



**162. Versammlung  
des Vereins  
Rheinisch-Westfälischer Augenärzte  
in  
ESSEN**



**Samstag, 13. Mai 2000  
9.30-17.45 Uhr**

**Sonntag, 14. Mai 2000  
9.30-12.15 Uhr**

**KURZFASUNG**

**und Protokoll der Mitgliederversammlung 1999**

# PROTOKOLL

## Mitgliederversammlung des Vereins Rheinisch-Westfälischer Augenärzte am 29. Mai 1999 in Köln

### Tagesordnung:

**1. Eröffnung durch den Präsidenten**

Herrn Prof. Dr. E. Gerke

**2. Ehrenmitgliedschaft**

Nach Vorschlag durch die Kommission stimmten 44 von 45 Teilnehmern der Mitgliederversammlung für Herrn Prof. Dr. G. Holland für die Ernennung zum Ehrenmitglied (eine Stimme Enthaltung).

**3. Neuaufnahmen**

Alle im Programm aufgeführten Personen wurden in den Verein aufgenommen.

**4. Bildung einer Kommission zur Neuwahl des Präsidenten im Jahr 2000:**

Ohne Gegenstimme wurden Herr Dr. Gerl (Ahaus)  
Herr Prof. Dr. Kirchhof (Aachen)  
Herr Prof. Dr. Steinbach (Düsseldorf)

in die Kommission aufgenommen, der satzungsgemäß außerdem noch 3 Vorstandsmitglieder angehören.

**5. Kassenbericht**

Nach dem Kassenbericht von Frau Dr. Tietz-Olschowsky und Kassenprüfung durch Herrn Dr. Küper und Herrn Dr. Lohse wurde sie durch die Mitgliederversammlung entlastet.

Als neue Kassenprüfer wurden Herr Dr. Küper und Herr Dr. Lohse ohne Gegenstimme wiedergewählt.

**6. Neuwahl des Kassenführers**

Einstimmig wurde die von der Kommission vorgeschlagene Frau Dr. Tietz-Olschowsky zur neuen Kassenführerin gewählt (eine Enthaltung).

**7. Die nächste Tagung soll am 13. und 14. 5. 2000 in Essen stattfinden.**

Die Gastgeber werden Herr Prof. Dr. N. Bornfeld und Herr Prof. Dr. K.-P. Steuhl sein.

**8. Verschiedenes**

Keine Wortmeldungen

Köln, den 29. Mai 1999

**E. Gerke**  
Präsident

**P. Berg**  
Schriftführer

# Programmübersicht

|                             | Saal Europa                                                                                                                                                      | Saal M / N                                                                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <b>Samstag, 13. Mai 2000</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| 09.30 Uhr<br>⇩<br>10.00 Uhr | <b>Eröffnung des Kongresses</b><br><b>Vortrag der Wissenschaftspreisträgerin 1999</b>                                                                            |                                                                                                                       |
| 10.00 Uhr<br>⇩<br>10.45 Uhr | <b>I. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Refraktive Chirurgie</b>                                                  | <b>VII. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Freie Beiträge 1 – 5</b><br><b>Thema: Strabologie</b>                     |
| 10.45 Uhr<br>⇩<br>11.15 Uhr | <b>Kaffeepause in der Industrieausstellung</b>                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| 11.15 Uhr<br>⇩<br>12.00 Uhr | <b>II. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Nicht perforierende Glaukomchirurgie</b>                                 | <b>VIII. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Freie Beiträge 6 – 10</b><br><b>Thema: Netzhaut - AM</b>                 |
| 12.00 Uhr<br>⇩<br>12.30 Uhr | <b>Mitgliederversammlung</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| 12.30 Uhr<br>⇩<br>14.00 Uhr | <b>Mittagspause</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| 14.00 Uhr<br>⇩<br>15.00 Uhr | <b>III. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: AMD: Rotation versus konservative Therapie</b>                          | <b>IX. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Freie Beiträge 11 – 18</b><br><b>Thema: Glaukom und Katarakt</b>           |
| 15.00 Uhr<br>⇩<br>15.45 Uhr | <b>IV. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Minimale versus vitreoretinale Chirurgie; Therapie bei Makulaforamen</b> |                                                                                                                       |
| 15.45 Uhr<br>⇩<br>16.15 Uhr | <b>Kaffeepause in der Industrieausstellung</b>                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| 16.15 Uhr<br>⇩<br>17.00 Uhr | <b>V. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Heterophorie</b>                                                          | <b>X. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Freie Beiträge 19 – 27</b><br><b>Thema: Konjunktiva, Kasuistiken, Varia</b> |
| 17.00 Uhr<br>⇩<br>17.45 Uhr | <b>VI. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Neuritis N. optici</b>                                                   |                                                                                                                       |
|                             | <b>Sonntag, 14. Mai 2000</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| 09.30 Uhr<br>⇩<br>10.15 Uhr | <b>XI. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Naturheilkundliche Therapie</b>                                          | <b>XIV. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Freie Beiträge 28 – 36</b><br><b>Thema: Varia</b>                         |
| 10.15 Uhr<br>⇩<br>11.00 Uhr | <b>XII. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Obligate Fortbildung, geteilte Weiterbildung</b>                        |                                                                                                                       |
| 11.00 Uhr<br>⇩<br>11.30 Uhr | <b>Kaffeepause in der Industrieausstellung</b>                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| 11.30 Uhr<br>⇩<br>12.15 Uhr | <b>XIII. Wissenschaftliche Sitzung</b><br><b>Pro &amp; Contra – Referate</b><br><b>Thema: Ambulantes und/oder stationäres Operieren</b>                          |                                                                                                                       |
| 12.15 Uhr                   | <b>Ende der Tagung</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                       |

# I. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal Europa

10.00 Uhr



10.45 Uhr

**Pro & Contra – Referate:**

*Refraktive Chirurgie*

Diskutanten: Benedikt Jean (Tübingen)

Hans Mittelviehhaus (Freiburg)

**Benedikt Jean, Thomas Bende**

*Sektion Experimentelle Ophthalmo-Chirurgie*

Die refraktive Laserchirurgie hat sich 10 Jahre nach den ersten Anwendungen weltweit etabliert: Für das Jahr 2000 wird alleine in den USA mit 1 Mio. Patienten gerechnet.

Die photoablativen Verfahren LASIK und PRK haben unterschiedliche Risiko/Nutzen Profile, die photothermischen Verfahren (LTK, DTK) sind nunmehr zugelassen oder in fortgeschrittener klinischer Erprobung. Myopie, Hyperopie und kombinierte torische Korrekturen haben noch unterschiedliche Erfolgsraten und funktionale Ergebnisse. Auch technische Eigenschaften der Lasersysteme (aufgeweiteter Strahl, Scanning Laser) beeinflussen die Ergebnislage. Die subjektive Patientenzufriedenheit ist höher als es der objektiven Ergebnislage entspricht. Die individuelle Ablation „Topographie- oder Wellenfrontsensor-gesteuert, eröffnet eine neue Dimension der Behandlung insbesondere im Hinblick auf therapeutische Möglichkeiten zur Kompensation optischer Aberrationen, jenseits der bisher dominierenden ästhetisch kosmetischen Einsätze. Strahlmodulation mit refraktiven Gelen ist ein anderer kostengünstiger und vielversprechender Ansatz. Neue online Kontrollverfahren z. B. photoakustische Kontrolle ermöglichen deren breitere Anwendung.

Schnelle Ray-Tracing Verfahren auf der Basis hochauflösender Topographie erlauben funktional analysierende und prädiktive Ergebnisermittlung für Sehschärfe und Kontrastsehen auf der Basis der individuellen Hornhautdaten und gewinnen entscheidenden Einfluss auf Indikationsstellung und Durchführung.

Die laserrefraktive Hornhaut-Chirurgie steht vor einer Phase der Automatisierung mit Submicronauflösung jenseits der Möglichkeit des Arztes mit visueller Kontrolle die Behandlung zu leiten oder einzugreifen. Dies wirft zahlreiche neue Fragen auf.

Universitäts-Augenklinik Tübingen

---

**Hans Mittelviehhaus**

*Refraktive Hornhautchirurgie – Was spricht dagegen?*

Selbst gegen die sogenannten wissenschaftlich anerkannten refraktiv-chirurgischen Verfahren gibt es Bedenken. Wunsch und Wirklichkeit: Die Sicherheit und die Präzision der refraktiv-chirurgischen Verfahren kann bisher mit derjenigen einer Brillen- oder Kontaktlinsenkorrektur nicht konkurrieren. Trotz verbesserter Operationstechniken, Keratome und Laser wird die Zielrefraktion (+1 dpt) bei 5% der Patienten auch mit Nachoperationen nicht erreicht. Bei Patienten die eine Hornhautnarbe entwickeln (0,5%) kann es zu einer Regression und Unterkorrektur kommen, zu vermehrter Blendung und zur nächtlichen Fahruntauglichkeit. Risikofaktor Chirurg: Bei der Beratung der Patienten werden Erfolgs- und Komplikations-raten erfahrener Operateure zugrundegelegt. Diese Daten treffen aber für viele Patienten mit individuell höherem Risiko nicht zu, vor allem dann, wenn statt einer PRK das LASIK-Verfahren angewendet wird, obwohl es keinerlei wissenschaftliche Begründung dafür gibt. Auch die Ausweitung der Indikation auf höhere Fehlsichtigkeiten und der Einsatz noch experimenteller Verfahren burden alleine dem Patienten das Risiko auf. Mechanische Grenzen: Noch immer werden längst bekannte Warnungen vor den Folgen einer operativen Verdünnung der Hornhaut ignoriert. So wird die Augendruckmessung durch die mechanischen Veränderungen um bis zu 5 mm Hg verfälscht. Wird die Hornhaut unter eine kritische Dicke von 300 µm verdünnt, kann eine keratokonusartige Hornhautektasie auftreten, die nur durch eine Keratoplastik korrigierbar ist. Dies schränkt vor allem den Indikationsbereich für das LASIK-Verfahren ein. Verlust der Kurzsichtigkeit: Den wesentlichen Vorteil der Kurzsichtigkeit, nämlich zeitlebens auch ohne Brille lesen zu können, sollte nur derjenige aufgeben, der weiß, worauf er verzichtet.

Universitäts-Augenklinik Freiburg

## II. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal Europa

11.15 Uhr



12.00 Uhr

### Pro & Contra – Referate:

*Nicht perforierende Glaukomchirurgie*

Diskutanten: Manfred R. Tetz (Berlin)

Walter Konen (Köln)

*Kurzfassung nicht eingegangen*

**Manfred R. Tetz**, P.C. Ruokonen, S. Lechner, A.E. Rückert, Chr. Hartmann  
*Viscocanalostomie: Klinische Operationsergebnisse an der Universitätsaugenklinik Charité zu Berlin (Mai 1998 bis Februar 2000)*

**Zusammenfassung:** Durch Viscocanalostomie mit tiefer Skleraresektion nach Stegmann kann bei über 90 % der Patienten mit chronischen Offenwinkelglaukomen eine Druckregulation bei Einsparung antiglaukomatöser Therapie erreicht werden.

**Patienten und Methoden:** Seit Mai 1998 wurde bei 74 Augen von 69 Patienten im Alter von  $71 \pm 14$  Jahren eine Viscocanalostomie durchgeführt. Davon unterzogen sich 20 Augen von 17 Patienten einer kombinierten Operation mit Phakoemulsifikation. Folgende Glaukومتypen wurden operiert: PCOWG (45 %), sekundäres OWG bei PEX (45 %), sowie Pigmentdispersions-, entzündliche Sekundär- und juvenile Glaukome. Voroperationen lagen in 56 % der Fälle vor. Der Nachbeobachtungszeitraum betrug im Mittel 9,1 Monate.

**Ergebnisse:** Eine durchschnittliche Drucksenkung von präoperativ  $27,8 \pm 6,7$  mm Hg auf postoperativ  $16,8 \pm 4,2$  mm Hg wurde festgestellt. Dabei konnte die antiglaukomatöse Therapie im Durchschnitt von  $2,3 \pm 1,0$  auf  $0,9 \pm 1,1$  unterschiedliche Wirkstoffe vermindert werden. Komplikationen: In 4 Fällen wurde ein Hyphäma, in 4 Fällen eine passagere Hypertonie beobachtet, einmal wurde eine protrahierte Aderhautamotio ohne Vorderkammerabflachung diagnostiziert, dreimal ein zystoides Makulaödem. 19 Augen mussten einer Revision des Viscocanalostomiefensters zugeführt werden, danach wurde bei 12 Augen eine Druckregulation erreicht.

**Schlußfolgerungen:** Trotz erschwelter präoperativer Ausgangssituation durch oft jahrelange multiple Tropfenapplikation und einer hohen Rate an antiglaukomatösen Voroperationen konnte im hiesigen Patientengut eine signifikante Drucksenkung bei Einsparung antiglaukomatöser Lokaltherapie erzielt werden. Eine prospektive, randomisierte Vergleichstudie soll zeigen, ob sich die Viscocanalostomie als Ersteingriff alternativ zur Trabekulektomie bewährt.

Universitäts-Augenklinik Charité, Augustenburger Platz 1, D-13353 Berlin

# III. Wissenschaftliche Sitzung:

Saal Europa

Samstag, 13. Mai 2000

14.00 Uhr



15.00 Uhr

## Pro & Contra – Referate:

*AMD: Rotation versus konservative Therapie*

Diskutanten: Claus Eckardt (Frankfurt/M.)

