-Typen geben sicherlich noch die unterschiedlichen

Adhäsionskräfte, die unterschiedliche mechanische Oberflächen-beschaffenheit der IOL, die Faltbarkeit und der refraktive Index, die alle bei der Acrysof®-Linse am günstigsten abschnitten.

Im letzten Teil dieser Arbeit wurden die Nachstarwerte verschiedener Operationstechniken und verschiedener Fixationsorte miteinander verglichen. Die Schlussfolgerung, dass der beste Fixationsort einer IOL der Kapselsack darstellt, wurde durch die EPCO-Analyse untermauert, wonach die Nachstarbildung bei den sulkusfixierten ($1,20 \pm 0,77$) signifikant höher als bei den im Kapselsack fixierten IOL ($0,65 \pm 0,85$). Vergleicht man nun die Ergebnisse der verschiedenen OP-Techniken, ist feststellbar, dass die ECCE mittels Phakoemulsifikation ($0,54 \pm 0,73$) einen signifikant geringeren Nachstarwert hat als der bei der Standard ECCE ermittelte PCO-Wert von $1,25 \pm 0,83$.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass der Nachstar am geringsten ausgeprägt zu sein scheint bei einer Kataraktoperation bei einem älteren Patienten mit der Implantation einer hydrophoben, bikonvexen, scharfkantigen und faltbaren IOL in den Kapselsack nach einer Phakoemulsifikation.