



**165. Versammlung des Vereins
Rheinisch-Westfälischer Augenärzte
in
B O N N**



**Samstag, 1. Februar 2003
9:30 Uhr – 18:00 Uhr**

**Sonntag, 2. Februar 2003
9:30 Uhr - 13:00 Uhr**

KURZFASUNG

Sehr verehrte Frau Kollegin,
sehr geehrter Herr Kollege,

alljährlich treffen sich Mitglieder und Nichtmitglieder zu den Jahrestagungen des Vereins Rheinisch-Westfälischer Augenärzte mit wechselnden Themenschwerpunkten für Praxis und Klinik.

Neben den wissenschaftlichen Programmen wollen wir aber auch die persönlichen Begegnungen der Kolleginnen und Kollegen pflegen!

So möchten wir Sie schon heute für das kommende Jahr 2004 nach Dortmund einladen.

Als Mitglied des Vereins Rheinisch-Westfälischer Augenärzte haben Sie **f r e i e n** Zugang zu den wissenschaftlichen Sitzungen!

Sofern Sie Mitglied des Vereins werden möchten, sendet Ihnen der Schriftführer des Vereins Rheinisch-Westfälischer Augenärzte, Herr Priv. Doz. Dr. Patrick Berg, Hans-Sachs-Straße 14, 59227, Ahlen, gerne Beitrittsunterlagen zu.

Die Beitragssätze sind derzeit für:

Niedergelassene, Chef-/Oberärzte	Euro 60,-
Assistenzärzte	Euro 15,-
Altmitglieder	Euro 25,-

Mit kollegialen Grüßen

Die Vorstandsmitglieder:

Dr. Michael Klein (Duisburg)
Prof. Dr. Norbert Bornfeld (Essen)
Priv.-Doz. Dr. Patrick Berg (Ahlen)
Dr. Marita Tietz-Olschowsky (Recklinghausen)



Vorausschau

Die 166. Versammlung
des Vereins Rheinisch-Westfälischer Augenärzte
findet statt am:

Samstag, 31. Januar 2004

und

Sonntag, 1. Februar 2004

in

Dortmund



Programmübersicht

Samstag, 1. Februar 2003			
Saal Wasserwerk		Besucherraum A/B/C	
09.30 Uhr ⇩ 10.00 Uhr	Eröffnung des Kongresses Laudationes	10.00 Uhr ⇩ 11.10 Uhr	VI. Wissenschaftliche Sitzung Thema: AMD Vorträge: 16 - 21
10.00 Uhr ⇩ 11.00 Uhr	I. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Refraktive Chirurgie Referate: 1 - 3	11.00 Uhr ⇩ 11.30 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung
11.00 Uhr ⇩ 11.30 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung	11.30 Uhr ⇩ 12.40 Uhr	VII. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Bunter Strauß Vorträge: 22 - 28
11.30 Uhr ⇩ 11.45 Uhr	Verleihung des Dr.-Georg-Preises	13.15 Uhr ⇩ 14.00 Uhr	Mittagspause in der Industrieausstellung
11.45 Uhr ⇩ 12.45 Uhr	II. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Bonbons aus der Vorderabschnittschirurgie Referate: 4 - 6	14.00 Uhr ⇩ 14.50 Uhr	VIII. Wissenschaftliche Sitzung Thema: LASIK & LASEK Vorträge: 29 - 33
12.45 Uhr ⇩ 13.15 Uhr	Mitgliederversammlung	14.50 Uhr ⇩ 15.50 Uhr	IX. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Cataract-Chirurgie Vorträge: 34 - 40
13.15 Uhr ⇩ 14.00 Uhr	Mittagspause in der Industrieausstellung	16.00 Uhr ⇩ 16.30 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung
14.00 Uhr ⇩ 15.00 Uhr	III. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Neues von der Phako Referate: 7 - 9	16.30 Uhr ⇩ 18.00 Uhr	X. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Von vorne bis hinten/ von Lid bis Macula Vorträge: 39 - 50
15.00 Uhr ⇩ 16.00 Uhr	IV. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Innovative Netzhautchirurgie Referate: 10 - 12		
16.00 Uhr ⇩ 16.30 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung		
16.30 Uhr ⇩ 17.30 Uhr	V. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Mikrochirurgisches von Netzhaut und Hornhaut Referate: 13 - 15		