Bernd Kirchhof (Aachen)

Ursula Schmidt-Erfurth (Lübeck)

*Kurzfassung nicht eingegangen*

### **Bernd Kirchhof**

*Die Rotationsargumente*

- Der therapeutische Effekt der Verlagerung der Makula geht über die Beseitigung der submakulären Gefäßneubildung hinaus. Außerhalb der Makulazone haben die Photorezeptoren Kontakt mit weniger altersgeschädigtem RPE, weniger verdickter Bruchscher Membran und weniger Choriokapillaris Defekten. Ohne artifizielle Schädigung der Photorezeptoren sollte sich die Makulafunktion deshalb langfristig besser erholen als das am ursprünglichen, vorgeschädigten Ort zu erwarten ist.
- Vergleicht man die Visusergebnisse der TAP Studie mit vorläufigen nicht-randomisierten Visusergebnissen der Rotation, so deutet sich an, daß die Sehschärfe nach Rotation – etwa ein Jahr nach Beginn der Behandlung – besser ist als nach photodynamischer Therapie. Nur in etwa einem Drittel der Fälle ist die Sehschärfe nach einem Jahr schlechter als präoperativ. Immerhin ein Drittel sieht besser als zuvor. Die große Mehrheit der Lasertherapeuten aus dem In- und Ausland (auf dem Frankfurter Retina Meeting, 9. April 2000) ist mit dem funktionellen Ergebnis der photodynamischen Therapie aus eigener Erfahrung unzufrieden (Abstimmung).
- Die Rotationsoperation ist nicht nur für Augen mit überwiegend klassischer CNV geeignet (nur ca. 30 % der exsudativen AMD Fälle). Auch okkulte und atrophische Erscheinungsformen der AMD können gleichermaßen behandelt werden.
- Der hohe operative und zeitliche Aufwand/Risiko der Rotationsoperation läßt sich mit zunehmender Erfahrung erheblich reduzieren.

Augenklinik der RWTH Aachen

---

### **Ursula Schmidt-Erfurth**

*Argumente für die Photodynamische Therapie bei chorioidaler Neovaskularisation im Rahmen der altersbezogenen Makuladegeneration*

Die klassische chorioidale Neovaskularisation (CNV) ist zwar nur bei 10–15 % aller Patienten mit exsudativer alters-bezogener Makuladegeneration (AMD) nachweisbar, ist aber zu 80–90 % für den rapiden, irreversiblen Visusverlust bis zur Erblindung i.S.d.G. verantwortlich, d.h. sie ist das pathologische Agens der progressiven, schweren AMD.

Neben der konventionellen Laserkoagulation ist die photodynamische Therapie (PDT) die einzige Behandlungsmethode bei der in prospektiven, randomisierten, multi-zentrischen Studien ein therapeutischer Gewinn wissenschaftlich überprüfbar nachgewiesen worden ist.

In der sog. TAP – Studie wurden 609 Patienten mit subfovealer CNV mit klassischem Anteil über 2 Jahre in drei-monatigen Intervallen kontrolliert und bei bestehender angiographischer Leckage randomisiert und doppelt-maskiert mit Verteporfin oder Plazebo behandelt. Diese erste klinische Studie umfaßte ausnahmslos Patienten mit weit fortgeschrittener CNV von ca. 4 – 5 DA Durchmesser und einem bereits eingetretenen mittleren Visusverlust auf 0,125.

Trotz der ungünstigen Ausgangslage konnte bei der Mehrzahl der Augen ein weiterer Visusverlust effizient aufgehalten werden und die Zielgruppe für die PDT-Methode definiert werden: Nach einem Jahr lag der Anteil der Patienten mit Visusstabilisierung in der PDT-Gruppe bei 67 % versus 39 % in der Plazebogruppe bei Patienten, die eine vorwiegend klassische CNV aufwiesen. Nach 2 Jahren war ebenfalls ein signifikanter therapeutischer Effekt mit 59 % versus 31 % dokumentierbar. Auch Visusverbesserungen traten bei 12 % der Augen auf.

Die PDT ermöglicht bei gezielter Indikationsstellung eine selektive und nicht-invasive Therapie vorwiegend klassischer CNV-Membranen ohne einschränkende Nebenwirkungen oder Belastungen für eine Patientengruppe im fortgeschrittenen Lebensalter.

Medizinische Universität zu Lübeck

## IV. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal Europa

15.00 Uhr



15.45 Uhr

### Pro & Contra – Referate:

*Minimale versus vitreoretinale Chirurgie;*

*Therapie bei Makulaforamen*

Diskutanten: Michael H. Foerster (Berlin)

Ingrid Kreissig (Tübingen)

Horst Laqua (Lübeck)

*Kurzfassungen nicht eingegangen*



## V. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal Europa

16.15 Uhr



17.00 Uhr

### Pro & Contra – Referate:

*Heterophorie*

Diskutanten: Guntram Kommerell (Freiburg)

Huibert Simonsz (Rotterdam)

Juul van Els (Heemskerk)

*Kurzfassung nicht eingegangen*

*Kurzfassung nicht eingegangen*

### Guntram Kommerell

*Heterophorie und Winkelfehlsichtigkeit*

Der Zwang, eine von der Orthostellung abweichende „Vergenz-Ruhestellung“ fusional zu überwinden, führt bei manchen Personen zu Asthenopie. In diesen Fällen ist eine Prismenbrille oder eine Augenmuskeloperation die angemessene Therapie. Als Dosierungshilfe werden 2 Strategien diskutiert: 1. Bestimmung der Heterophorie durch vollständige Trennung des Binokularsehens, 2. Bestimmung des Prismas, welches eine Fixationsdisparation zum Verschwinden bringt. Die Fixationsdisparation wird dabei als Zeichen dafür angesehen, dass es dem Betroffenen nicht gelingt, eine von der Orthostellung abweichende „Vergenzruhestellung“ ganz zu überwinden.

Die Heterophorie-Methode hat den Nachteil, dass sie eine künstliche Sehsituation mit vollständiger Trennung des Binokularsehens herbeiführt. Bei der Fixationsdisparations-Methode ist die Sehsituation natürlicher. Die in der Regel angewandten subjektiven Methoden zur Diagnose einer Fixationsdisparation erfordern aber, dass die Bilder beider Augen unterschiedlich sind, und dieser Unterschied kann eine Fixationsdisparation als Artefakt hervorrufen. Stereo-Darbietungen, die bei der Mess- und Korrektionsmethodik nach H.J. HAASE (MKH) eine wesentliche Rolle spielen, stellen zwar bezüglich der Netzhautbilder eine natürliche Sehbedingung dar. Objektive Messungen der Augenstellung haben aber ergeben, dass man auf Grund der Wahrnehmung solcher Stereo-Darbietungen nicht auf eine Fixationsdisparation schließen kann. Entsprechend fragwürdig ist es, das Ergebnis der MICH, die sog. Winkelfehlsichtigkeit, der Anpassung einer Prismenbrille zu Grunde zu legen. Vielmehr sollte die Indikation und die Stärke einer Prismenbrille von Trageversuchen im freien Raum abhängig gemacht werden. Um nicht eine unspezifische Suggestionwirkung zu verkennen, empfiehlt sich der Vergleich mit Placebo-Prismen.

Abteilung Neuroophthalmologie und Schielbehandlung,  
Universitäts-Augenklinik, D-79106 Freiburg

## VI. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal Europa

17.00 Uhr



**Pro & Contra – Referate:**

*Neuritis N. optici*

17.45 Uhr

Diskutanten: Susanne Trauzettel-Klosinski (Tübingen)

Volker Limroth (Essen)

*Kurzfassungen nicht eingegangen*



## VII. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal M / N

10.00 Uhr



**Freie Beiträge**

*Strabologie*

10.45 Uhr

Vorsitz: Antje Neugebauer (Köln)

1. V **Joachim Esser\***, G. Nelles\*\*, A. Tiede\*\*, A. Eckstein\*, K. P. Steuhl\*, H. Gerhard\*\*:  
*Stellenwert eines computergestützten Augenbewegungstrainings in der Rehabilitation bei homonymer Hemianopsie nach Posteriorinfarkt*

**Hintergrund:** Führt eine Trainingsbehandlung von Augenbewegungen bei persistierender homonymer Hemianopsie zu einer besseren Adaptation an den Gesichtsfeldausfall?

**Methoden:** 21 Gesunde und 17 Pat. (mittleres Alter 60; 6 Frauen) mit homonymer Hemianopsie (8 links, 9 rechts): initial getestet: Anzahl der Fehlreaktionen (FR) und der Reaktionszeit (RZ) auf Lichtpunkte (LP) in beiden Halbfeldern. Test A (statisch): Kopf fixiert: Reaktion auf zufällig verteilte LP bei Fixat. des Mittelpunktes des Testschirms (44° x 90°; 40 LP). Test B (dynamisch): wie A, aber mit suchenden Blickbewegungen. 17 Pat.: computerunterstütztes Augenbewegungstraining (CAT) für 4 Wo. (5 T./Wo.): Absuchen des Schirms nach bestimmten Stimulismustern mit Augen-, aber ohne Kopfbewegungen. Nach Training: Messung: FR, RZ; Selbsteinschätzung: 10 Verrichtungen des täglichen Lebens (activities of daily living [ADL]: für Gesichtsfeldausfälle spezifische, standardis. Skala).

**Ergebnisse:** Gesunde, Test A: Die RZ (Median) auf Stimuli des re. bzw. des li. Halbfelds: nicht unterschiedlich (423 vs 427 ms). Test B: RZ in das rechte Halbfeld kürzer im Vergleich zu links (951 vs 1054 ms,  $p < 0,001$ ). Keine FR beobachtet. Hemianopsie nach links: Test A: Trainingseffekt in Richtung des linken Halbfelds: FR ähnlich (vorher: 28,5 vs nachher: 30,5; Median) und RZ-Verlängerungen (vorher: 1022 vs nachher: 1062 ms); Test B: weniger FR (20,0 vs 14,0;  $p < 0,02$ ) und eine Verbesserung der RZ (3000 vs 1754 ms;  $p < 0,02$ ). Hemianopsie nach rechts: Test A: FR weniger (30,0 vs 23,0;  $p < 0,02$ ); Trend zu schnelleren RZ (1196 vs 964; n.s.). Test B: FR (18,0 vs 13,0;  $p < 0,02$ ) und RZ (1466 vs 1167ms;  $p < 0,05$ ) besser. Alle Patienten: ADL-score signifikant verbessert. Ausmaß der Hemianopsie vor und nach CAT: unverändert.

**Diskussion:** CAT bessert Lichtreizwahrnehmung und die RZ von Augenbeweg. in Richtung der Hemianopsie sowie die ADL-Leistung.

\*Universitäts-Augenklinik & \*\*Neurologisches Therapiezentrum (NETZ)  
D-45122 Essen



2. V **Klaus-Heiko Wassill, H. Kaufmann**  
*Computergestützte Schielwinkeldarstellung*

Die numerische Schielwinkeldarstellung der Tangententafel n. Harms ist gewöhnungsbedürftig. Die beidäugige Videookulographie gelangt in 10 Min zu 150.000 dreidimensionalen Einzelwerten der Position und der Pupillengröße. Für die Darstellung der Variablen wie Kopfneigung und Position des fixierenden Auges erscheint die Simulation einer Augenbewegung selbst geeignet.

Zur Erprobung des Konzeptes wurde die Darstellung des Listingschen Gesetzes gewählt, um die monokularen Grundlagen zu schaffen. Unter der Internetadresse: <http://www.med.uni-giessen.de/agma/english/listing.htm> kann die Simulation geladen werden. Es zeigte sich, daß die computergestützte Simulation die gedruckten Medien sinnvoll ergänzt.

Mit der zu demonstrierenden beidäugigen Version können Schielwinkel der häufigsten Krankheitsbilder veranschaulicht werden. Diese eignet sich zum Ab- und Aufdecktest am Bildschirm und damit zur Demonstration der jeweiligen Einstellbewegung.

Augenklinik für Schielbehandlung u. Neuroophthalmologie 35392 Giessen



3. V **Eckstein Anja. 1, Quadbeck B. 2, Hörmann R. 2, Rettenmeier A. 3, Mann K. 2, Steuhl K.P. 1, Esser J.**  
*Einfluss des Rauchens auf den Effekt der Therapie bei Endokriner Orbitopathie (e.O.)*

**Hintergrund:** In dieser prospektiven Studie sollte anhand der Korrelation der Hämoglobinaddukte (Langzeitparameter des Nikotinkonsums) mit dem klinischen Verlauf der e.O. die Frage geklärt werden, ob Raucher anders als Nichtraucher auf die Therapie ansprechen.

**Patienten und Methode:** Der Krankheitsverlauf von 73 konsekutive Patienten (52 Raucher [R] und 21 Nichtraucher [NR]) mit einer aktiven e.O. (Erstmanifestation < 6 Monate) wurde vor, während und nach der antientzündlichen Therapie (Steroidstosstherapie 100 mg Fluocortulone/Tag absteigend und Orbitaspitzenbestrahlung 12 Gy). Bei jeder Untersuchung wurde das Hämoglobinaddukt Hydroxyethylvaline [Hydroxy] nach Abtrennung vom Globin durch ein modifiziertes Edman-Verfahren bestimmt.

