

Schwerpunkte der wissenschaftlichen Aktivitäten unseres Instituts liegen vor allem im Bereich der Kataraktchirurgie, aber auch in der Erforschung der Nachstarbehandlung und –prävention.

### **Forschungsergebnisse des Jahres 2010**

#### **Tränenfilmersatz während der Kataraktoperation mittels eines viskösen Tränenersatzmittels.**

In dieser randomisierten, kontrollierten, doppelblinden Studie wurden 101 Patienten mit einer geplanten Kataraktoperation inkludiert. Die Patienten erhielten randomisiert (1:1) entweder BSS oder Cornea\_Protect, ein 2%iges Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC) Gel.

Ergebnisse: Der Einsatz von 2% HPMC führt im Vergleich zu BSS zu einer höhergradigen Klarheit der Hornhaut während der Kataraktoperation. Eine einmalige Applikation von 2% HPMC zu Beginn der Operation ist ausreichend, um eine gute Hornhautklarheit zu gewährleisten. Dies führt zu einem besseren Einblick für den Operateur. Da keine Notwendigkeit für regelmäßiges Spülen besteht führt die Anwendung von 2% HPMC außerdem zu einem höheren Komfort für den Patienten in Lokalanästhesie.

#### **Evaluierung zweier neuer optischer Biometriegeräte und deren Vergleich mit dem Goldstandard Biometer.**

In dieser prospektiven Studie wurden 109 Augen von 109 Patienten inkludiert. In zwei Substudien wurden zwei neue optische Biometriegeräte (IOLMaster 500; Lenstar LS 900) jeweils mit dem Goldstandard in der optischen Biometrie – dem IOLMaster – verglichen.

Ergebnisse: Alle drei Geräte ergaben vergleichbare Achslängen- und Keratometrie-Werte. Messungen mit dem IOLMaster 500 dauerten halb so lang wie mit dem IOLMaster. Messungen mit dem Lenstar dauerten hingegen doppelt so lang, verglichen mit dem IOLMaster.

#### **Laserbehandlung der hinteren Kapseltrübung ohne Eröffnung der Linsenkapsel.**

In dieser Pilotstudie wurde eine schonendere Behandlung des Nachstars untersucht, bei der mittels Einsatz eines Nd:YAG Lasers auf niedrigerem Energielevel die hintere Linsenkapsel, poliert' wird, ohne diese zu eröffnen.

Ergebnisse: Nur bei einem Patienten wurde eine Verringerung des Nachstars beobachtet und die Nachstarreduktion war nicht signifikant (AQUA Score Reduktion um 0.1, SD: 1.2; p = 0.8).

#### **Verhalten der Linsenkapsel bei Implantation einer neuen single-piece Acrylintraokularlinse.**

In dieser prospektiven Observierungsstudie soll das Verhalten der Linsenkapsel sowie die Stabilität der Linse bei Einsatz einer neuen single-piece Acrylintraokularlinse (HOYA AF-1 NY-60) in Patientenkollektiven mit normal langen, kurzen und langen Augen untersucht werden. 40 Augen von 40 Patienten werden inkludiert.

Die Studie ist noch nicht abgeschlossen.

#### **Implantation einer torischen Intraokularlinse (IOL) im Vergleich zur Durchführung einer gegenseitigen Cornea-Inzision im Rahmen der Kataraktchirurgie zur Korrektur von cornealem Astigmatismus.**

Das Ziel dieser Studie ist es, die Implantation einer torischen Linse mit der Durchführung einer gegenseitigen Cornea-Inzision im Rahmen der Kataraktchirurgie zur Korrektur von cornealem Astigmatismus zu vergleichen.

Es handelt sich um eine randomisierte, kontrollierte Doppelblindstudie.

60 Augen von 60 Patienten sollen untersucht werden, wovon 30 eine torische IOL implantiert wird. Die anderen 30 erhalten eine nicht-torische IOL mit demselben Linsendesign in Kombination mit einer gegenseitigen klaren Cornea-Inzision.

Die Studie ist noch nicht abgeschlossen.

### **Postoperative Entzündung nach Implantation einer hydrophoben 1-Stück Acryl-Kunstlinse mit modifizierter Oberfläche**

In dieser Studie wird eine IOL mit demselben Material und Design mit einer neuen IOL verglichen, die eine neuartige Oberflächenmodifikation aufweist, im Hinblick auf den Einfluss auf die Entwicklung des Tyndall Phänomens sowie den Zellbewuchs auf der IOL Vorderseite. Eingeschlossen werden Patienten mit Diabetes mellitus oder Pseudoexfoliationssyndrom.