Sonntag, 2. Februar 2003			
Saal Wasserwerk		Saal Wasserwerk	
09.30 Uhr ⇩ 10.30 Uhr	XI. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Okularistik und Berufspolitik Referate: 50 - 52	11.00 Uhr ⇩ 12.00 Uhr	XII. Wissenschaftliche Sitzung Thema: Glaukom/BSE Referate: 53 - 55
10.30 Uhr ⇩ 11.00 Uhr	Kaffeepause in der Industrieausstellung	12.00 Uhr	Ende der Tagung

Samstag, 1. Februar 2003

9.30 Uhr **Eröffnungssitzung**

Saal „Wasserwerk“

Vorsitz: Prof. Dr. Gerhard Holland (Kiel)

**Eröffnung
des Kongresses durch den Gastgeber
Prof. Dr. Hans-Reinhard Koch, Bonn**

**Begrüßung
durch den Vereinspräsidenten
Dr. Michael Klein, Duisburg**

In memoriam Michael Ulrich Dardenne
Prof. Dr. Hans-Reinhard Koch (Bonn)

In memoriam Hans-Karl Müller
Prof. Dr. Erich Weigelin (Bonn)

In memoriam Otto Hockwin
Prof. Dr. Christian Ohrloff (Frankfurt/M.)

10.00 Uhr **I. Wissenschaftliche Sitzung:** 11.00 Uhr **Refraktive Chirurgie**

Saal „Wasserwerk“

1. R **T. Kohnen** (Universitäts-Augenklinik Frankfurt/M.) **Neue Entwicklungen in der refraktiven Chirurgie**

Die Anzahl chirurgischer Korrekturen von Refraktionsfehlern hat sich weltweit in den letzten Jahren erhöht. Das inzwischen am meisten eingesetzte Verfahren ist die Laser in situ Keratomileusis (LASIK). Durch die Entwicklung der Wellenfrontanalyse wurde das Verfahren verfeinert. Bestimmende Faktoren für die Durchführbarkeit des refraktiven Eingriffes sind derzeit die Hornhautkrümmung, -durchmesser und -dicke, Vorderkammertiefe, skotopische Pupillengröße und Linsenstatus. Die Oberflächenexcimerchirurgie hat durch die Laserepitheliale Keratomileusis (LASEK) eine Renaissance erfahren. In den kommenden Jahren werden sich vermehrt auch intraokulare Verfahren, wie die Implantation von „phaken Intraokularlinsen“ und der refraktive Linsenaustausch, zur Refraktionskorrektur durchsetzen. Neue Linsenmodelle werden ihren Anteil an dem Erfolg dieser Verfahren haben. Neuerdings spielt nicht nur das refraktive Ergebnis sondern auch die Qualität des Sehvermögens nach dem Eingriff eine große Rolle, so dass ein besonderer Schwerpunkt auf die Erforschung dieses Teilgebietes gelegt werden muß.

NOTIZEN

2. R **Georg Gerten** (Augenlaserzentrum Köln)

LASIK, LASEK, epi LASIK, was wo wie und warum?