**Ergebnisse:** Der Mittelwert des Hydroxyspiegels von R und NR unterschieden sich signifikant (R:  $4,9 \pm 2,5$ , NR:  $1,86 \pm 1,22$ ,  $p < 0,002$ ) und entsprachen den Richtwerten. Bei der Erstuntersuchung unterschieden sich R und NR bezüglich der Ausprägung der Ödeme und der Protrusio bulbi signifikant. Eine signifikante Korrelation zum Hydroxyspiegel ergab sich jedoch nicht. Im Verlauf der Therapie besserten sich Ödeme und Augenbeweglichkeit bei NR signifikant stärker als bei den R. Die Korrelations-Koeffizienten zwischen Hydroxy und der Ödembesserung betragen 4,5 Monate nach Therapie  $-0,21$  und 7,5 Monate nach Therapie  $-0,36$  ( $p < 0,05$ ) und zwischen Hydroxy und Besserung der Augenbeweglichkeit nach 4,5 Monaten  $-0,32$  und nach 7,5 Monaten  $-0,34$  ( $p < 0,05$ ).

**Schlussfolgerung:** Die Studie konnte zeigen, daß R mit M. Basedow eine stärker ausgeprägte Erkrankung aufweisen und schlechter auf die Therapie ansprechen als NR. Die negative Korrelation des Hydroxyspiegels mit den Besserungsraten zeigt die Dosis – Wirkungsbeziehung an.

Augenklinik 1, Medizinische Klinik 2, Inst. f. Arbeitsmedizin und Hygiene 3, Univ. Essen

4.

V **Efim Kipernik**

*Eine neue Methode zur Verbesserung der Sehkraft*

Es wurde eine Methode geschaffen, die den Sehbehinderten und Fehlsichtigen die Möglichkeit gibt, die Netzhaut zu heilen und die Sehkraft zu verbessern. Die Entwicklung nur einer kleinen Fläche, die im bestimmten Punkt der Netzhaut gelegen ist, erlaubte im amblyop. Auge die Sehkraft von 0,5 bis 1,0 und im Auge mit der beschädigten Makula die Sehkraft von 0,32 bis 0,63 zu verbessern.

Die kleine Menge der Sonnenstrahlen, die man für die Verbesserung der Sehkraft benutzt, ist gefahrlos für die Netzhaut.

Am Waldesrand 2, 58093 Hagen



5.

V **Antje Plum, J. Kammann**

*Zum Einsatz von unterschiedlichen Lasern in der Lidchirurgie*

Durch den Einsatz von Lasern in der Lidchirurgie können kosmetisch optimale Ergebnisse erreicht werden. Die Vor- und Nachteile der Laserchirurgie im Vergleich zur konventionellen Chirurgie im Bereich des Lidapparats werden dargelegt.

Intra- und postoperativ zeigt sich bei Einsatz der Laserchirurgie ein wesentlich reizärmerer Befund. Nach 6 Wochen sind die Ergebnisse der Laserchirurgie mit denen der konventionellen Lidchirurgie vergleichbar. Anhand von Fallbeispielen wird der Einsatz von CO<sub>2</sub>- und Erbium-Lasern demonstriert. Die Laserchirurgie bietet die Möglichkeit einer begleiterscheinungsärmeren Operation mit vergleichbaren Langzeitergebnissen gegenüber der konventionellen Chirurgie. Somit ist der Einsatz von Lasern eine vorteilhafte jedoch kostenträchtigere Operationsmethode.

Augenklinik des St. Johannes-Hospitals Dortmund

# VIII. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal M / N

11.15 Uhr      **Freie Beiträge**  
↙              *Netzhaut - AMD*  
12.00 Uhr      Vorsitz: Michael Klein (Duisburg)

6.              V **Effert Ralf, Jacob M.**  
*Ist die Pars-plana-Vitrektomie bei schweren Formen der diabetischen Makulopathie sinnvoll?*

Bei schweren Formen der diabetischen Makulopathie gelingt es häufig trotz fokaler Laserkoagulation nicht, einen Verfall der zentralen Sehschärfe zu verhindern.

In solchen Fällen wird in zunehmendem Maße eine Pars-plana-Vitrektomie als letzte therapeutische Möglichkeit empfohlen.

Wir haben in den letzten anderthalb Jahren bei zwölf Patienten, bei denen trotz ausgiebiger, teilweise mehrfacher fokaler Laserkoagulation die zentrale Sehschärfe weiter verfiel, eine Pars-plana-Vitrektomie durchgeführt, mit Entfernung der hinteren Glaskörpergrenzmembran. Die mittlere Sehschärfe vor dem Eingriff betrug 0,1.

In sieben Fällen verbesserte sich die Sehschärfe um im Mittel zwei Visusstufen. Sechs Patienten gaben subjektiv an, dass das Sehvermögen sich für sie verbessert habe.

In schweren Fällen der diabetischen Makulopathie muss eine Pars-plana-Vitrektomie als therapeutische Möglichkeit mit berücksichtigt werden.

Klinikum Kassel, Augenklinik



7.              V **Johannes Luttke, J. Kammann**  
*Operative Versorgung nach schweren Bulbusträumen und Terminierung der vitreoretinalen Chirurgie – Ein Vorschlag*

Eine klare Richtlinie zur Terminierung der vitreo-retinalen Revision von schweren Augapfeltraumen wird nur bedingt angegeben, da aufgrund der sehr unterschiedlichen Lokalisationen der Gewalteinwirkung und damit auch der Schweregrade der Verletzungen des Auges keine Standardisierung der Ausgangssituation möglich ist. Seit langem wird diskutiert, ob die frühe oder die späte Pars-plana-Vitrektomie mit den entsprechenden Begleitmaßnahmen die günstigere Methode, d. h. das Vorgehen mit den geringeren intra- und postoperativen Komplikationen darstellt.

Anhand von Fallbeispielen sollen Behandlungsstrategien für die einzelnen Ausprägungen der Verletzungen vorgeschlagen werden.

Postoperative anatomische und funktionelle Ergebnisse der operierten Augen werden ergänzend demonstriert. Die präsentierten Resultate sollen schließlich kritisch diskutiert werden.

Ausreichende Erstversorgung und Wahl eines angemessenen posttraumatischen Zeitraumes bis zur vitreo-retinalchirurgischen Revision der intraokularen Pathologie können diese Komplikationsraten minimieren.

Augenklinik des St. Johannes-Hospitals, Dortmund

8.

V **Thomas Laube**, N. Bornfeld

*Kombinierte Vorder- und Hinterabschnittchirurgie zur Implantation eines komplexen epiretinalen Stimulators*

**Zusammenfassung:** Die Implantation eines komplexen Netzhautstimulators mit Intraokularlinsenanteil kann in einer kombinierten Vorder- und Hinterabschnittsoperation mit niedriger Komplikationsrate durchgeführt werden.

**Methoden:** An Chinchilla Kaninchen wird zunächst eine Vitrektomie unter Erhalt der Linse durchgeführt. Nach zwei Wochen wird der verbleibende abgehobene Glaskörper entfernt. Zusätzlich wird PFCL injiziert und die Linsenentfernung mit Phakoemulsifikation durchgeführt. Der komplexe Netzhautstimulator besteht aus einem epiretinalen Stimulatoranteil, der über ein Mikrokabel mit der Empfangs- und Stimulationselektronik in der IOL verbunden ist. Der Stimulator wird durch die Vorderkammer und eine hintere Kapsulotomie implantiert. Der IOL- Anteil wird transskleral nahtfixiert. Der Netzhautstimulator wird mit einem Netzhautnagel befestigt. Die klinische Nachbeobachtungszeit beträgt 6 Wochen.

**Ergebnisse:** Die Operationsmethode ist erfolgsversprechend. In der Vorderabschnittchirurgie ist beim Kaninchen eine hohe Dosis Heparin in der Spülösung erforderlich. Die Hinterabschnittchirurgie hat durch die Stimulator-IOL einen guten Einblick auf das Operationsgebiet.

**Schlußfolgerungen:** Die Voraussetzungen für eine dauerhafte drahtlose Netzhautstimulation sind nach erfolgreicher Implantation gegeben.

EPI-RET Konsortium Zentrum für Augenheilkunde, Universität Essen  
gefördert durch das bmbf



9.

V **AWA Weinberger**<sup>1</sup>, U.P.F Siekmann<sup>2,3</sup>, NF Schrage<sup>1</sup>, S Wolf<sup>4</sup>, R Rossaint<sup>2</sup>, B Kirchhof<sup>1</sup>  
*Einsatz von hyperbarem Sauerstoff (HBO) zur Behandlung von retinalen Zentralarterienverschlüssen (ZAV): erste Ergebnisse einer Pilotstudie*

**Zusammenfassung:** Die Dauer der Ischämietoleranz vor Eintreten irreversibler Netzhautschäden bei komplettem ZAV beträgt ca. 100 min. Eine Visuserholung ist vereinzelt bei Rekanalisation binnen 4–10 h berichtet worden. Erste Versuche, die Ischämietoleranz durch HBO zu verlängern (Krott et.al.) zeigten ermutigende Ergebnisse. In dieser Studie haben wir ZAV-Patienten mit HBO behandelt und die Visusentwicklung mit einer Kontrollgruppe verglichen.

**Patienten und Methoden:** Patienten mit akutem ZAV und einer subjektiven Symptombdauer von weniger als 12 h bei Aufnahme wurden eingeschlossen. Die HBO-Behandlung erfolgte nach dem Marx-Schema (4 HBO-Fahrten/48h).  
**Ergebnisse:** Es wurden 14 Patienten in die HBO-Gruppe eingeschlossen. Die Symptomlatenz betrug  $8 \pm 4$  h. Der initiale Visus lag zwischen LS und 1/50. Bei 8 Patienten kam es unter HBO zu erneutem Visusabfall nach initialem Anstieg. Subjektiv verbesserte sich der Visus bei Therapieende bei 11, objektiv bei 7 Patienten (LS-0,63). Im Vergleich zur Kontrollgruppe zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

**Schlußfolgerung:** Die HBO-Behandlung kann die Hypoxie beim ZAV reduzieren, nicht aber die metabolische Schädigung. Wir spekulieren, daß die HBO-Therapie bei frühzeitigem Eintreffen der Patienten in der Klinik und schneller spontaner Rekanalisation die Visusprognose verbessern kann.

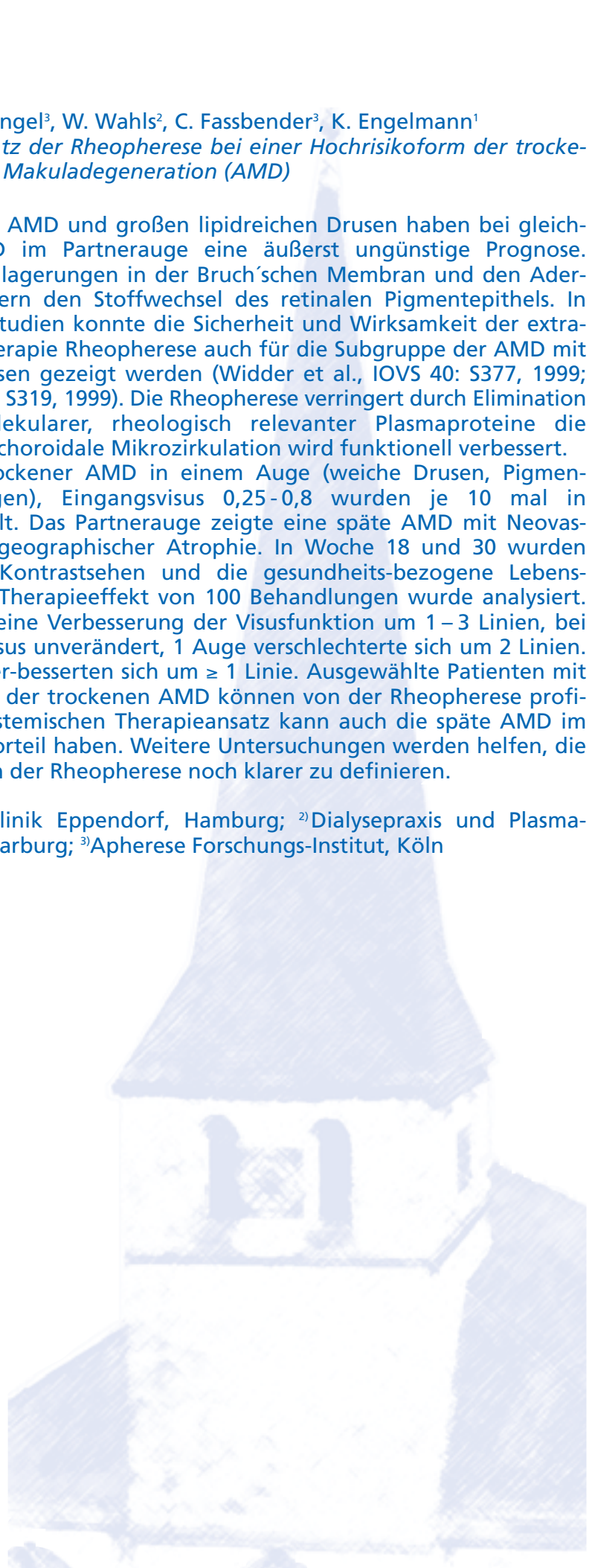
Augenklinik<sup>1</sup> und Abteilung Anästhesiologie<sup>2</sup> der RWTH Aachen; Euregio-Zentrum für Hyperbare Sauerstofftherapie<sup>3</sup>, Aachen; Augenklinik<sup>4</sup> der Universität Leipzig)

10.

