

## Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin  
Name: Jendrischik, Karina  
Thema: **Evaluation von Geräten zur Endothelzellzahlbestimmung und Pachymetrie der Hornhaut**  
Jahr: 2009  
Betreuer: Dr. rer. nat. Carola Wicher  
Dr. S. Sel, Universitätsaugenklinik Halle/ Saale

### **Ziel**

Die Qualität der optischen Abbildung am Auge wird vorrangig durch die Funktionstüchtigkeit der Hornhaut bestimmt. Für den klinischen Einsatz neu entwickelter Messgeräte ist eine fundierte Prüfung der Reliabilität dieser Geräte zu einem Referenzgerät erforderlich.

### **Material und Methode**

Im Rahmen der vorliegenden Studie werden Messdaten zu endothelspezifischen Parametern sowie pachymetrischen Daten von insgesamt 283 Augen erfasst. Für die Messwerterhebung wurden bereits im Vorfeld vier verschiedene Fallgruppen definiert. Dabei wurden die Geräte SpaZ und SeaEagle der Firma RhineTec mit den Referenzgeräten Noncon Robo SP 6000/Konan (Endothelmikroskopie) und der Pentacam/Oculus (Pachymetrie) verglichen.

### **Ergebnisse**

Nach Auswertung der Messergebnisse können anhand von drei der insgesamt 32 aufgestellten Stichprobenvergleiche signifikant übereinstimmende Messwerte zum Referenzgerät belegt werden. Dazu zählen der Stichprobenvergleich NonConRobo SP 6000/Konan – SpaZ/RhineTec in der Fallgruppe der Augen nach Keratoplastik bezüglich des Anteils hexagonaler Zellen im Endothel ( $p=0,148$ ) sowie die Paarvergleiche Pentacam/Oculus – SpaZ/RhineTec in der gleichen Fallgruppe ( $p=0,315$ ) und in der Probandengruppe der Kontaktlinsenträger ( $p=0,068$ ) in Bezug auf die Hornhautdicke. Für alle anderen Stichprobenvergleiche ist statistisch keine Übereinstimmung nachweisbar ( $p<0,0167$ ,  $p$  a-adjustiert).

### **Schlussfolgerung**

Unter der Annahme, dass mit dem Gerät NonCon Robo SP 6000/Konan die endothelspezifischen Messgrößen sowie mit der Pentacam/Oculus die Messwerte der Pachymetrie den tatsächlichen anatomisch-morphologischen Gegebenheiten entsprechen, d.h. dass dieses Gerät als Referenzgerät gilt, liefern die beiden Rhine-Tec-Geräte statistisch signifikant abweichende Werte.

### **Schlüsselwörter**

Hornhautendothel, Endothelmikroskopie, Pachymetrie

## Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Ophthalmology / Medicine  
Name: Jendrischik, Karina  
Diploma Thesis: **Evaluation of devices for cell counting in the endothelium and pachymetry of the cornea**  
Year: 2009  
Supervising Tutor: Dr. rer. nat. Carola Wicher  
Dr. S. Sel, Universitätsaugenklinik Halle/ Saale

### **Purpose**

The quality of the optical imaging of the eye is primarily determined by the functionality of the cornea. For the clinical application of newly developed instrumentation a reliability test of these devices to a reference device is necessary.

### **Materials and methods**

In this study, measurements for endothelium specifically and pachymetric data of 283 eyes are taken. our different groups are defined for the survey. RhineTec's devices SpaZ and SeaEagle were compared with the reference devices NonCon Robo SP 6000/Konan (endothelium microscopy) and Pentacam/Oculus (pachymetry).

### **Results**

The evaluation of the test results shows that three of the 32 sample comparisons show significant correlations of the measured values with the reference equipment. These are the comparison sample NonCon Robo SP 6000/Konan – SpaZ/RhineTec in the case group of eyes after keratoplasty regarding the percentage of hexgonal cells in the endothelium ( $p = 0148$ ), the pair comparisons Pentacam/Oculus – SpaZ/RhineTec in the same case group ( $p = 0315$ ) and the group of contact lens wearers ( $p = 0068$ ) in relation to the corneal thickness. For all other comparisons no statistically relevant match is verifiable.

### **Conclusion**

Under the assumption that the endothelium specifically data taken with the device NonCon Robo SP 6000/Konan and as well as the pachymetric measurements of the Pentacam/Oculus show the real actual anatomical-morphological characteristics, which also means that these both devices are considered to be the reference, the two RhineTec devices supply statistically significantly deviating values.

### **Keywords**

corneal endothelium, endothelium microscopy, pachymetry