Mit der PRK begann Anfang der 90iger Jahre die Ära der Excimer Laser Chirurgie. Gekennzeichnet ist die PRK frühpostoperativ von Schmerzen (Epithelabrasio,) und im späteren Verlauf durch Wundheilungsvorgänge (TGFβ, Interleucin System) die zu Haze (Kollagen IV) und Regression; zunehmend bei höheren Myopiekorrekturen führen können. Mit der in situ Ablation, bei der heute am häufigsten angewandten LASIK, ist der Eingriff schmerzfrei durchzuführen. Die Wundheilungsreaktion ist minimiert und das Indikationsspektrum deutlich erweitert. Neben dem methodischen Wandel setzt parallel die Entwicklung der Lasertechnik (Strahlprofile, Ablationszonen, eye tracker) und der Messtechnik (Topographie, Aberrometrie) neue Akzente. Im letzten Jahr haben Torsionsfehlerkontrolle und die Anwendung asphärischer Ablationsprofile das refraktive Ergebnis und die Sehqualität nach LASIK nochmals deutlich verbessert. Das Verfahren der LASEK ist ein oberflächen ablatives Verfahren mit einem „Flap“ aus teilweise durch Alkohol de-vitalisierten Epithelzellen. Möglicherweise ist die LASEK eine Alternative zu PRK und LASIK, speziell in komplizierten Ausgangssituationen (Dünne HH, große Pupille, Trockene Augen). Die Fortführung dieser Entwicklung hat zur sog. EPI-LASIK geführt. Der epitheliale Flap wird bei der Epi LASIK mechanisch präpariert, die den Ablationsgrund abdeckenden Zellen bleiben auf ihrer Basalmembran adherent und vital.

	PRK	LASEK	LASIK	epi LASIK
Tränenfilm	-	-	--	-
Wundheilung	-	(-)	±	±?
Laserapplikation	+	+	+	+
Biomechanik	±	±	-	±
Refraktive Ergebnisse (Vorhersagbarkeit, Stabilität, Effizienz)				
Myopie -6	+	+	+	+?
Myopie bis -10	-	± ?	+	+?
Myopie > 10	--	--	-	-?
Hyperopie bis + 4	--	--	+	?
Hyperopie > + 5	--	--	--	--?
M-Astigmatismus bis 3	+	+	+	+?
Sicherheit	+	+	+	+?
Patienten Komfort	-	--?	+	+?



3. R **H. Burkhard Dick** (Universitäts-Augenklinik Mainz)

Innovative Intraokularlinsen

Die moderne Kataraktchirurgie hat sich zu einem refraktiv-chirurgischen Eingriff entwickelt, bei dem beispielsweise asphärische, potentiell akkommodative, multifokale oder torische Intraokularlinsen implantiert werden in der Absicht einen vorbestehenden refraktiven Fehler auszugleichen bzw. eine zusätzliche Option zu bieten. Faltbare Intraokularlinsen (IOL) mit einem UV-Blaufilter zum Schutz vor einer lichtinduzierten Makuladegeneration sind ebenso kommerziell erhältlich wie IOL, die über eine kleinere Inzision als 1,5 mm nach bimanueller Phakoemulsifikation implantiert werden können. Auch wurden einige Designmodifikationen vollzogen, um einen geringeren Nachstar zu erzeugen, die postoperative Blendempfindlichkeit zu reduzieren und einen stabilen Sitz der IOL im Kapselsack zu gewährleisten. Für die refraktive Chirurgie stehen ebenfalls neue phake IOL zur Verfügung, die die Ametropie ausgleichen sollen und zusätzlich eine Presbyopie oder einen Astigmatismus gleichzeitig mit korrigieren. Die innovativen IOL werden im Referat vorgestellt und bezüglich der Vor- und Nachteile verglichen.