V **Alexander Fell<sup>1</sup>, R. Klingel<sup>3</sup>, W. Wahls<sup>2</sup>, C. Fassbender<sup>3</sup>, K. Engelmann<sup>1</sup>**  
*Ergebnisse zum Einsatz der Rheopherese bei einer Hochrisikoform der trockenen altersbezogenen Makuladegeneration (AMD)*

Augen mit trockener AMD und großen lipidreichen Drusen haben bei gleichzeitiger später AMD im Partnerauge eine äußerst ungünstige Prognose. Protein- und Lipideinlagerungen in der Bruch'schen Membran und den Aderhautgefäßen behindern den Stoffwechsel des retinalen Pigmentepithels. In zwei kontrollierten Studien konnte die Sicherheit und Wirksamkeit der extrakorporalen Plasmatherapie Rheopherese auch für die Subgruppe der AMD mit großen weichen Drusen gezeigt werden (Widder et al., IOVS 40: S377, 1999; Swartz et al., IOVS 40: S319, 1999). Die Rheopherese verringert durch Elimination definierter hochmolekularer, rheologisch relevanter Plasmaproteine die Plasmaviskosität, die choroidale Mikrozirkulation wird funktionell verbessert. 10 Patienten mit trockener AMD in einem Auge (weiche Drusen, Pigmentepithelverschiebungen), Eingangsvisus 0,25-0,8 wurden je 10 mal in 17 Wochen behandelt. Das Partnerauge zeigte eine späte AMD mit Neovaskularisationen oder geographischer Atrophie. In Woche 18 und 30 wurden ETDRS-Visus, Farb-, Kontrastsehen und die gesundheits-bezogene Lebensqualität erfasst. Der Therapieeffekt von 100 Behandlungen wurde analysiert. 6/10 Augen zeigten eine Verbesserung der Visusfunktion um 1 – 3 Linien, bei 3 Augen blieb der Visus unverändert, 1 Auge verschlechterte sich um 2 Linien. 5/10 Partneraugen verbesserten sich um  $\geq 1$  Linie. Ausgewählte Patienten mit einer Hochrisikoform der trockenen AMD können von der Rheopherese profitieren. Durch den systemischen Therapieansatz kann auch die späte AMD im Partnerauge einen Vorteil haben. Weitere Untersuchungen werden helfen, die Differentialindikation der Rheopherese noch klarer zu definieren.

<sup>1</sup>Universitäts-Augenklinik Eppendorf, Hamburg; <sup>2</sup>Dialysepraxis und Plasmatherapie, Hamburg-Harburg; <sup>3</sup>Apherese Forschungs-Institut, Köln



# IX. Wissenschaftliche Sitzung:

Saal M / N

Samstag, 13. Mai 2000

14.00 Uhr Freie Beiträge  
↕  
15.30 Uhr Vorsitz: Gerhard Holland (Kiel)

11. V **Gerhard Holland**  
*Skleronyxis oder Keratonyxis – eine späte Kontroverse um den Starstich*

Der Starstich – eine der ältesten Operationen – erfolgt über rund 2000 bis 3000 Jahren durch die Slera (Skleronyxis). Doch erst etwa 50 Jahre, nachdem Daviel die extrakapsuläre Kataraktextraktion angegeben hatte, wird als neuer Zugang der Stich durch die Hornhaut gewählt (Keratonyxis). Diese Methode geht im wesentlichen auf Buchhorn zurück, der sie 1806 in einer Dissertation beschreibt. 1811 macht der Chirurg C.J.M. Langenbeck in einer Veröffentlichung die Keratonyxis so bekannt, daß sie neben der extrakapsulären Kataraktextraktion und der Skleronyxis für mehrere Jahrzehnte ein vielgeübtes Operationsverfahren wird, wobei durch Keratonyxis nicht nur die Depressio oder Reclinatio lentis ausgeführt wird sondern als neue Variante der Staroperation die Zerstückelung der Linse. In zahlreichen Veröffentlichungen wird nun über die Keratonyxis berichtet (u.a. von Walther, Jaeger, Pauli und Benedict). Jüngken beschreibt sie 1829 ausführlich in seinem Lehrbuch über Augenoperationen. Auch in den zahlreichen Lehrbüchern der Augenheilkunde jener Zeit von Beer (1817) bis Stellwag (1867) findet die neue Methode Eingang. In den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts geraten die Ausdrücke Skleronyxis und Keratonyxis in Vergessenheit oder werden nur noch aus historischen Gründen erwähnt.

Esmarchstraße 51, 24105 Kiel

12. V **Thomas Laube, H. Krohner, G. H. Franke, K.-P. Steuhl**  
*Zur Wirksamkeit von Dormicum und Tranxilium als Prämedikation in der Cataractchirurgie*

**Zusammenfassung:** Die orale Gabe von 10 mg Dikaliumchlorazepat (Tranxilium ®) wurde mit der intravenösen Applikation von 1 mg Midazolam (Dormicum ®) als Prämedikation zur Retrobulbäranästhesie bei Clear Cornea Phakoemulsifikation und IOL-Implantation verglichen.

**Patienten und Methoden:** In einer prospektiven Studie wurden fünfundfünfzig Patienten (55 Augen) an denen eine Clear Comea Phakoemulsifikation mit Implantation einer faltbaren Linse durchgeführt wurde, in zwei Gruppen randomisiert. Die erste Gruppe erhielt oral 10 mg Tranxilium; die zweite Gruppe wurde intravenös mit 1mg Dormicum prämediziert. Es wurde die subjektive Einschätzung des Operateurs zur Patientenkooperation bei der retrobulbären Anästhesie und bei der darauf folgenden Cataractoperation mit einer 5-Punkte Skala erhoben. Die Dauer des chirurgischen Eingriffs und gegebenenfalls auftretende Komplikationen wurden erfasst. Das subjektive Patientenempfinden während der Cataractoperation wurde mit einer 5-Punkte Skala bewertet und ebenso wie der bestkorrigierte Visus am ersten postoperativen Tag ermittelt.

**Ergebnisse:** Eine anterograde Amnesie war signifikant höher in der Dormicum Gruppe (21 % gegenüber 0 %) und diese Patienten schliefen auch häufiger während des Eingriffs ein (85 % gegenüber 71 %). Es gab keine signifikanten Unterschiede bei der Patientenkooperation und bei den Komplikationen zwischen beiden Gruppen. Die Patientenzufriedenheit war in der Tranxilium Gruppe signifikant höher. ( $2,59 \pm 1,05$  gegenüber  $3,15 \pm 0,81$ ;  $p < 0,05$ ). Die Tranxilium Gruppe erwartete signifikant mehr Schmerzen vor der Operation als die Dormicum Gruppe ( $1,33 \pm 1,11$  gegenüber  $0,65 \pm 0,81$ ;  $p < 0,01$ ). Der Visusanstieg postoperativ war in beiden Gruppen gleich.

**Schlußfolgerung:** Eine anterograde Amnesie wurde bei der Dormicum Gruppe festgestellt, aber die Patientenzufriedenheit war geringer. Beide Medikamente waren eine sichere und effektive Prämedikation zur retrobulbären Anästhesie bei Clear Comea Cataract Chirurgie.

Zentrum für Augenheilkunde, Universität Essen

13. V **Albrecht Lommatzsch, J. M. Koch, A. Heiligenhaus, D. Pauleikhoff**  
*Endophthalmitis nach Kataraktchirurgie*

**Zusammenfassung:** Noch immer stellt die postoperative Endophthalmitis nach Kataraktchirurgie eine gefürchtete Komplikation dar. Pars plana Vitrektomie und auch die intraokulare Antibiose gehören heute zu den standardisierten **Therapiemöglichkeiten:** Für das funktionelle Ergebnis ist die Virulenz des Erregers, Komplikationen der Voroperation und die Verlaufsform (akut oder chronisch) von Bedeutung.

**Patienten und Methode:** In der Augenabteilung am Franziskus – Hospital in Münster wurden zwischen 1995 und 2000 insgesamt 31 Patienten (30 zugewiesene Patienten) mit einer Endophthalmitis nach Kataraktchirurgie in Phako-Technik und HKL – Implantation gesehen und behandelt. Der mittlere postoperative Beobachtungszeitraum liegt bei 11 Monaten. 28 Patienten wurden vitrektomiert und intraokular mit einer Antibiose aus Vancomyzin und Refobacin behandelt 3 Augen konnten konservativ erfolgreich behandelt werden. Das Zeitintervall zwischen Kataraktoperation und Diagnose der Endophthalmitis lag im Mittel bei 6 Wochen (min. 2d und max. 3 Mon.). Die präoperative Sehschärfe lag zwischen lux und 0,3.

**Ergebnisse:** Bei 23 Augen konnte der Erreger indentifiziert werden und die Antibiose dem Resistogramm angepasst werden. Der postoperative Visus lag nach 3 Monaten zwischen Fingerzählen und 1,0. Bei 3 Patienten mußte ein revidierender Eingriff wegen einer Ablatio retinae erfolgen. Gesondert wird über 2 Patienten mit schwerer Endophthalmitis 2 Jahre nach Kataraktoperation berichtet.

**Schlußfolgerung:** Das Spektrum der im Glaskörper gefundenen virulenten Keime bei Endophthalmitis ist breit. Bei rechtzeitiger Operation kann linsenerhaltend operiert werden. Das Ablatorisiko ist bei massiven Glaskörperbefall größer. Auch nach YAG – Lasertherapie des Nachstars besteht ein Endophthalmitisrisiko auch noch nach Jahren nach Kataraktoperation.

Augenabteilung des St.-Franziskus-Hospital Münster



14. V **Jens F. Jordan, N. Kociok, J. M. Esser, P. Esser, G. K. Kriegelstein**  
*Mitglieder der p-Glycoprotein-Familie und der MRP-Familie werden in humanen Linsenepithelien exprimiert*

**Einleitung:** Die Mitglieder der Multidrug Resistance-Familie werden in Geweben hochreguliert, die der regelmässigen Applikation diverser Medikamente ausgesetzt werden. Hierzu gehören unter anderem p-Glycoprotein (pGP), das Produkt des mdr-1 Genes, die Mitglieder der MRP-Familie sowie LRP (Lung Resistance Protein). Die Hochregulierung dieser Proteine resultiert in der Abschwächung der Wirkung eines Medikaments bis hin zur pharmakologischen Resistenz des Gewebes auf das verabreichte Pharmakon.

**Methoden:** Humane Linsenepithelien wurden von Linsen-Vorderkapseln während der Cataract-Chirurgie gewonnen. Zur Isolierung der gesamt-RNA wurde das Gewebe sofort in TRI-Reagenz überführt und gefroren. Die Gesamt-mRNA wurde mittels Phenolextraktion isoliert und anschliessend revers transkribiert. Der Nachweis von mdr-1, MRP und LRP erfolgte mittels RT-PCR. Zum Nachweis von p-Glycoprotein wurden Paraffinschnitte menschlicher Augen immunhistochemisch mit einem monoklonalen Antikörper gegen pGP (Klon JSB-1) gefärbt.

**Ergebnisse:** Eine spezifische Bande für die jeweils korrespondierenden Primer konnte in allen Proben humaner Linsenepithelien für mdr-1, MRP und LRP nachgewiesen werden. Auf Proteinebene zeigte sich eine deutliche Immunreaktion des monoklonalen Antikörpers gegen p-Glycoprotein im Vergleich zur Negativkontrolle.

**Diskussion:** Es konnte das Vorhandensein des p-Glycoprotein-Systems sowie die Expression der Multidrug Resistance-assoziierten Protein (MRP) -Familie in humanen Linsenepithelien nachgewiesen werden. In vivo könnte die Hochregulierung dieser Proteine pharmakologische Versuche, den Nachstar (posterior capsule opacification, PCO) zu verhindern, negativ beeinflussen. In vitro könnte dies zur Verfälschung und Fehlinterpretation von entsprechenden Dosis-Wirkungsbeziehungen führen.

Diese Arbeit wurde unterstützt von der Retinovit-Stiftung und der DFG (ES 82/5-3).  
Zentrum für Augenheilkunde, Universität zu Köln

15. V **Stefanie Schmickler**, R. Gerl, K. Odum  
*Die Kontrollierte Cyclophotokoagulation*

Ziel ist es zu klären, welchen Stellenwert die Kontrollierte Cyclophotokoagulation bei der Behandlung des Glaukoms einnimmt.

Bei der Kontrollierten Cyclophotokoagulation (CoCo von Fa. Schwind) werden die Bindehaut und Sklera durchdringenden Laserstrahlen vom Augenhintergrund reflektiert, von einem Detektor gemessen und nach Signalverstärkung auf einem Rechnermonitor sichtbar gemacht.

