

## Abteilung Augenklinik

■ Direktor: Prof. Dr. Rolf Winter

### Forschungsprofil

Aufgrund der hohen Belastung mit klinischen Aufgaben betrifft auch die Forschung überwiegend klinische Analysen und methodische Verbesserungen im operativen Bereich.

a.) erweiterte Techniken zur Konservierung von Spendergewebe für die Keratoplastik, sowohl für perforierende als auch für lamelläre, sowie die Konservierung von Amnionmembranen für Oberflächenchirurgie. Neue Gewebsmedien werden derzeit analysiert, um auf Serumbestandteile in den Gewebsmedien zu verzichten.

b.) Erfassen biochemischer Parameter, die nach Glaukomoperationen den Heilungsverlauf beeinflussen. Ziel dabei ist es, Wundheilungsfaktoren im Kammerwasser nachzuweisen, um ggf. mit Antimetaboliten die Wundheilung zu beeinflussen.

c.) Untersuchung und Therapie von Netzhautdegeneration, insbesondere mit elektrophysiologischen Untersuchungstechniken. Dabei wurden die elektrophysiologischen Untersuchungstechniken zur Objektivierung von Visusangaben sowie Gesichtsfeldbestimmungen quantifiziert. Gleichzeitig werden tierexperimentelle Untersuchungen zu syndromalen Netzhautdystrophien vorgenommen.

### Forschungsprojekt

#### **Neue chirurgische Techniken im Rahmen der lamellären und perforierenden Keratoplastik durch Einsatz von Femtosekundenlaser.**

Seit vielen Jahren werden photodisruptive Laser wie der Neodym-YAG-Laser in der Augenheilkunde eingesetzt, um berührungslos mechanische Effekte am Auge zu erzielen. Eine gleichmäßige berührungslose Schnittführung mit frei wählbaren geometrischen Parametern ist hierbei jedoch nur sehr eingeschränkt möglich. Mit der Entwicklung von Femtosekundenlasern stehen nun Werkzeuge zur Verfügung, die mit einer Pulsenergie von unter 1 mJ eine sehr umschriebene Plasmabildung im Durchmesser weniger Mikrometer, und damit eine präzise Schnittführung an beliebigen Orten der Hornhaut ermöglichen.

Experimentelle Untersuchung zur Schnittführung mit dem Femtosekundenlaser am Hornhautmodell, welches in der Hornhautbank der Augenklinik etabliert ist, erlaubt die Untersuchung des Femtosekundenlasers unabhängig von Tierversuchen. Histologische Untersuchung zur Schnittqualität, Überprüfung der Schnitttiefe, Auswahl geeigneter Laserparameter werden untersucht. Ergänzt werden müssen diese Untersuchungen natürlich durch Wundheilungsstudien in zusätzlichen Tieruntersuchungen. Derzeit werden die geeigneten

Laserparameter im Model ausgewählt. Die Untersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Laserzentrum Hannover.

■ Verantwortlich: Schäfer H.-G., Heisterkamp A., Lubatschowski H.

## Weitere Forschungsprojekte

### **Nachweis von Gerinnungsfaktoren im Ziliarkörper und im Kammerwasser zur Beeinflussung der Wundheilung**

■ Erb C., Meyer M.

### **Struktur, funktions- und molekularbiologische Untersuchung zur syndromalen Netzhautdystrophie bei taubblinden Rattenmutanten**

■ Gockeln R., Hedrich H.-H. (Abtg. Versuchstierheilkunde MHH), Löcher W. (Institut für Pharmatologie, Toxikologie, Pharmazie TiHo)

### **Untersuchung von psycho-physiologischen Wahrnehmungen (Farbsinnuntersuchung) bei Patienten mit vaskulären Erkrankungen**

■ Erb C., Schröder A.

### **Einfluss von Sandostatin Gabe bei schwerer nicht proliferativer diabetischer Retinopathie**

■ Luhr A.

### **David Studie: Überprüfung der Wirksamkeit und Verträglichkeit der photodynamischen Therapie, PDT mit Verteporfin**

■ Luhr, A.

### **10-Jahres-Analyse der klinischen Ergebnisse bei Hornhauttransplantation mit Einsatz von konservierten Hornhäuten der Hornhautbank Augenklinik MHH**

■ Winter R., Blomberg L

## Originalpublikationen

**Erb C**, Nau-Staudt K, Flammer J, Nau W (2004) Ascorbic acid as a free radical scavenger in porcine and bovine aqueous humour. *Ophthalmic Res* 36:38-42.

Gümbel HOC, Lipke KJ, **Schäfer HG**, Cinatl I, Hattenbach LO: Beidseitige

Panuveitis nach einer Influenza-A-Grippe und Therapie mit Amantadin und Hyperimmunglobulinen *Ophthalmologie* 2004; 101: 720 – 724.

Kaercher T, **Brewitt H** (2004) : Blepharitis, *Der Ophthalmologe* 101: 1135 – 1148.

Meyer MW, **Gockeln R**, Hoy L, **Meyer A**, **Erb C** (2004) Comparison of intraocular pressure measurements with the digital tonometer TGDc-01 "PRA" and the Goldmann applanation tonometer. *Ophthalmic Res* 2004; 36:250-254.

**Rüfer F, Brewitt H** (2004): Das trockene Auge, *Klin Mbl Augenheilkd.* 221: R 51 – R 70.

**Schäfer HG, Erb C**: Berührungslose Untersuchung. Pupillar- oder Ziliarblock - wie kann der Orbscan II die Unterscheidung erleichtern? *Ophthalmologische Nachrichten* 09/2004: 12.

#### **Übersichten**

**Erb C**, Weisser B (2004) Bedeutung der arteriellen Hypertonie für Augenerkrankungen. *Dtsch Med Wochenschr* 129: 2486-2490.

**Erb C**, Schröder A, Krastel H (2004) Farbsinnstörung – ein diagnostischer Hinweis auf vaskuläre Allgemeinerkrankungen? *Z prakt Augenheilkd* 25: 17-20.

#### **Abstracts**

2004 wurden 14 Abstract publiziert.

#### **Promotionen**

Nils Tilsen: Kontaktlinseneinsatz bei Hubschrauberpiloten der Bundeswehr unter den speziellen Bedingungen des Nachtfluges mit Hilfe der Bildinfrarotverstärkungsbrille.

Stefan Falk: Strukturelle und funktionelle Untersuchung des Sehnervenkopfes bei Patienten mit einer arteriellen Hypertonie.

Ulrike Schulz: Farbsinn- und Gesichtsfeld-

untersuchungen bei Patienten mit einem WPW-Syndrom.

Mike Ahrens: Farbsinnstörungen bei Patienten mit einer arteriellen Hypertonie.

Frauke Ueckerseifer: Normwerterhebung der Vorderkammertiefe und des Kammerwinkels mit dem Orbscan II.

Maike Müller: Normwerterhebung eines neuen Kontrastsinntestes mit dem Visual System.

Jella Meinrenken: Einfluß von Farberfahrung auf das Ergebnis von Farbsinn-Untersuchungen.

#### **Weitere Tätigkeiten in der Forschung**

Gockeln R.: 2004 to present; Member of the ARVO (Association for Research and Ophthalmology) Animals in Research Committee.

Winter R.: Fachbeirat: Spektrum der Augenheilkunde.

Erb C.: Fachbeirat: Klinische Monatsblätter Augenheilkunde.