11.45 Uhr
⇩
12.45 Uhr

II. Wissenschaftliche Sitzung: Saal „Wasserwerk“ **Bonbons aus der Vorderabschnittschirurgie**

4. R **Philipp C. Jacobi** (Universitäts-Augenklinik Köln)
Die chirurgische Rehabilitation der kindlichen Katarakt



5. R **Hans-Reinhard Koch** (Klinik Dardenne Bonn)
Irisprothetik: Ein Überblick und Neuentwicklung einer flexiblen Kunstiris

In Fällen von Aniridie oder von sehr großen (posttraumatischen oder post-chirurgischen) Irisdefekten, ist nach Kataraktoperation die Rekonstruktion des Irisdiaphragma ein großes Problem. Bisher stehen einige (starre) Irisdiaphragmasysteme zu Verfügung, die entweder unbefriedigende Schnittweiten von bis zu 18 mm Bogenlänge oder den Erhalt eines intakten Kapselsacks verlangen. Gerade letzteres ist bei den meisten in Frage kommenden Fällen nicht gewährleistet. Diese schwarzen oder einheitlich blau, braun oder grün eingefärbten PMMA-Diaphragmen sind darüber hinaus kosmetisch unbefriedigend.

Es wurde nun zusammen mit Herrn Dr. K. Schmidt (Dr. Schmidt Intraokularlinsen/Human Optics) eine künstliche Iris entwickelt, bei der auf beiden Seiten einer GoreTex-Schicht eine dünne Silikonschicht aufgebracht ist, die auf ihrer Rückseite schwarz und auf ihrer Vorderseite individuell farbig gestaltet ist (ggf. passend zur Restiris oder der Iris des Geschwisterauges) und eine realistische Irisfärbung und Struktur aufweist. Das Implantat ist faltbar und kann durch einen 3-mm-Schnitt eingeführt werden. Es wird im Auge durch Sulcusnähte transskleral fixiert und ggf. mit vorhandenen Irisresten Seit-zu-Seit vernäht. Es werden die Implantationstechnik und erste klinische Ergebnisse vorgestellt.



6. R **Gábor Scharioth** (Recklinghausen)
Die subluxierte Linse

NOTIZEN

7. R **Rupert M. Menapace** (Universitäts-Augenklinik Wien)

Nachstarentwicklung in Abhängigkeit von chirurgischer Technik und Implantlinse

Beriffsbestimmung: Unter Nachstar versteht man die Ausbildung von Nachtrübungen auf der hinteren Linsenkapsel. Der häufig verwendete Begriff „Kapsel­fibrose“ sollte vermieden werden, da es sich nicht um eine Eintrübung der Kapsel selbst handelt. Vielmehr wird er durch auf die Hinterkapsel aufwachsende und sich in der Folge verändernde Linsenepithelzellen (LEZ) verkörpert. **Genese und Formen des Nachstars:** Nach der Phakoemulsifikation und Rindenrestaspiration bleibt eine mehr oder weniger große Zahl von LEZ im Kapselsack zurück. Diese gliedern sich in 2 Subpopulationen mit unterschiedlichen Eigenschaften: 1. Die LEZ im Äquatorbereich (E-Zellen) haben die Fähigkeit zu proliferieren und auf der Hinterkapsel zentralwärts zu migrieren. Wenn es die Weite des Spaltraumes zwischen Hinterkapsel und Kunstlinse zulässt, können sie dort Blasen­zellen ausbilden und eine YAG-Laser-kapsulotomie erforderlich machen („regeneratorischer Nachstar“). 2. Die LEZ des Vorderkapsel­blattes (A-Zellen) haben die Eigenschaft, sich bei Kontakt mit der Kunstlinse zu verändern („myofibrilläre Transdifferenzierung“). Dies kann zur Eintrübung und Kontraktion der Vorder- und Hinterkapsel führen („fibrotischer Nachstar“).