Die zeitliche Änderung des Detektorsignals gilt bei gleichbleibender Energie als Maß für die Transmissionsänderung des Gewebes während der Coagulation. Am 1. postoperativen Tag kommt es zu einer ausgeprägten Augeninnendrucksenkung, die das Weglassen zunächst sämtlicher Glaukommedikamente in fast allen Fällen erlaubt. Nach ca. zwei Wochen zeigt sich ein leichter Augeninnendruckanstieg. Nach einem Jahr liegt immer noch eine Augeninnendrucksenkung um 24% gegenüber dem Ausgangswert vor und 30% unserer behandelten Patienten sind nach einem Jahr noch ohne Glaukommedikation. Verglichen mit den möglichen Nebenwirkungen von filtrierenden und fistulierenden Operationsverfahren ist die CoCo eine Alternative bei vielen unbefriedigend eingestellten Glaukom-Patienten.

Augenklinik Ahaus, am Schloßgraben 13



16. V **Jens Michael Selbach**, S. Kremmer, K.-P. Steuhl  
*Kardiovaskuläre Risikofaktoren beim Glaukom*

**Zusammenfassung:** Anhand von Fallbeispielen wird die Assoziation der Glaukomerkrankung mit kardiovaskulären Erkrankungen dargestellt und auf die zunehmende Bedeutung interdisziplinärer Zusammenarbeit in der Therapie der Glaukome hingewiesen.

**Patienten:** a) 60-jähriger Patient mit Normaldruckglaukom und Schlafapnoe-Syndrom (OSAS); 8-jähriger Verlauf des Glaukoms; b) 63-jährige Patientin mit Normaldruckglaukom und ausgeprägter arterieller Hypotonie und verstärkter nächtlicher Blutdrucksenke im 24-h-Blutdruckprotokoll

**Ergebnisse:** a) Trotz medikamentöser und operativer IOD-Senkung kam es bei beschriebenem Patienten zu progredientem Optikussschaden. Schließlich wurde zufällig ein OSAS diagnostiziert. Eine CPAP-Therapie (Überdruckbeatmung) des OSAS mit Verbesserung der Sauerstoffversorgung und Perfusion konnte das weitere Fortschreiten des Glaukomschadens aufhalten. b) Bei der Patientin fand sich ein ausgeprägter glaukomatöser Optikussschaden bei normalem IOD. Im 24-h-Blutdruck-Protokoll zeigte sich neben einer arteriellen Hypotonie eine ausgeprägte nächtliche Blutdrucksenke mit diastolischem Perfusionsdruck deutlich unter 50 mmHg. Medikamentöse Behandlung der Hypotonie wurde initiiert.

**Schlussfolgerung:** Angesichts der multifaktoriellen Pathogenese der glaukomatösen Optikusneuropathie und des engen Zusammenhangs mit zahlreichen i.w.S. vaskulären Erkrankungen halten wir eine interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Betreuung der Glaukompatienten für unerlässlich.

Universitäts-Augenklinik, Hufelandstr. 55, 45122 Essen



17. V **Stephan Kremmer**, H. Ayertey, J. M. Selbach, K.-P. Steuhl  
*Nervenfaserphotographie (NFP), Scanning Laser Polarimetrie (SLP) und Perimetrie in der Diagnostik von glaukomatösen Nervenfaserschäden*

**Zusammenfassung:** In der Diagnostik von glaukomatösen Nervenfaserschäden zeigten NFP, SLP und Perimetrie gute Übereinstimmungen, wobei NFP und SLP eher schwerere Ausfälle als die Perimetrie zeigten.

**Methoden:** NFP, SLP (GDx, LDT USA) und Perimetrie wurden bei 150 Glaukompatienten (74 POWG, 76 NDG) durchgeführt. Für die Auswertung von NFP und SLP wurde die Stadieneinteilung nach Quigley sowie für die Perimetrie die nach Aulhorn angewendet.

**Ergebnisse:** Bei POWG waren 42 % der NFP und 5 % der SLP sowie bei NDG 24 % der NFP und 4 % der SLP nicht auswertbar. Die Ergebnisse von NFP und SLP zeigten eine direkte Übereinstimmung in 54,5 % bei POWG bzw. 55 % bei NDG und kleine Unterschiede um ein Stadium in 39,5 % bei POWG und 41 % bei NDG. Auch im Vergleich zur Perimetrie zeigten sich gute Übereinstimmungen, wobei sich in der NFP und SLP eher schwere Ausfälle zeigten. Größere Abweichungen um mehr als ein Stadium waren selten (9 % NDG und 16 % POWG).

**Schlußfolgerung:** Im klinischen Alltag liefert die SLP im Vergleich zur NFP häufiger Aufnahmen in guter Qualität und die Pupillen müssen nicht erweitert werden. Außerdem bietet die SLP quantitative Daten und es besteht eine umfangreiche normative Datenbank.

Universitäts-Augenklinik, Hufelandstr. 55, 45122 Essen



18. V **Farsad Fanihagh**, S. Kremmer, K.-P. Steuhl  
*Vergleich von Scanning Laser Tomographie und Polarimetrie zur Messung von Nervenfasern*

**Einleitung:** In letzter Zeit wurden versch. Scanning Laser Techniken (Scanning Laser Tomographie SLT und Polarimetrie SLP) zur Messung der retinalen Nervenfaserschicht entwickelt. Ein Problem lag darin, das ein exakter örtlicher Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Geräte nicht möglich war. Wir stellen die Ergebnisse einer hierfür neu entwickelten Software vor.

**Methoden:** Wir untersuchten 100 Augen von 5 Patientengruppen (20 junge Gesunde, 20 alte Gesunde, 20 mit Normaldruckglaukom, 20 mit beginnendem und 20 mit fortgeschrittenem Offenwinkelglaukom. Außer ophthalmologischen Standarduntersuchungen wurde SLP (GDx 1.0.14, LDT USA) und SLT (ToppSS 3.0.16, LDT USA) durchgeführt. Wir entwickelten eine Software, die es erlaubt, SLT-Daten in die Software des Polarimetriegerätes zu exportieren, was Auswertung und Vergleich an exakt denselben Orten ermöglichte. Es wurden Messungen auf peripapillären Kreisen in vier Abständen von der Papille verglichen.

**Ergebnisse:** Es zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied ( $p < 0,0001$ ) für die mit SLT und SLP gemessenen Werte in allen 5 Gruppen.

**Diskussion:** Gründe für die Unterschiede können sein, daß mit der SLT im Gegensatz zu der SLP nicht nur Nervenfasern, sondern auch andere Strukturen gemessen werden (z.B. Blutgefäße, Stützgewebe). Deshalb sollten SLT- und SLP-Messungen nicht gleichgesetzt werden insbesondere bei Vorliegen pathologischer Veränderungen wie z. B. bei Glaukom.

Universitäts-Augenklinik, Hufelandstr. 55, 45122 Essen

# X. Wissenschaftliche Sitzung:

Samstag, 13. Mai 2000

Saal M /N

16.15 Uhr      **Freie Beiträge**  
⇩  
17.45 Uhr      *Konjunktiva, Kasuistiken, Varia*  
Vorsitz: Thomas Reinhard (Düsseldorf)

19.            V **Julia Weißmann, I. Richard, M. Kohlhaas, G. Richard**  
*Aspekte der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements*

Qualitätsmanagement ist durch beschränkte finanzielle Mittel, neue Vergütungen und einen starken Wettbewerb sehr aktuell. 1993 wurde die Qualitätssicherung im Gesetz verankert. Seit 1996 existieren an der Augenklinik Qualitätssicherungsbögen für fünf Operationen (Katarakt-, Glaukom-, Vitrektomie-, Ablatio retinae- und Makula-OP).

Die Items der Bögen sind untergliedert in Basisdaten, präoperative, intraoperative und postoperative Informationen. Die Daten wurden manuell, bzw. über PC-kompatible Vorlagen in ein tabellarisches Computersystem eingegeben und ausgewertet.

1997 und 1998 wurden 97 % der Daten erfaßt. 1998 stellte man eine Verringerung der Nachdokumentationen um 46 % bei zeitgleicher Datenerhöhung von 5 % fest.

Die allgemeinen und vor allem die internen Maßnahmen der Qualitätssicherung wurden kontinuierlich verstärkt. Dabei wurden die Bögen in Inhalt (Einführung von „Mußfeldern“, Aktualisierung, Reduktion) und Struktur (Umstellung der Dateneingabe auf direktes Einscannen) verbessert. Auch wurde eine konsequente Fort- und Weiterbildung des gesamten medizinischen Personals, die Intensivierung und Individualisierung der Unternehmungen, die Einrichtung und Weiterführung von Qualitätszirkeln, die Durchführung von Patienten- und Mitarbeiterbefragungen und der Entwurf eines eigenen Qualitätssicherungshandbuchs erreicht. Hierdurch nähert sich die Augenklinik weiter dem Ziel der Zertifizierung eines Qualitätsmanagementsystems.

Augenklinik der Universität Hamburg, Martinistr. 52, D-20246 Hamburg

20.

V **Ines Richard, J. Weißmann, M. Kohlhaas, G. Richard**  
*Möglichkeiten der Qualitätssicherung am Beispiel der Glaukomchirurgie*

Eine besondere Aktualität gewinnt die Qualitätssicherung im Zuge der Schaffung neuer Entgeltformen und der daraus resultierenden steigenden Wettbewerbssituation. An der Universitäts-Augenklinik Hamburg wurden 1996 im Rahmen des internen Qualitätsmanagements Qualitätssicherungsbögen für die Operationen Katarakt-, Glaukom-, Ablatio retinae-, Vitrektomie- und Makulachirurgie erstellt.

Die Qualitätssicherungsbögen für die Glaukomchirurgie beinhalten die Basisdaten der Patienten, ihr Alter, Begleiterkrankungen und ASA-Einteilung sowie die präoperativen, intraoperativen und postoperativen Daten. Die Eingabe der Qualitätssicherungsbögen in den Computer erfolgte bis 9/1999 manuell mit einer anschließenden computergestützten statistischen Auswertung und wurde dann auf computerlesbare Bögen umgestellt.

Im Bereich Glaukomchirurgie wurde bei der Eingabe und Analyse der Qualitätssicherungsbögen für die Jahre 1997 und 1998 eine Datenerfassung von 96 % erreicht. Die Patienten weisen im Durchschnitt z. B. eine Häufigkeit von 30 % an Voroperationen auf.

Eine Vereinfachung der Datenerfassung konnte durch die Umstellung auf ein eigens entwickeltes EDV-System mit der Einrichtung von computerlesbaren Bögen geschaffen werden. Im Zuge der Erneuerung der Qualitätssicherungsbögen konnten weitere Verbesserungen erzielt werden: Die Items wurden auf das Wesentliche reduziert und zur Erhöhung der Validität „Mußfelder“ eingerichtet. Neben der Nutzung zur internen und externen Qualitätssicherung können die Ergebnisse unter Berücksichtigung des Datenschutzes hervorragend als wissenschaftlicher Datenpool genutzt werden.

Augenklinik der Universität Hamburg, Martinistr. 52, D-20246 Hamburg



21.

V **Werner Schmidt**  
*Hochfrequenzsonographie (20 MHz) von Iris, Ziliarkörper und Linse*

Die Ultraschallbiomikroskopie (50 MHz) ist seit etwa 10 Jahren eine bewährte nicht invasive Methode zur bildgebenden Diagnostik des Vorderabschnittes in höchster Auflösung. Untersucht wird die Wertigkeit der 20 MHz-Sonographie zur Diagnostik von Iris, Ziliarkörper und Linse.

**Methode und Ergebnisse:** Die Untersuchungen erfolgten mit dem I3-Sonographie-gerät. Indikationen zur Untersuchung waren: Raumforderungen von Iris bzw. Ziliarkörper, subluzierte kristalline oder Kunstlinse, Trauma, Mißbildungen. Aufgrund der hohen Auflösung lassen sich Größenänderungen von Raumforderungen relativ frühzeitig erfassen und dokumentieren. Die Binnenreflektivität kann zusätzliche Hinweise auf die Dignität geben. Bei subluzierten Kunstlinsen ist die Lage der Haptikbügel bezogen auf Sulcus, Pars plana oder Pars plicata gut darstellbar. Ebenso sind Defekte im Halteapparat der kristallinen Linse im Regelfall festzustellen. Bei Mißbildungen (Aniridie, Kolobom, Peters'sche -Anomalie) sind anatomische Normabweichungen wesentlich besser im Vergleich mit der 10MHz-Sonographie erfaßbar.

**Schlußfolgerungen:** Die 20 MHz-Sonographie erweitert wesentlich die Diagnostik von Iris, Ziliarkörper und Linse. Vorteilhaft ist, daß an einem Sonographie-gerät Mittel- und Hochfrequenzsonographie mit Schallköpfen vergleichbarer Größe ermöglicht werden. Ebenso liefert die größere Eindringtiefe im Vergleich zur 50 MHz-Sonographie – bei etwas reduziertem Auflösungsvermögen – gelegentlich zusätzliche klinisch oder operativ nutzbare Informationen.

Universitäts Augenklinik, Friedrichstr. 18, 35392 Gießen

22.

- V **Olaf Carlsburg**, D. Jungblut, R. Sundmacher;  
*Langzeitergebnisse nach Therapie chronischer tumoröser Lipogranulome der anterioren Orbita und der Lider.*

**Hintergrund:** Chronische Lipogranulome der anterioren Orbita und der Lider sind seltene entzündliche Pseudotumoren. Am häufigsten läßt sich eine ursächliche Verbindung zu vorher durchgeführten endonasalen Operationen nachweisen.

