

Il-Joo Limberger
Dr. med.

**Einsatz planimetrischer Bildanalysesoftware zur Quantifizierung der Cataracta secundaria nach Kataraktoperation:
Vergleich der Programme EPCO-2000 und POComan.**

Geboren am 08.06. 1953 in Yang-Joo/Korea
(Staats-)Examen am 25.07. 1988 an der Universität Köln

Promotionsfach: Augenheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. Gerd U. Auffarth

Trotz der Weiterentwicklung der Operationstechnik, Intraokularlinsen (IOL) -Design sowie – Material stellt die Cataracta secundaria immer noch die häufigste Langzeitkomplikation nach extrakapsulärer Kataraktoperation dar.

Neue Methoden der Nachstarquantifizierung haben neben klinischen wie auch experimentellen Studien unser Wissen über nachstarpräventive Mechanismen enorm verbessert. Es wurden verschiedene Auswertungsprogramme entwickelt, die eine genauere Quantifizierung erlauben als die Einschätzung anhand der Spaltlampenuntersuchung.

In einer klinischen Studie wurde die Nachstarquantifizierung sowie Vergleichbarkeit von zwei Auswertungsprogrammen untersucht. 40 Retroilluminationsbilder (33 Patienten) von sieben verschiedenen Intraokularlinsentypen wurden zufällig ausgewählt. Jedes Bild wurde nacheinander sowohl mit dem Bildanalyseprogramm EPCO 2000 als auch POComan ausgewertet. Um beide Programme vergleichen zu können, erfolgte die Berechnung des Nachstarwertes innerhalb der Kapsulorhexis, wobei den Nachstararealen drei Schweregrade (mild, mäßig, stark) zugeordnet wurden. Generell bietet EPCO insgesamt 4 Schweregrad an. Ein p-Wert $< 0,05$ wurde als statistisch signifikant angesehen (Wilcoxon Test).

Mit dem EPCO 2000 Bildanalyseprogramm wurde ein durchschnittlicher Nachstarwert von $0,64 \pm 0,56$ (von 0,01 bis 1,98) berechnet. Die Untersuchung mit der POComan Software ergab einen mittleren Wert von $0,63 \pm 0,56$ (von 0,01 bis 2,53).

Zwischen beiden Programmen zeigte sich eine sehr gute Korrelation ($R = 0,93$). Darüber hinaus zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Analysemöglichkeiten ($p = 0,16$, Wilcoxon Test). Abbildungen 4.7 und 4.8 zeigen Häufigkeitsverteilungen der Werte. In der Box and whisker-Plot Darstellung wird deutlich, dass der Median der Differenzen durchschnittlich bei 0,04 liegt, wobei mit POComan im Mittel etwas geringere Nachstarwerte ermittelt wurden. Beide Systeme zeigen vergleichbare Nachstarwerte. Die Auswertung ist einfach, leicht zu erlernen und schnell durchführbar.

POCOman zeigte tendenziell etwas geringere Nachstarwerte als EPCO, obwohl kein statistisch signifikanter Unterschied vorlag.

Aber die wichtigste Voraussetzung für die genaue Ermittlung des Nachstarwertes sind jedoch bei beiden Programmen eine gute Qualität der Bilder und die Erfahrungen des Untersuchers.