Prophylaktische Maßnahmen: Zunächst muß die Zahl restierender E-Zellen durch möglichst vollständiges Entfernen der Rindenreste mini­miert werden. Noch verbliebene E-Zellen müssen im weiteren an der Migration auf die zentrale Hinterkapsel gehindert werden. Der Optikrand der Kunstlinse stellt eine mechanische Migrationbarriere dar, die durch Anpressen der Hinterkapsel im Zuge des Kapselbattfusion wirksam wird. Voraussetzung ist eine zirkuläre Überlappung der Optik durch das vordere Kapselblatt. Der Barriereeffekt ist proportional zum Anpressdruck der um den Hinterrand der Optik nach vorne gezogenen („gekanteten“) Hinterkapsel und damit wesentlich vom Design und Material der Kunstlinse abhängig. Scharfe hintere Optikkante und starke Fibroseinduktion verstärken den Anpressdruck erheblich. Letztere macht die Kantung zudem dauerhaft, indem sie einer sekundären Wiedereröffnung des peripheren Kapselsackes durch Regenerate („verzögertes Barriereversagen“) entgegenwirkt. Da die Kantung an den Haptikanbindungsstellen unterbrochen wird („Junctionseffekt“), sind möglichst schlanke Haptiken (Schlaufen) von Vorteil.

Kapsel­ack­politur: Durch LEZ-Abrasio wird versucht, die Population der regenerativen LEZ (E-Zellen) vollständig zu entfernen oder zumindest soweit zu dezimieren, daß die zentrale Hinterkapsel von diesen nicht mehr erreicht wird. Eine so weitgehende Entfernung dieser Zellen ist jedoch im Regelfall nicht möglich und auch nicht nachprüfbar. Darüber hinaus lassen zellbiologische Überlegungen über die Notwendigkeit dieser Zellen für die Integrität der zonulären Aufhängung Zweifel an der Sinnhaftigkeit ihrer Entfernung aufkommen. Dies wird durch Berichte über späte Spontanluxationen des Pseudophakos nach ausgiebiger äquatorialer Politur untermauert. Hingegen werden mit den derzeit verfügbaren Verfahren die A-Zellen (unweigerlich) mehr oder weniger vollständig entfernt und damit der fibrotische Nachstar mit allen Nachteilen (Vignettierung, Dezentrierung, Phimose, Knopflochphänomen) verhindert. Allerdings wird dies durch einen gewichtigen Nachteil erkauf­te: Mit der Entfernung der anterioren LEZ entfällt auch die fibrotische Straffung und Verlötung der Kapselblätter und damit die Ausbildung einer wirksamen und dauerhaften Barriere am Optikrand. Eigene Studien zeigen, dass die regenerativen Nachstarrate mit Politur nach einem Jahr bereits gleich hoch ist wie ohne Politur. Insgesamt ist somit von einer Politur nicht nur abzuraten, sondern vielmehr die Empfehlung auszusprechen, den Zellrasen der LEZ des Rhexisblattes möglichst unangetastet zu lassen, da jede Verletzung mit einer Schwächung des Barriereeffektes zur Folge hat. Neben der Kapsel­ack­politur wurden in eigenen Studien 3 weitere Optionen systematisch untersucht: Anpressen der Optikhinterfläche an die Hinterkapsel („no space – no cells“), primäre Entfernung der zentralen Hinterkapsel durch posteriore Kapsulorhexis („no scaffold – no cells“), Implantation eines Kapselknickringes (KKR) (Verlegung der Kapselkantung in die äußerste Peripherie). Generell lässt sich sagen, daß auch diese Maßnahmen nicht immer effektiv sind, bei erhöhtem technischen u/o instrumentellem Aufwand. Die Kombinationen scharfkantige Optik/hintere Kapsulorhexis und KKR/Kapsel­ack­politur wirken prinzipiell additiv. Dies schränkt ihre Anwendung auf Spezialindikationen ein.

Zusammenfassend verfügen wir gegenwärtig über ein Armamentarium effizienter und effektiver Maßnahmen zur Nachstarprophylaxe. Für den Routinefall empfiehlt sich die Wahl eines Implantates mit möglichst umlaufender scharfer hinterer Optikkante aus fibrose-induzierendem Material sowie die Gewährleistung einer möglichst gleichmäßigen Überlappung der Optikperipherie durch ein Rhexisblatt mit möglichst unversehrtem Linsenepithel. Allein damit lässt sich die Notwendigkeit einer YAG-Laserkapsulotomie auf unter 10% drücken. Alternative Methoden und Kombinationen davon bleiben aufgrund des zusätzlichen Aufwandes auf Spezialindikationen beschränkt.