**Patienten und Methoden:** Innerhalb der letzten 8 Jahre wurden an der Universitäts-Augenklinik Düsseldorf 3 Patienten mit chronischen Lidgranulomen behandelt. Diese Fälle werden im einzelnen vorgestellt, die Langzeitergebnisse präsentiert und Therapievorschläge abgeleitet.

**Ergebnisse:** Zwei Patienten unterzogen sich vor Auftreten der Lipogranulome im engen zeitlichen Zusammenhang (3 Wochen, 9 Monate) einer endonasalen Operation mit anschließender Tamponade. Ein Patient wurde zuvor aufgrund eines entzündlich eitrigen Oberlidtumors behandelt. In allen drei Fällen konnten nach Probeexzision histologisch granulomatöse Veränderungen nachgewiesen werden. In keinem der Fälle bestand ein Anhalt für eine granulomatöse Systemerkrankung. Alle Patienten beklagten eine kosmetische Entstellung. Zusätzlich traten bei 2 der 3 Patienten durch Infiltration funktionell wichtiger Strukturen neuroophthalmologische Störungen auf; in einem Fall eine Ptosis in dem anderen Fall Motilitätsstörungen mit Doppelbildern. Ein Patient wurde operativ behandelt, hier wurde bei Rezidiv eine 2. Operation erforderlich. 2 Patienten wurden initial mit Steroiden behandelt, wobei sich bei einem Patienten eine Bestrahlung anschloss. Bei einer derzeitigen Nachbeobachtungszeit von 5.3 Jahren (1.5 – 7.5 J.) kam es bei allen Patienten zu einem kosmetisch und funktionell zufriedenstellenden Ergebnis ohne weiteres Rezidiv.

**Schlussfolgerung:** Bei den meisten kosmetisch entstellenden Granulomen der Lider ist der limitierte, initiale Einsatz von Steroiden symptomatisch hilfreich. Eine Operation sollte sich auf eine großzügige diagnostische PE beschränken.

Augenklinik der Heinrich Heine Universität Düsseldorf



23.

- V **Carsten Heinz**, P. Externbrink, S. Kremmer, K.-P. Steuhl  
*Konjunktivitis lignosa bei Plasminogenmangel*

Bei der Konjunktivitis lignosa handelt es sich um eine seltene Form einer chronisch verlaufenden pseudomembranösen Konjunktivitis, bei der Membranen auch an andere Schleimhäuten auftreten können. In der Regel beginnt die Krankheit in der frühen Kindheit. Ein Mangel an Plasminogen findet sich bei einem Teil der Erkrankten.

Es wird über einen 4 Monate alten Säugling berichtet, der seit der ersten postpartalen Woche eine chronische membranöse Konjunktivitis aufwies. In der mikrobiologischen Untersuchung ließ sich kein Erreger identifizieren. Sowohl die mehrmalige chirurgische Abtragung als auch eine lokale Therapie mit rekombinanten Tissue Plasminogen Activator (rTPA) führte zu keiner dauerhaften Besserung des Augenbefundes. In der histologischen Untersuchung zeigten sich als Membranen imponierende ausgeprägte Fibrinansammlungen mit nur einzelnen eosinophilen Granulozyten. Der Plasminogenspiegel im Blut war mit 10% der Norm deutlich erniedrigt.

Dieser Fall zeigt, dass eine Reduktion des Plasminogenspiegels und dem daraus resultierenden verminderten Fibrinabbau, als eine Ursache für eine Konjunktivitis lignosa angesehen werden kann.

Universitätsaugenklinik Essen

24. V **Delia Michel#**, J.M. Koch#, J. Schaller\*, A. Heiligenhaus#  
*Okuläre Manifestation bei Lichen mucosae.*

Die Gruppe der vernarbenden Konjunktivitiden ist sehr heterogen. Lichen planus (LP) ist eine Autoimmunerkrankung, die typischerweise zu Haut- und Schleimhautläsionen führt. Es wurden nur wenige Fälle mit LP und vernarbender Konjunktivitis beschrieben.

**Kasuistik:** Wir berichten über einen 61-jährigen Patienten, der nach einer Pars plana Vitrektomie ein ulzerative, vernarbende Konjunktivitis und Blepharitis am funktionell einzigen Auge entwickelte. Gleichzeitig bestanden multiple Ulzera und Narben der Mundschleimhaut. Typische Hautveränderungen eines LP waren nicht nachweislich. Die Gewebeprobe aus der Bindehaut und Mundschleimhaut zeigten die typischen histologischen Merkmale eines Lichen mucosae. Immunfluoreszenzmikroskopisch wurde ein irreguläres, verdicktes Fibrinogenband der Basalmembranzzone mit Reduplikationen nachgewiesen, was für LP charakteristisch ist. Die CD4+/CD8+Ratio von T-Lymphozyten war im Gewebe deutlich erhöht. Unter einer Behandlung mit lokalen und systemischen Kortikosteroiden und Cyclosporin A kam es zu einem Rückgang der Entzündung.

**Schlußfolgerung:** Dieser Fall dokumentiert, daß sich eine vernarbende Konjunktivitis beim Lichen mucosae ohne Hautmanifestationen entwickeln kann. Die Konjunktivitis wird unter Umständen durch Operationstraumata induziert. Kortikosteroide und Cyclosporin A stellen eine wirksame Behandlung der Bindehautentzündung dar.

#Augenabteilung, St. Franziskus Hospital, Muenster;

\*Abteilung für Dermatologie und Allergologie, St. Barbara Hospital, Duisburg



25. V **Jost Hillenkamp<sup>1</sup>**, T. Reinhard<sup>1</sup>, R.S. Ross<sup>3</sup>, O. Carlsburg<sup>1</sup>, R. Sundmacher<sup>1</sup>, M. Roggendorf<sup>3</sup>, E. Godehardt<sup>2</sup>, E. DeClercq<sup>4</sup>;  
*Lokaltherapie der akuten Keratokonjunktivitis Epidemica mit Cidofovir und Ciclosporin A. Eine klinische Pilotstudie*

**Ziel:** Die Wirksamkeit von Cidofovir 0.2 % Augentropfen (Cid) und Ciclosporin A 1 % Augentropfen (CsA) 4x täglich als Therapie der akuten Adenovirus-assoziierten Keratokonjunktivitis epidemica (KE).

**Methode:** 40 Patienten mit akuter KE wurden randomisiert in 4 Gruppen eingeteilt: a) Cid 4 x tgl., b) CsA 4 x tgl., c) Cid 4 x tgl. plus CsA 4 x tgl., d) NaCl 4 x tgl. (Kontrollgruppe). Mit Hilfe der Adenovirus-Polymerase-Kettenreaktion wurde die Infektion mit Adenoviren in Bindehautabstrichen nachgewiesen. Die Behandlungsdauer betrug 21 Tage. Der Schweregrad von Bindehautinjektion, Bindehautchemosis und Keratitis superficialis punctata im Verlauf, sowie das Auftreten und der Schweregrad von Hornhaut-Nummuli wurden durch einen klinischen Score beurteilt. Die Dauer bis zur subjektiven Besserung der Symptome wurde zwischen den Gruppen verglichen.

**Ergebnisse:** Keine Zielgröße wies einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den 4 Behandlungsgruppen auf. Insbesondere fanden wir keinen Unterschied in der Häufigkeit von Hornhaut-Nummuli am Ende des Behandlungszeitraums.

**Schlußfolgerung:** Nach den Ergebnissen dieser Pilotstudie hatte eine Lokaltherapie mit Cid und/oder CsA keinen nachweisbaren Einfluß auf den natürlichen Verlauf der Akutphase der KE. Das breite Spektrum des klinischen Verlaufs der Infektion, eine zu geringe Fallzahl oder eine zu geringe Konzentration von Cidofovir könnten hierfür die Ursache sein. Wir untersuchen deshalb gegenwärtig die Wirksamkeit von höher konzentrierten Cidofovir-Augentropfen (1 %) mit und ohne CsA 1 % bei weiteren 30 Patienten.

Augenklinik<sup>1</sup> und Abt. f. Biometrie der Klinik für Kardiovaskularchirurgie<sup>2</sup>, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Inst. f. Virologie, Universität Essen<sup>3</sup>; Rega Institute, Katholische Universität, Leuven, Belgien<sup>4</sup>

26. V **Jörg M. Koch<sup>1</sup>**, A. Heiligenhaus<sup>1</sup>, B. Niggemann<sup>2</sup>, W. Mueller<sup>2</sup>, R. Korte<sup>2</sup>;  
*Computergestützte Colorimetrie der Augenoberfläche -eine objektive Methode zur Bestimmung des Entzündungsgrades der Augenoberfläche.*

**Zusammenfassung:** Vorstellung eines Computer-gestützten Analysegerätes zur Quantifizierung des Rötungsgrades der Augenoberfläche über eine digitale Bildauswertung.

**Methode:** Die subkonjunktivale Haemorrhagie nach Katarakt OP über einen skleralen Tunnel diente als Modell für eine Rötung der Konjunktiva. 20 Augen von 20 Patienten wurden mit dem Analysegerät am Tag 1, 7 und 21 post OP untersucht. Die Bilder wurden mit einer 3 Chip Videokamera über eine Spaltlampe aufgenommen. Einzelne standardisierte Bildrahmen einer definierten Region, übertragen auf die jeweiligen Folgebilder, wurden über ein Softwareprogramm analysiert und über eine numerische Rot-, Grün-, Blau-Werteskala definiert. Parallel wurden die Rötungswerte der Spaltlampenphotos von 2 unabhängigen Untersuchern bestimmt und mit den computerermittelten Werten verglichen.

**Ergebnisse:** Die Computer-gestützte Colorimetrie ist in der Lage, sensitiv den Rötungsgrad der Konjunktiva zu ermitteln. Darüber hinaus konnte die Abnahme der Rötung in der Phase der Blutresorption reproduzierbar quantifiziert werden. Die Beurteilung des Rötungsgrades durch die Untersucher korrelierte mit der Computeranalyse, wobei letztere eine signifikant höhere Reproduzierbarkeit, eine größere Genauigkeit und sensitivere Graduierung aufwies.

**Schlußfolgerung:** Die Computer-gestützte Colorimetrie stellt ein zuverlässiges und exakt quantifizierendes Verfahren zur Bestimmung des Entzündungsgrades der Augenoberfläche dar, welches gegenüber dem herkömmlichen Verfahren der vergleichenden Beurteilung an Hand von Spaltlampenphotos überlegen ist. Die Computer-gestützte Colorimetrie könnte die Methode der Wahl für klinischen Tests bei Patienten mit konjunktivaler Injektion, speziell Patienten mit allergischer Konjunktivitis, werden..

Augenabteilung des St. Franziskus Hospital<sup>1</sup> und Covance Laboratories<sup>2</sup>; Münster.



27. V **Jens Dohrmann**, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff, A. Heiligenhaus  
*Schwerste bilaterale Panuveitis bei Epstein Barr Virus Infektion*

Eine Augenbeteiligung bei Epstein-Barr Virus (EBV) Infektionen tritt vorrangig bei der Erstmanifestation im Rahmen der infektiösen Mononukleose auf. In Einzelfällen wurden schwere Uveitiden beobachtet.

**Kasuistik:** Wir berichten über einen 58-jährigen Patienten mit akuter beidseitiger Panuveitis und einem Visusabfall auf 1/15. Neben einer hämorrhagischen Konjunktivitis wurden eine Vorderkammerreizung, Irishyperämie, dichte Vitritis, Papillenödem, Aderhautamotio und exsudative Netzhautablösung beobachtet. Obschon die klinischen Zeichen einer Mononukleose nicht bestanden, zeigte sich eine typische Serokonversion gegen EBV Antigene. Mittels PCR wurde im Kammerwasser EBV-DNA nachgewiesen. Unter einer hochdosierten Prednisonbehandlung, initial intravenös und dann peroral in absteigender Dosierung, bildete sich die Entzündung in 6 Wochen komplett zurück. Der Visus betrug bei der letzten Kontrolle wieder 0,8 beidseits, was auf einer geringen Glaskörpertrübung beruhte.

**Schlußfolgerung:** Erstmanifestationen einer EBV-Infektion können auch ohne die klinischen Zeichen einer Mononukleose mit schweren bilateralen Panuveitiden einhergehen. Mit einer lokalen und systemischen Kortikoidbehandlung kann eine Restitutio ad integrum erzielt werden.

Augenabteilung, St. Franziskus Hospital, Muenster

# XI. Wissenschaftliche Sitzung:

Sonntag, 14. Mai 2000

Saal Europa

09.30 Uhr



10.15 Uhr

## Pro & Contra – Referate:

*Naturheilkundliche Therapie*

Diskutanten: Reinhard Küstermann (Wertheim)

Wolfgang Behrens-Baumann (Magdeburg)

### Reinhard Küstermann

*Naturheilkunde*

Meine Statements für ein Pro Naturheilkunde im Fach Ophthalmologie sind:

1. Naturheilkunde ist nebenwirkungsarm.
2. Naturheilkunde ist ganzheitliche Medizin mit einer deutlichen Erweiterung des therapeutischen Spektrums.
3. Gesunderhaltung ist wichtiger als die Beseitigung von Krankheiten.
4. Alternative Therapien im Fach Augenheilkunde dürfen nur von Augenärzten durchgeführt werden, denn nur sie können aufgrund ihres Fachwissens zwischen sinnvollen und sinnlosen Therapien unterscheiden und Schäden für den Patienten vermeiden.
5. Alternative naturheilkundliche Therapieverfahren werden vom Patienten verlangt, sie erscheinen ihm viel sinnvoller als Antibiotika oder Cortison.
6. Naturheilkundliche Verfahren geben Ihnen als Augenarzt wieder Lust und Freude an Ihrem Beruf und mehr Befriedigung.
7. Die Deutsche Gesellschaft für Ganzheitliche Augenheilkunde e. V. wird weiter die Verbreitung alternativer Therapieverfahren in der Augenheilkunde vorantreiben und lädt Sie herzlich ein, mitzumachen.