Die Studie ist noch nicht abgeschlossen

### **Zusammenarbeit mit anderen Institutionen (Multicenter Studien)**

**MANTA Studie.** Vergleich der Wirksamkeit und Sicherheit von Ranibizumab als auch Bevacizumab bei choroidaler Neovaskularisation im Rahmen von altersbedingter Makuladegeneration.

-Studie der Österreichischen Ophthalmologischen Gesellschaft (ÖOG), andere Zentren: KH Rudolfstiftung, SMZ Ost, AKH Wien, LKH Salzburg.

**ORAYA Studie.** Eine doppelblinde, mit Scheinbehandlung kontrollierte Dosisbereich Studie zur Bewertung der Sicherheit und Wirksamkeit der stereotaktischen Niederspannungs-Radiochirurgie bei Patienten mit sekundärer choroidaler Neovaskularisation (CNV) bei altersbedingter Makuladegeneration (AMD), CLH002.

Bestrahlungszentrum für Österreich im Hanusch-Krankenhaus Wien

Andere Zentren: Uniklinik Graz, Uniklinik Innsbruck, Ordination Prof. Stur Wien

### **Publikationsliste des letzten Jahres**

1. Interventions for preventing posterior capsule opacification.  
Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T.  
Cochrane Database Syst Rev. 2010 Feb 17;(2):CD003738. Review.
2. Natural course of Elschnig pearl formation and disappearance.  
Findl O, Neumayer T, Hirschall N, Buehl W.  
Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010 Mar;51(3):1547-53.
3. Efficacy and tolerability of preservative-free and preserved diclofenac and preserved ketorolac eyedrops after cataract surgery.  
Maca SM, Amon M, Findl O, Kahraman G, Barisani-Asenbauer T.  
Am J Ophthalmol. 2010 May;149(5):777-84.
4. Reproducibility of an analysis software for qualitative observation of Elschnig pearls.  
Hirschall N, Neumayer T, Buehl W, Findl O.  
Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2010 Sep-Oct;41(5):507-11. doi: 10.3928/15428877-20100726-02. Epub 2010 Jul 29. PMID: 20795577 [PubMed - in process]
5. Reproducibility of intraocular lens decentration and tilt measurement using a clinical Purkinje meter.  
Nishi Y, Hirschall N, Crnej A, Gangwani V, Taberner J, Artal P, Findl O.  
J Cataract Refract Surg. 2010 Sep;36(9):1529-35.
6. Rotational stability of a single-piece toric acrylic intraocular lens.  
Koshy JJ, Nishi Y, Hirschall N, Crnej A, Gangwani V, Maurino V, Findl O.  
J Cataract Refract Surg. 2010 Oct;36(10):1665-70.
7. A study comparing ocular pressure pulse and ocular fundus pulse in dependence of axial eye length and ocular volume.  
Berisha F, Findl O, Lasta M, Kiss B, Schmetterer L.  
Acta Ophthalmol. 2010 Nov;88(7):766-72. doi: 10.1111/j.1755-3768.2009.01577.

8. Assessment of a new averaging algorithm to increase the sensitivity of axial eye length measurement with optical biometry in eyes with dense cataract.

Hirnschall N, Murphy S, Pimenides D, Maurino V, Findl O.

J Cataract Refract Surg. 2011 Jan;37(1):45-9. Epub 2010 Nov 10.

9. Evaluation of 2 new optical biometry devices and comparison with the current gold standard biometer.

Chen YA, Hirnschall N, Findl O.

J Cataract Refract Surg. 2011 Jan 17. [Epub ahead of print]

10. Rotational stability and posterior capsule opacification of a plate-haptic and an open-loop-haptic intraocular lens.

Prinz A, Neumayer T, Buehl W, Vock L, Menapace R, Findl O, Georgopoulos M.

J Cataract Refract Surg. 2011 Feb;37(2):251-7.