8. R **Ekkehard Fabian** (Rosenheim)
Phako: Was gibt es neues?

Die Ultraschall-Phakoemulsifikation ist der Gold-Standard für die Katarakt-Extraktion. Diese Chirurgie mit geschlossenem System hat sich in den 80-iger Jahren mit der Entwicklung von faltbaren Intraokularlinsen als Kleinschnitt-Chirurgie durchgesetzt. Maschinen-Technologie hat dazu wesentlich beigetragen: linear gesteuerte Pumpsysteme mit hohem Vakuum, fraktionierte Abgabe der U/S-Energie, effektiv arbeitende Phako-Handgriffe und Modifikationen der Tip-Geometrien. Operations-Techniken haben diese Entwicklungen gefordert und sinnvoll eingesetzt: die Chirurgie im Kapselsack dank Kapsulorhexis, Kernteilungen wie divide&conquer oder chopping, die aspirations-unterstützte Emulsifikation. Auf der Grundlage dieser Fortschritte steht die U/S-Phakoemulsifikation derzeit vor einer wesentlichen Weiterentwicklung. Laser-, Hyposonic- oder Wasserjet-Systeme spornen den Wettbewerb um die Katarakt-Extraktion im Sinne von Sicherheit und Effektivität an. Das Ziel von Neuentwicklungen ist eine weitere Gewebeschonung mit „cold“ U/S-Phako und Mikroinzisions-Catarakt-Chirurgie. Diese Entwicklungen der Phako-Chirurgie können ein weiterer wesentlicher Schritt in Richtung der „Linsenersatz“-Chirurgie im geschlossenen System des Kapselsacks sein.



9. R **Hans-Peter Brauweiler** (Klinik Dardenne Bonn)
Phakoemulsifikation durch Mikroinzisionen

Das Streben nach immer atraumatischeren Operationsmethoden und kleineren Schnitten war in der Vergangenheit durch die thermischen Nebeneffekte der Phakoemulsifikation begrenzt. Durch Cavitation entstehende extreme Temperaturspitzen an der Phakonadel machten die Kühlung durch einen flüssigkeitsdurchspülten Sleeve erforderlich, der Operationsschnitt musste daher mindestens 2,8 bis 3 mm lang sein. Schon lange wurde versucht, die von Brauweiler 1991 eingeführte Technik der bimanuellen Irrigation/Aspiration auch auf die Phakoemulsifikation zu übertragen. Erst in jüngerer Zeit sind jedoch technologisch interessante und effektive Lösungen hierfür entwickelt worden. Ein völlig neuer Weg wurde mit dem Laser-System nach Dodick beschritten. Hier wird die Druckwelle zur Emulsifikation des Linsengewebes durch einen auf ein Titan-Plättchen fokussierten Nd:YAG-Laser erzeugt. Durch die ultrakurzen Pulse ist die Hitzeentwicklung an der Spitze vernachlässigbar, der Tip selbst bleibt kalt. Eine Kühlung ist nicht erforderlich und die Operation kann durch die Trennung von Irrigation und Laser-Aspiration in zwei getrennten Zugängen erfolgen. Hierdurch ist die Reduktion der Schnittbreite auf etwa 1,2 bis 1,4 mm möglich. Aber auch auf der Basis konventionellen Ultraschalls ist ein bimanuelles Arbeiten möglich. So wird bei der „WhiteStar“ Technologie der Firma AMO eine „kalte“ Phakoemulsifikation durch eine softwaregesteuerte Energiemodulation erreicht. Ultrakurze, aber energiereiche Ultraschallimpulse in Verbindung mit einer verbesserten Flüssigkeitsdynamik erlauben die bimanuelle Operation von Katarakten nahezu aller Härtegrade durch Mikroinzisionen von ca. 1 mm. Das NeoSoniX-System der Firma Alcon wählt einen anderen Weg. Durch eine oszillierende Schwingung des Tips zusätzlich zum Ultraschall ist eine wesentliche Reduktion der Energie möglich, so daß auch hier eine Kühlung nicht erforderlich ist. Der vielleicht interessanteste technologischen Ansatz ist der von STAAR. In ihrem SONIC-WAVE System wird die Operationsnadel mit extrem niedrigen Frequenzen zwischen 20 und 400 Herz betrieben. Die Nadel bleibt kalt und die Operation wird durch zwei Mikroinzisionen von 0,9 mm möglich. Auch harte Linsen können auf diese Weise emulsifiziert werden. Dieser Ansatz wirft die äußerst interessante Frage auf, in welchen Bereichen die Schwingungsfrequenzen der Operationsnadeln weiter optimiert werden können.