Deutsche Gesellschaft für Gesundheitliche Augenheilkunde e.V.



### Wolfgang Behrens-Baumann

*Naturheilkunde*

In dem Referat wird kritisch zur Naturheilkunde, zur Homöopathie und zur Irisdiagnostik Stellung genommen. Grundlage ist eine Literaturrecherche (Medline) zu Meta-Analysen und zum Placebo- Effekt.

Dabei zeigt sich, dass eine sehr differenzierte Beurteilung notwendig ist und ein Pauschalurteil nur bei der Irisdiagnostik gerechtfertigt erscheint

Universitäts-Augenklinik Magdeburg

## XII. Wissenschaftliche Sitzung:

Sonntag, 14. Mai 2000

Saal Europa

10.15 Uhr

**Pro & Contra – Referate:**



*Obligate Fortbildung, geteilte Weiterbildung*

11.00 Uhr

Diskutanten: Bernd Bertram (Aachen)

Klaus W. Ruprecht (Homburg)

*Kurzfassungen nicht eingegangen*



## XIII. Wissenschaftliche Sitzung:

Sonntag, 14. Mai 2000

Saal Europa

11.30 Uhr

**Pro & Contra – Referate:**



*Ambulantes und/oder stationäres Operieren*

12.15 Uhr

Diskutanten: Klaus Lucke (Bremen)

Holger Busse (Münster)

*Kurzfassungen nicht eingegangen*



# XIV. Wissenschaftliche Sitzung:

Saal M /N

Sonntag, 14. Mai 2000

09.30 Uhr Freie Beiträge  
↙  
11.00 Uhr Vorsitz: Uwe Gronemeyer (Bochum)

28. V **Tobias Stupp, H. Busse**  
*Strategie der Versorgung von Tränenwegsmißbildungen beim EEC-Syndrom – Kasuistik*

**Grundlage:** Beim ectrodactyly-ectodermal dysplasia-clefting syndrome handelt es sich um eine Kombination von Spalthand/-fuß, Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte und ektodermaler Dysplasie mit Mißbildung u. a. der Tränen-Nasengänge.

**Patient:** Ein Säugling mit einem EEC-Syndroms wird 1993 in der Augenklinik vorgestellt. Es bestehen ein übermäßiges Tränen und rezidivierende Bindehautentzündungen.

**Befunde und Therapie:** Bei der Narkoseuntersuchung mit mikrochirurgischer Inspektion zeigt sich, daß die Tränenwege bds. nicht angelegt sind. Auf eine Erweiterung des operativen Eingriffs wird verzichtet.

Im Januar 1999 kann bei einer Kontrolluntersuchung in Narkose ein vollständig differenzierter Tränensack dargestellt werden. Beidseits sind die unteren Canaliculi nach Entfernung der Tränenpunktstenose kanalisierbar. Es wird eine Dakryozystorhinostomie durchgeführt. Die Patientin ist daraufhin beschwerdefrei.

**Schlußfolgerungen:** Die operative Versorgung von Tränenwegsmißbildungen beim EEC-Syndrom ist wegen der Gefahr einer sekundären Dakryozystitis prinzipiell indiziert. Bei variabler Ausprägung der Fehlbildung bis hin zur Atresie ist jedoch oft kein befriedigendes Ergebnis zu erreichen. Eine zunächst abwartende Haltung und konservative Therapie ist in diesen Fällen sinnvoll, da es im weiteren Verlauf zu einer Ausdifferenzierung der Tränenwege kommen kann. Bei einer späteren operativen Intervention kann dann ein besseres Langzeitergebnis erreicht werden.

Universitäts-Augenklinik, Domagkstr. 15, 48129 Münster



29. V **Markus Kohlhaas, A. Walter**  
*Ringintubation bei Verletzungen des Ober- und Unterlides*

**Einleitung:** Eine Untersuchung von 47 Tränenwegsverletzungen der Jahre 1990 – 1999 sollte Aufschluß über die Zusammensetzung des Patientenkollektivs und Ergebnisse der ophthlmo-chirurgischen Vorgehens geben.

**Methoden:** In den Jahren 1990 – 1999 wurde an 47 Patienten im Alter zwischen 1 und 74 Jahren eine Lid und Tränenwegsrekonstruktion mittels Ringintubation durchgeführt. Beim Verletzungsmechanismus ergab sich, daß 19 % der Patienten bei einem Verkehrsunfall, 23 % durch Gewalteinwirkung, 49 % im Zusammenhang mit einem Hausunfall und sich 9 % am Arbeitsplatz verletztten. Bei 59 % war das Unterlid, bei 28% das Oberlid und bei 13 % beide Lider betroffen.

**Ergebnis:** Bei 45 Patienten ließ sich eine Wiederherstellung der Tränenwege mittels Ringintubation erreichen. Die durchschnittliche Liegezeit der Ringintubation betrug 101 Tage. Von 47 Patienten mußten sich 9 einer Nachoperation unterziehen.

**Schlußfolgerung:** Im Falle einer Lidverletzung mit Tränenwegsbeteiligung ist die Tränenwegsrekonstruktion mittels Ringintubation eine obligate und erfolgreiche Behandlung.

Universitäts-Augenklinik Hamburg-Eppendorf

30. V **Georg Spital**, M. Löffert, C. Müller, A. Lommatzsch, K. Lemmen, D. Pauleikhoff  
*Verlaufsbeobachtung indocyanningrünangiographisch differenzierter Formen der Pigmentepithelabhebungen bei AMD*

Die ICG-Angiographie läßt verschiedene Formen der PE.-Abh. differenzieren. Charakteristika des natürlichen Verlaufes der PE.-Abh. sollen beschrieben und durch 3-dimensionale tomographische Vermessungen dokumentiert werden. Material u. Methoden: 101 Augen von 83 Pat. (53 – 87J; Mittel: 70,6 J.) mit PE.-Abh. bei AMD werden ICG-angiographisch unterteilt: 1.) Nicht vaskularisierte PE.-Abh. 2.) zentral vaskularisierte PE.-Abh. 3.)peripher vaskularisierte PE.-Abh. 4.) PE.-Abh. bei polypoidal choriovasculopathy (PCV). Tomographische Vermessungen (HRT) und klinisch/ angiographische Kontrollen erfolgen über bis zu 2 Jahre.

**Ergebnisse:** Nicht vaskul. PE Abh. (15 Aug.) weisen initial kleinste Flächen und geringste Volumina, jedoch die größte Volumenzunahme auf, während die PCR.-assoz.PE- Abh.(14 Aug.) bereits initial größte Flächen u.Volumina zeigen mit geringen Veränderung im Verlauf und gelegentl. Glaskörpereinblutungen (7 %). Zentral (20Aug) und peripher vask. PE.-Abh. (52Aug.) sind häufig und zeigen mittlere Größenzunahme. Das Risiko eines PE-Einrißes ist bei vask. PE.- Abh mit 12 – 14 % gegenüber nicht vask. PE.-Abh. ( 6,6 % PE.-Riß) erhöht u. wächst mit Volumen der PE-Abh. Eine geographische Atrophie entstand in 5 – 10 %, eine disziforme Narbe in 6,6 % (nichts vask.PE.-Abh.) bis 35 % (PCV assoz.PE.-Abh.).

**Schlußfolgerung:** Der natürliche Verlauf der ICG-klassifizierten PE.-Abh. zeigt Unterschiede der Wachstumstendenz. Volumenzunahme und Einwachsen chorioidaler Vaskularisationen steigern Risiko eines PE.-Einrißes o. disziformer Narbenbildung. PCR.-assoz.PE.-Abh. zeigen größte Vernarbungstendenz und gelegentl. Glaskörperblutung. Eine Abflachung endet je nach Vaskularisationsgrad in disziformer Narbenbildung oder geographischer Atrophie des RPE. Abflachung ohne größere PE-Atrophierung ist sehr selten.

Augenabteilungen St. Franziskus Hospital, Münster und St. Martinus Hopital, Düsseldorf



31. V **Christian Müller**, G. Spital, J. Dohrmann, D. Michel, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff, A. Heiligenhaus  
*Indozyanningrün-Angiographie bei Chorioretinitis serpiginosa*

**Zusammenfassung:** Bei der Chorioretinitis Serpiginosa (CS) handelt es sich um eine entzündliche Form eines 1 „white dot syndrome“ mit chronisch rezidivierendem Verlauf. Die Pathogenese ist bislang unklar, insbesondere die Gewichtung von chorioidaler Perfusionsstörung und Entzündung

Patienten und Methode: Vorgestellt werden die Krankheitsverläufe dreier Patienten (Pat. 1: männlich, 20 Jahre alt, Pat. 2: weiblich, 45 Jahre alt und Pat. 3: männlich, 60 Jahre alt), welche mittels Fluoreszeinangiographie (FL-A) und zeitsynchroner Indozyanningrün-Angiographie (ICG-A) beurteilt wurden. Außerdem wurden Visus und klinischer Fundusbefund erhoben.

**Ergebnisse:** Die frischen chorioretinalen Läsionen stellten sich in der FL-A unregelmäßig begrenzt, hyperfluoreszent und mit Leakage dar. Bei abnehmender Aktivität erschienen die Läsionen schärfer begrenzt hyperfluoreszent und ohne Leakage. Die ICG-A ließ das Ausmaß der chorioidalen Beteiligung erkennen. Hierbei erschienen die Läsionen ausgedehnter als in der FL-A. Bei abnehmender Entzündungsaktivität ließ sich mittels ICG-A das Ausmaß des Choriokapillaris- und Pigmentepithel-Verlustes darstellen. Die Läsionen erschienen zunehmend scharf begrenzt und hypofluoreszent.

**Schlußfolgerung:** Die zusätzlich zur FL-A durchgeführte ICG-A zeigt weitere Informationen zu Ausmaß und Aktivität der chorioretinalen Läsionen bei Chorioretinitis serpiginosa. Anhand dieser Zusatzinformationen kann differenzierter bezüglich der immunsuppressiven Therapie entschieden werden.

Augenabteilung am St. Franziskus Hospital Münster

32. V **Faramarz Madjlessi, W. Marx, T. Reinhard, C. Althaus, R. Sundmacher**  
*Der applanatorische Meßfehler auf Hornhäuten mit Ödem und nach Keratoplastik in Abhängigkeit von der Hornhautdicke*

**Hintergrund:** In der Vergangenheit konnten wir zeigen, daß die Applanations-Tonometrie bei cornealer Pathologie überwiegend falsch niedrige Ergebnisse liefert. Der Einfluß der Hornhautdicke auf den Meßfehler der Applanations-Tonometrie bei Hornhautödem und nach Keratoplastik wurde in dieser Studie untersucht.

**Patienten und Methoden:** Bei 23 Augen mit Hornhautödem und 48 Augen mit Z.n. perforierender Keratoplastik wurde nach Applanations-Tonometrie und Ultraschall-Pachymetrie eine intraokulare Nadel-Druckmessung durchgeführt.

**Ergebnisse:** Die applanatorisch ermittelten Druckwerte lagen durchschnittlich  $4,5 \pm 6,1$  mm Hg unter den tatsächlichen intraokularen Werten. Die Hornhautdicke betrug zwischen 472  $\mu$ m und 1200  $\mu$ m. Bei Hornhäuten mit Ödem korrelierte die Hornhautdicke signifikant negativ mit dem Meßfehler, bei klaren und ödematösen Hornhaut-Transplantaten hingegen korrelierten Meßfehler und Hornhautdicke nicht.

**Schlußfolgerung:** Bei Hornhautödem wird applanatorisch falsch-niedrig gemessen, durch die ödembedingte Dickenzunahme wird der Meßfehler bei nicht operierten Hornhäuten gemindert. Bei Z.n. Keratoplastik mit und ohne Ödem lässt sich diese negative Korrelation zwischen Meßfehler und Hornhautdicke aus bisher noch ungeklärten Gründen nicht finden.

Augenklinik der Heinrich-Heine-Universität, Moorenstr. 5, D-40225 Düsseldorf



33. V **Wolfgang Marx** und R. Sundmacher  
*Therapiestrategien für Autologe Limbus-Transplantationen*

**Grundlagen:** Eine Limbusstammzellinsuffizienz führt zur Konjunktivalisation der Hornhaut mit rezidivierenden Erosionen. Bei einseitiger Limbusstammzellinsuffizienz, meist nach schweren Verätzungen und Verbrennungen, ist die autologe Limbus-Transplantation vom Partnerauge ein erfolgversprechendes Verfahren zur Hornhautoberflächenrehabilitation. Je nach postoperativem Verlauf kann dann auf weitere Operationen verzichtet werden oder eine einfache homologe Keratoplastik angeschlossen oder im schlechtesten Fall eine Limbo-Keratoplastik als 2. Eingriff durchgeführt werden.

