

## Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin  
Name: Mehnert, Claudia  
Thema: **Prospektive Studie zur Korrelation des Kontrastsehens und den Aberrationen höherer Ordnung nach refraktiver Multifokallinsenchirurgie**  
Jahr: 2009  
Betreuer: Prof., M.Sc. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger  
Prof. Dr. Duncker, Augen-Laserzentrum Halle GmbH

### **Ziel**

In einer prospektiven Studie wird der Zusammenhang zwischen den Aberrationen höherer Ordnung (HOA) und dem Dämmerungssehen sowie der Blendempfindlichkeit bezugnehmend auf deren Veränderungen nach Clear Lens Extraction (CLE) mit Implantation einer multifokalen Intraokularlinse (MIOL) untersucht. Des Weiteren wird die postoperative Fahrtauglichkeit nach der Fahrerlaubnis-Verordnung FeV und den Empfehlungen der DOG diskutiert.

### **Material and Methode**

Präoperativ und vier Wochen postoperativ wurden die Daten von 20 Probanden (38 Augen, Durchschnittsalter  $48 \pm 5$  Jahren) erhoben. Mittels WASCA Analyzer wurde die Bestimmung der HOA durchgeführt. Die Untersuchungen des Dämmerungssehens und der Blendempfindlichkeit erfolgten am Mesotest II sowie am MVG-Test nach Jungnickel. Implantiert wurden die MIOL AcrySof ReSTOR (Alcon Pharma GmbH) oder AT.LISA 376D bzw. 466TD (Acri.Tec GmbH / Carl Zeiss Meditec).

### **Ergebnisse**

Die postoperative Verschlechterung des Dämmerungssehens und die Stabilität der Blendempfindlichkeit waren nicht statistisch signifikant gegenüber den präoperativen Werten ( $p > 0.05$ ). Zwischen den HOA (3. und 4. Ordnung) und dem Dämmerungssehen sowie der Blendempfindlichkeit wurde ein prä- und postoperativer Rangkorrelationskoeffizient von  $-0.3 \leq r_s \leq 0.1$  berechnet. Die erhobenen Daten beider Testgeräte wiesen einen Korrelations-Koeffizienten  $r_s = 0.3$  auf. Die unkorrigierte Tagessehschärfe betrug postoperativ  $V_{sc} = 0.00$  logMAR, entsprechend der präoperativen bestkorrigierten Sehschärfen. Bei der Analyse der Fahrtauglichkeit entsprachen 72.22 % der Testpersonen dem Kriterium der FeV und 66.67 % den Empfehlungen der DOG. Bereits vier Wochen nach der bilateralen Operation waren 57.15 % der Teilnehmer mit dem Ergebnis zufrieden.

### **Schlussfolgerung**

Es konnte kein sicherer Zusammenhang zwischen den HOA und dem Kontrastsehen nach CLE sowie zwischen den Ergebnissen beider Kontrasttests dargelegt werden. Die Implantation von MIOL beeinflusst das Dämmerungssehen und die Blendempfindlichkeit, allerdings unterlagen diese Veränderungen keiner statistischen Signifikanz.

### **Schlüsselwörter**

MVG-Test nach Jungnickel, Mesotest II, Dämmerungssehen, Blendempfindlichkeit, multifokale Intraokularlinse, Aberrationen höherer Ordnung, Clear Lens Extraction

## Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Ophthalmology / Medicine  
Name: Mehnert, Claudia  
Diploma Thesis: **Prospective study of correlation between contrast sensitivity and high order aberrations after refractive lens exchange with multifocal intraocular lenses**  
Year: 2009  
Supervising Tutor: Prof., M.Sc. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger  
Prof. Dr. Duncker, Augen-Laserzentrum Halle GmbH

### **Purpose**

To investigate the correlation between high order aberrations (HOA) and twilight vision as well as glare sensitivity after clear lens extraction (CLE) and implantation of multifocal lenses (MIOL). Furthermore fitness to drive is determined concerning driver's licence regulation and recommendations of German Ophthalmological Society (DOG).

### **Material and Methods**

Twenty patients (38 eyes, mean age  $48 \pm 5$  years) were examined before and four weeks after implantation of the AcrySof ReSTOR (Alcon Pharma GmbH) or the AT.LISA 376D / 466TD (Acri.Tec GmbH / Carl Zeiss Meditec). Data of HOA were collected with WASCA Analyzer and data of twilight vision as well as glare sensitivity were recorded by Mesotest II and MVG-Test of Jungnickel.

### **Results**

Postoperatively, no statistically significant changes were detected concerning twilight vision and glare sensitivity ( $p > 0.05$ ). Regarding HOA (3rd + 4th order) and contrast sensitivity a low coefficient of correlation ( $-0.3 = r_s = 0.1$ ) was calculated. Correlation between both contrast tests was  $r_s = 0.3$ . Postoperatively, uncorrected visual acuity was LogMAR 0.00 as specified preoperatively best-corrected visual acuity. 72.22 % of the patients passed examination of fitness to drive according to driver's licence regulation and 66.67 % passed according to recommendations of DOG. Four weeks after the bilateral Implantation 57.15 % of the patients were satisfied with the results.

### **Conclusion**

In this study no significant relation was found between contrast sensitivity and HOA after CLE. Same applies to the results of Mesotest II and MVG-Test of Jungnickel. Implantation of MIOL can influence twilight vision and glare sensitivity. No statistically significant changes were found in this investigation.

### **Keywords**

MVG-Test of Jungnickel, Mesotest II, twilight vision, glare sensitivity, multifocal intraocular lens, high order aberrations, clear lens extraction