

## Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin  
Name: Wolff, Diana  
Thema: **Vergleichstudie des postoperativen Astigmatismus zwischen einer individuell hergestellten torischen Intraokularlinse und einer standardisierten torischen Intraokularlinse**  
Jahr: 2008  
Betreuer: Dr. Stephan Degle, M.Sc.Dipl.-Kfm.Dipl.-Ing.(FH)  
Dr. med. Volker Rasch, Leiter der Potsdamer Augenklinik im Graefe Haus, Hans-Thoma-Str. 11, 14467 Potsdam

### **Hintergrund**

Der Einsatz von astigmatischer Keratotomie, limbalen relaxierenden Inzisionen und hornhautchirurgischen Eingriffen (PRK, LASIK) können gerade bei höheren kornealen Astigmatismen nur begrenzt Anwendung finden. Aus diesem Grund wird die Implantation von torischen Intraokularlinsen bei Ophthalmochirurgen immer populärer. In dieser vorliegenden Studie wurde untersucht, ob individuelle (bis auf eine hundertstel Dioptrien berechnete und hergestellte) torische IOL im Vergleich zu IOL mit Standard-Torus einen Vorteil in der postoperativen Refraktion und Visusverbesserung aufweisen.

### **Patienten und Methode**

Erfasst wurden 31 Augen von 23 Patienten, davon wurden 15 Augen mit der standardisierten torischen Intraokularlinse (MS-6116-TU) und 16 Augen mit der individuellen torischen Intraokularlinse (heute LU-804-VR) versorgt. Neben einer Katarakt lag präoperativ ein regulärer kornealer Astigmatismus von 1,6 bis 6,8 dpt vor. Die Nachkontrolle im Rahmen dieser Studie erfolgte ca. 3 ¼ Jahre nach der Implantation.

### **Ergebnisse**

Der mittlere refraktive Gesamtastigmatismus konnte durch die Implantation einer individuell hergestellten T-IOL (LU-804-VR) von präoperativen -2,63 dpt ( $\pm 2,00$  dpt) auf -0,88 dpt ( $\pm 1,75$  dpt) gesenkt werden. In der Vergleichsgruppe der IOL mit Standard-Torus (MS-6116-TU) konnte eine Reduktion des Zylinderwertes von präoperativ -4,00 dpt ( $\pm 1,75$  dpt) auf -1,38 dpt ( $\pm 1,31$  dpt) aufgezeigt werden. Eine Visusverbesserung von 5 Visusstufen erreichten die Patienten im unkorrigierten Zustand nach der Implantation einer individuell hergestellten IOL. Die Patienten mit der implantierten torischen Standard-IOL konnten unkorrigiert postoperativ eine Visusverbesserung von 3 Visusstufen im Vergleich zum präoperativen Visus erreichen.

### **Schlussfolgerung**

Die Einführung von torischen Intraokularlinsen sorgte für einen großen Fortschritt in der refraktiven Kataraktchirurgie. Moderne torische IOL zeigen eine stabile Refraktion sowie eine hohe Sicherheit und sehr gute Benutzbarkeit.

Durch weitere Verbesserungen in den Voruntersuchungen, Berechnungen der IOL und in der Achsmarkierung können die klinischen Ergebnisse weiter präzisiert werden.

### **Schlüsselwörter**

Astigmatismuskorrektur, torische Intraokularlinse, Kataraktchirurgie

## Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Ophthalmology / Medicine  
Name: Wolff, Diana  
Diploma Thesis: **Comparative study of the postoperative astigmatism between an individually fabricated toric intra-ocular lens and a standardized toric intra-ocular lens.**  
Year: 2008  
Supervising Tutor: Dr. Stephan Degle, M.Sc.Dipl.-Kfm.Dipl.-Ing.(FH)  
Dr. med. Volker Rasch, Leiter der Potsdamer Augenklinik im Graefe Haus, Hans-Thoma-Str. 11, 14467 Potsdam

### **Background**

The use of astigmatic keratotomy, of limbal relaxing incisions and of corneal surgery (e.g. PRK, LASIK) is only limitedly applicable in the case of a present higher corneal astigmatism. On this account, the implantation of toric intra-ocular lenses becomes more and more popular among ophthalmic surgeons.

In the present study, it was examined whether individual toric intra-ocular lenses (calculated and fabricated accurately to one hundredth dioptre) show an advantage in postoperative refraction and improvement of the visual acuity in comparison to intra-ocular lenses with a standardized torus.

### **Patients and methods**

31 eyes of 23 patients were included, consisting of 15 eyes, provided with a standardized toric intra-ocular lens (MS-6116-TU), and 16 eyes, given an individual toric intra-ocular lens (today: LU-804-VR). Apart from a cataract, a regular corneal astigmatism of 1.6 to 6.8dpt was preoperatively present. The follow-up examination in the context of this study took place 3 ¼ years after the implantation.

### **Results**

The average refractory cumulative astigmatism could be reduced due to the implantation of an individually fabricated toric IOL (LU-804-VR) from preoperatively -2.36dpt ( $\pm 2.00$ dpt) to -0.88dpt ( $\pm 1.75$ dpt). In the comparative collective of the IOLs with a standardized torus (MS-6116-TU), a reduction of the cylindrical factor from preoperatively -4.00dpt ( $\pm 1.75$ dpt) to -1.38dpt ( $\pm 1.31$ dpt) could be depicted. Patients with an individual IOL could achieve an improvement of five visual acuity-levels in an uncorrected condition. Patients provided with a toric standardized IOL postoperatively showed an uncorrected improvement of 3 visus-levels in comparison to the preoperative visual acuity.

### **Conclusion**

The introduction of toric intra-ocular lenses provided an enormous progress in refractive cataract-surgery. Modern toric IOLs show a stable refraction, a high security as well as an excellent usability.

The clinical results could still be further specified by means of further improvement of preliminary examinations, calculations concerning the IOLs and markings of the axes.

### **Key Words**

Correction of astigmatism, toric intra-ocular lens, cataract surgery