**Patienten:** Insgesamt wurde bei 10 Patienten mit einseitiger partieller oder kompletter Limbusstammzellinsuffizienz nach Entfernung der Hornhautkonjunktivalisation eine autologe Limbus-Transplantation durchgeführt.

**Ergebnisse:** Bei 7/10 Patienten wurde allein die autologe Limbus-Transplantation durchgeführt. Bei 6 dieser Patienten konnte schon hierdurch ein zufriedenstellender Brillen- oder Kontaktlinsenvisus erreicht werden. Bei einem Patienten mit Narbenterygium nach Verbrennung kam es zu einem Rezidiv. Bei 3/10 Patienten wurde durch die autologe Limbus-Transplantation eine zufriedenstellende Voraussetzung für eine einfache perforierende Keratoplastik geschaffen, die bei 2/3 Patienten zu einem guten funktionellen Ergebnis führte. Lediglich bei einem Patienten kam es aufgrund des durch die Verätzung vorgeschädigten Ziliarkörpers zu postoperativen schweren Komplikationen. Verlaufskontrollen von diesem ausländischen Patienten liegen derzeit leider nicht vor.

**Schlussfolgerung:** Durch eine autologe Limbus-Transplantation vom gesunden Partnerauge kann die stabile Reepithelialisierung einer optisch hinreichend großen zentralen Hornhautfläche erreicht werden. Bei richtiger Patientenauswahl kann allein hierdurch meist schon ein nützlicher Gebrauchsvisus erreicht werden. Bei prä-operativ bereits ausgeprägter zentraler Vernarbung, die sich durch die Limbus-Transplantation natürlich nicht beheben läßt, kann im zweiten Schritt auf die immunologisch risikoreichere Limbo-Keratoplastik mit der dabei erforderlichen massiven systemischen Immunmodulation meist verzichtet werden und statt dessen eine normale homologe perforierende Keratoplastik unter nahezu „Normalrisikobedingungen“ durchgeführt werden.

Augenklinik der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf,  
Moorenstr. 5, D-40225 Düsseldorf

34. V **Helga Spelsberg, T. Reinhard, R. Sundmacher**  
*Die Auswirkung der Verweildauer in dextranhaltigem Organkulturmedium auf das Epithel von Hornhauttransplantaten.*

**Hintergrund:** Die dehydrierende Wirkung von hochmolekularem Dextran als Zusatz im Organkulturmedium wird vor einer Keratoplastik zur Entquellung von Hornhauttransplantaten genutzt. Bei der abschließenden Spaltlampenevaluation hatten wir seit längerem den Eindruck, gehäuft eine Desquamation des Transplantatepithels bei einer mehrtägigen Lagerdauer des Transplantats in dextranhaltigem Medium zu beobachten.

**Methoden:** Wir untersuchten prospektiv die Auswirkung der Verweildauer von 42 Hornhauttransplantaten in dextranhaltigem Organkulturmedium (FCS 2 %, Dextran T500 6 %) auf die Oberflächensituation am ersten postoperativen Tag nach perforierender Keratoplastik. 13 Hornhäute wurden 1 Tag, 6 Hornhäute 2 Tage, 12 Hornhäute 3 Tage und 11 Hornhäute 4 Tage lang in dextranhaltigem Kulturmedium gelagert. Alle 42 Hornhäute waren zunächst 10 Tage in dextranfreiem Organkulturmedium konserviert worden. Die Ausprägung der postoperativen Erosionsbildung wurde in Randerosio, zentrale Erosio und totale Erosio unterteilt.

**Ergebnisse:** Bei eintägiger Transplantatverweildauer in dextranhaltigem Medium zeigten 6/13 Transplantate eine Erosio corneae (46 %), nach 2 Tagen Lagerdauer 4/6, nach 3 Tagen 8/12 (je 67 %) und nach 4 Tagen 8/11 (73 %). Bis auf eine zentrale Erosio wurden bei eintägiger Transplantatverweildauer nur Randerosiones beobachtet, während die Häufigkeit zentraler Erosiones ab dem 3. Verweiltag und die der totalen Erosio ab dem 2. Verweiltag zunahm.

**Diskussion:** Unsere Daten legen den Schluß nahe, daß das Transplantatepithel in Abhängigkeit von der Konservierungsdauer in dextranhaltigem Organkulturmedium geschädigt wird. Größere Fallzahlen sollen dies untermauern.

LIONS Hornhautbank NRW an der Augenklinik, Heinrich-Heine-Universität,  
Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf



35. V **Alexander Reis, H. Spelsberg, M. Megahed\*, T. Reinhard, C. Braunstein\*\*, E. Godehardt\*\*\*, R. Sundmacher**  
*Erweiterung der immunmodulativen Optionen mit dem neuen makrolid-immun-suppressivum rad: Erste Ergebnisse nach experimenteller Keratoplastik*

**Einleitung:** RAD ist ein neues Makrolid-Immunsuppressivum welches die Wachstumsfaktor-abhängige Proliferation von Lymphozyten hemmt. Durch die unterschiedliche Wirkungsweise ist ein synergistischer Effekt zum Cyclosporin A (CSA) zu erwarten. Ziel dieser Studie war es, die Wirkung von RAD, CSA und deren Kombination zur Verhinderung der akuten Abstoßungsreaktion (AR) nach experimenteller Hornhauttransplantation zu untersuchen.

**Methoden:** Die orthotope Hornhauttransplantation erfolgte von Fischer auf Lewis Ratten. Beide Medikamente wurden oral für die Dauer von 18 Tagen, beginnend am Tag der Transplantation verabreicht. Als Kontrollen dienten syngen und allogenen transplantierte Tiere ohne Immuntherapie. In der allogenen Inzuchtkombination erfolgte die Immunsuppression mit RAD als Mono-, sowie als Kombinationstherapie mit CSA.

**Ergebnisse:** Die Monotherapie mit RAD führte zu einem statistisch signifikant verlängerten Transplantatüberleben. Dieser Effekt war vergleichbar mit der CSA Monotherapie. Die Kombinationstherapie war beiden Monotherapien statistisch signifikant überlegen. Die immunhistologische Untersuchung erbrachte eine signifikante Reduktion von CD4, CD8, und CD45 sowohl in der RAD- als auch in der CSA- Gruppe.

**Diskussion:** RAD stellt sowohl als Mono- wie auch in der Kombinationstherapie mit CSA eine interessante Erweiterung des therapeutischen Armamentariums für Patienten nach Hochrisikokeratoplastik dar, und ermöglicht insbesondere eine individuellere Anpassung des immunsuppressiven Protokolls an die klinische Situation.

Augenklinik, \*Hautklinik, \*\*Pathologisches Institut, \*\*\*Biostatistische Abteilung der Herzchirurgischen Klinik, Heinrich-Heine Universität, Düsseldorf

36.

- V **Ulrike Sengler<sup>1</sup>, T. Reinhard<sup>1</sup>, O. Adams<sup>2</sup>, R. Sundmacher<sup>1</sup>**  
*Hepatitis B und C – Nachweisversuch von Virusgenomen in Korneoskeralen und Kulturmedien serologisch positiver Hornhautspender*

**Hintergrund:** Laut Literatur ist die Prävalenz seropositiver Hornhaut-Spender für Hepatitis B (HBsAg) und C in den westlichen Ländern mit jeweils etwa 1 % anzunehmen. Es finden sich andererseits kaum Berichte über die Übertragung einer viralen Hepatitis durch eine perf. Keratoplastik, auch in der Zeit, als serologische Untersuchungen auf infektiöse Erkrankungen bei Hornhautspendern noch nicht routinemäßig durchgeführt wurden. In unserer Hornhautbank wurden in den Jahren 1995 bis 1999 zwischen 5 (HBV) und 3 (HCV) % der Hornhäute wegen auffälliger Spenderserologie von einer Transplantation ausgeschlossen. Bei ca. der Hälfte waren die serologischen Ergebnisse allerdings nur fraglich positiv. In dieser Studie sollte das Vorkommen von Hepatitis-B- und -C-Genomen in Hornhäuten und Organkulturmedien von Spendern mit positivem HBsAg- bzw. HCV-Ak-Nachweis im Serum untersucht werden.

**Methoden:** Untersucht wurden 22 Hornhäute von 12 Spendern mit HbsAg-Nachweis sowie 21 Hornhäute von 12 Spendern HCV-AK-Nachweis i. S.. Die Korneoskeralen wurden in ein zentrales Trepanat (7 mm) und in den korneoskleralen Ring aufgeteilt und getrennt mittels Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR) untersucht. Zusätzlich wurden die Organkulturmedien und Seren mittels PCR auf HBV-DNA und HCV-RNA getestet.

**Ergebnisse:** In den Kulturmedien konnten HBV-DNA oder HCV-RNA nicht nachgewiesen werden. In den Hornhäuten war HBV-DNA ebenfalls nicht nachweisbar, für HCV stehen die PCR-Ergebnisse derzeit noch aus.

**Schlussfolgerung:** Nach unseren Ergebnissen ist das Risiko einer Übertragung einer Hepatitis B oder C durch eine perforierende Keratoplastik sehr gering. Aufgrund der postmortalen Veränderungen des Blutes ist zudem ein beträchtlicher Anteil der positiven serologischen Tests als fraglich positiv zu werten. Bei nur fraglich seropositiven Spendern sollte die Möglichkeit einer Transplantation überdacht werden. Bei sicher positiver Serologie werden wir das Spendergewebe auch weiterhin von einer Transplantation ausschließen.

<sup>1</sup>Augenklinik, <sup>2</sup>Inst. für med. Mikrobiologie und Virologie,  
Heinrich-Heine-Universität, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf



37.

- V **Malte Weismann, B. Jurklies**  
*Multifokale Elektretinographie bei Patienten mit altersabhängiger Makuladegeneration und geographischer Atrophie*

**Einleitung:** Die Auswirkungen der geographischen Atrophie im Rahmen der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) auf die Netzhautfunktion sollten mit Hilfe der multifokalen Elektretinographie (MFERG) untersucht werden.

**Methoden:** 81 Augen von Patienten mit trockener AMD wurden in zwei Gruppen eingeteilt und mit der multifokalen Elektretinographie untersucht. Gruppe 1 (27 Augen) waren Augen mit Drusen und geographischer Atrophie, Gruppe 11 (54 Augen) waren Augen mit Drusen ohne Anzeichen von geographischer Atrophie.

**Ergebnisse:** Die mittleren Amplituden (der „a“- und „b“-Welle) der Gruppen 1 und 11 waren im Vergleich zu einer augengesunden Kontrollgruppe reduziert, Gruppe 1 stärker als Gruppe 11. Die Unterschiede waren im Zentrum stärker ausgeprägt als in der Peripherie und statistisch signifikant. Die mittleren Gipfelzeiten (der „a“- und „b“-Welle) der Gruppen 1 und 11 waren im Vergleich zur Kontrollgruppe verlängert, für Gruppe 1 stärker als für Gruppe 11. Die Unterschiede waren im Zentrum stärker ausgeprägt als in der Peripherie und statistisch signifikant.

**Schlussfolgerungen:** Geographische Atrophie führt zu Veränderungen der Amplituden und Gipfelzeiten der „a“- und „b“-Welle“, die statistisch signifikant sind. Die lokalen Antworten werden durch die geographische Atrophie stärker verändert als durch Drusen allein.

Universitätsklinikum Essen, Augenklinik, Hufelandstr. 55, 45122 Essen  
Gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Ju 379/1 -1)

*Multifokale Elektroretinographie bei Patienten mit altersabhängiger Makuladegeneration und harten und weichen Drusen*

**Einleitung:** Die funktionellen Veränderungen bei Patienten, die harte bzw. weiche Drusen als einzige fundoskopisch sichtbare Veränderungen im Rahmen einer altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) aufwiesen, sollten mit Hilfe der multifokalen Elektroretinographie (MFERG) untersucht und verglichen werden.

**Methoden:** Patienten mit harten (20 Augen) oder weichen (23 Augen) Drusen wurden und mit der multifokalen Elektroretinographie (VERIS, EDI, San Francisco) untersucht.

**Ergebnisse:** Die mittleren Amplituden von Ring 1 bis 6 waren bei beiden Patientengruppen im Vergleich zu einer augengesunden Kontrollgruppe reduziert. Ausgedrückt als Prozentwert der Normgruppe („normierte“ Amplituden), lag die Reduktion zwischen 10 – 44 % und war statistisch signifikant. Weiche Drusen führten vor allem im Zentrum zu einer Reduktion der normierten Amplituden. Harte Drusen führten zu einer eher gleichförmigen Reduktion der normierten Amplituden in dem Bereich der Ringe 1 bis 5. Die Abweichung der Amplituden von den Normwerten war in den Ringen 2 bis 6 ausgeprägter für harte als für weiche Drusen, während im zentralen Feld (Ring 1) weiche Drusen stärker betroffen waren als harte.

**Diskussion:** Die Gegenwart von Drusen führt zu Veränderungen der Amplitude und der Gipfelzeiten der lokalen ERG-Antworten, die im Vergleich zu einer augengesunden Kontrollgruppe statistisch signifikant sind. Diese Daten weisen darauf hin, dass die Netzhautfunktion bereits in frühen Stadien der AMD betroffen ist.

Universitätsklinikum Essen, Augenklinik, Hufelandstrasse 55, 45122 Essen  
Gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Ju 379 /1-1)