### **Wissenschaftliche Aktivitäten**

Eingeladene Referate:

1. ESCRS winter meeting (Februar): Budapest, Hungary (Prof. Findl)

2. ASCRS (April): Boston, USA (Prof. Findl)

3. ÖOG (Mai): Zell am See, Austria (Prof. Findl)

4. The Royal College of Ophthalmologists Annual Congress (Mai): Liverpool, UK (Prof. Findl)

5. Ahaus Symposium (Mai): Schloß Ahaus, Germany (Prof. Findl)

6. WOC (Juni): Berlin, Germany (Prof. Findl)

7. IOL Power Club (August): Venice, Italy (Dr. Hirnschall)

8. ESCRS (September): Paris, France (Prof. Findl)

9. EVER (Oktober): Crete, Greece (Dr. Hirnschall)

Vorträge:

1. ASCRS (April): Boston, USA (Dr. Hirnschall)

2. ESCRS (September): Paris, France (Dr. Chen, Dr. Hirnschall)

### **Zukunftsaspekte**

- Evaluierung eines intra-operativen Markierungssystems für torische Kunstlinsen: Die klassische Markierung des Meridians auf der Peripherie der Hornhaut (Kontrollgruppe) soll in dieser Studie gegen ein neues Verfahren getestet werden, bei dem vor der Operation ein Foto des Auges gemacht wird, das dann während der Operation von einer Software (Callisto) verwendet wird, um die korrekte Achse der Kunstlinse zu erkennen und beim Adjustieren der Kunstlinse zu helfen (Studiengruppe).
- Eine doppelblinde, mit Scheinbehandlung kontrollierte Dosisbereich-Studie zur Bewertung der Sicherheit und Wirksamkeit der stereotaktischen Niederspannungs-Radiochirurgie bei Patienten mit sekundärer choroidaler Neovaskularisation (CNV) bei altersbedingter Makuladegeneration (AMD).
- Einfluss der modifizierten Oberflächeneigenschaften einer hydrophoben Acryl-single-piece open-loop Intraokularlinse auf den Vorderkammer-“Flare” in Patienten mit Diabetes mellitus der Pseudoexfoliationssyndrom.
- Auswirkungen der morphologischen und funktionellen Veränderungen der Hornhaut nach verschiedenen Astigmatismus-reduzierenden Inzisionstechniken im Rahmen der Kataraktoperation.

- Reduzierung der Brillenabhängigkeit bei Patienten nach der Operation des Grauen Stars: Sind emmetrope ("normalsichtige") Patienten, die motiviert werden, ohne Brille zu lesen, wesentlich weniger von ihrer Brille abhängig, als andere Patienten, obwohl sich keine Veränderungen am optischen System erkennen lassen?
- Vorhersagbarkeit der Kunstlinsen-Position mit Hilfe eines intra-operativen OCTs: Besteht eine Korrelation zwischen der mit intraoperativem OCT gemessenen Position der hinteren Linsenkapsel und dem postoperativen refraktiven Outcome?
- Schaden durch rotierende Linsenfragmente für das Hornhautendothel nach der Phakoemulsifikation: Intraoperatives Beobachten von Linsenfragmenten in der vorderen Augenkammer mittels intraoperativem OCT und Identifikation eines Zusammenhangs zwischen Fragmenteinschlägen auf der Hornhaut und endotheliale Zellverlust nach der Kataraktoperation.
- Randomisierte Studie zum Vergleich einer speziell für den Patienten angepaßten Kunstlinse und einer asphärischen Standardkunstlinse, um sphärische Aberrationen mittels Katarakt Operation zu verringern.
- Implantation einer torischen Intraokularlinse (IOL) im Vergleich zur Durchführung einer gegenseitigen klaren Cornea-Inzision im Rahmen der Kataraktchirurgie zur Korrektur von cornealem Astigmatismus.
- Evaluierung der Rotationsstabilität einer einstückigen Acryl-Intraokularlinse und einer einstückigen torischen Intraokularlinse.
- Erprobung eines computergestützten Informationsprogramms als unterstützendes Mittel bei der Verbesserung der Qualität und Effektivität des Einwilligungsprozesses bei der Grauen Star Operation.
- Vergleich von drei Verfahren zur präoperativen Markierung des Meridians auf der Hornhaut als Vorbereitung auf die Implantation von torischen Kunstlinsen.
- Vergleich von zwei Geräten zur Messung der Verkippung und Dezentrierung von Intraokularlinsen im Auge.
- Computergestütztes Informationsprogramm als unterstützendes Mittel bei der Verbesserung der Qualität und Effektivität des Einwilligungsprozesses bei der Grauen Star Operation.
- Validierung der Deutschen Version eines „9-item“ Fragebogens zur Evaluierung der Patientenzufriedenheit nach Kataraktoperation.

### **MitarbeiterInnen**

Prim. Univ.-Prof. Dr. Oliver Findl, MBA

Dr. Nino Hirschall

Dr. Yen-An Chen

Dr. Sophie Tatzreiter

Cand.med Sahand Amir-Asgari (Diplomand)