Mit der Entwicklung der Phakoemulsifikation durch Mikroinzisionen von nicht mehr als einem Millimeter begann auch die Entwicklung von Implantaten für extrem kleine Inzisionen. So stehen heute mit der „Acri-Smart“-Linse der Firma Acritec und der „Thin-Lens“ der Firma Thin-Optix bereits zwei Implantate zur Verfügung, die durch Mikroinzisionen von etwa 1,5 mm implantiert werden können.

15.00 Uhr
⇩
16.00 Uhr

IV. Wissenschaftliche Sitzung: *Innovative Netzhautchirurgie*

Besucherraum A/B/C

10. R **Bernd Kirchhof** (Universitäts-Augenklinik Köln)
Derzeitiger Stand der Makulachirurgie

Pucker – Makulalloch - Makula Degeneration (altersabhängig)

Pucker: Die Makulafunktion korreliert nicht ausreichend zuverlässig mit dem ophthalmoskopisch feststellbaren Ausmaß der Membranbildung und Traktion. Folge: Die OP-Indikation muss sich vorrangig am Leidensdruck orientieren.

Pucker und Makulalloch: Die selektive Anfärbung der Membrana limitans interna (ILM) mit Indozyanin-Grün (ICG) ermöglicht eine sonst nicht erreichbare Differenziertheit der Peeling Technik: Epiretinale Membranen heben sich im „Negativ-Kontrast“ ab. Die Sicherheit der Erkennung der ILM:

- deckt die unterschiedlich feste Verbindung der ILM zwischen Pucker/Ödem (normal?) und Makulalloch (gering) auf;
- erlaubt die Entfernung auf Vollständigkeit zu kontrollieren;
- verringert das Risiko iatrogenen Läsion der Retina.

Die Verträglichkeit der Farbstoffe (ICG, Methylenblau) wird noch kontrovers diskutiert. Nur wenige Chirurgen verzichten deshalb auf die Anwendung.

Makuladegeneration (altersabhängig, AMD):

Der Lesevisus (Reihenoptotypen) ist meist deutlich schlechter als der Fernvisus (Einzeloptotypen). Der Nahvisus und die Lesefähigkeit scheint mehr als der Fernvisus mit der Lebensqualität zu korrelieren. Weiterhin akzeptiert ist die Hypothese, dass der Erkrankung eine Insuffizienz des retinalen Pigmentepithels (RPE) zugrunde liegt. Der Ersatz des RPE ist bisher nur indirekt gelungen, über die Drehung der Netzhaut (Makulatranslokation). Dann ist Stabilisierung des Lesevisus möglich. Der Ersatz des RPE mit Pigmentzellen vom selben Auge (Irispigmentepithel) erlaubt eine Stabilisierung nur im Bereich von 0,1. Transplantations-techniken werden deshalb gegenwärtig nicht routinemäßig eingesetzt. Bei Frühformen (Drusen) und atrophischer Verlaufsform mag die Rheopherese wirksam sein.

Die eingeschränkte Regenerationsfähigkeit der Retina lassen Sehverbesserungen nur ausnahmsweise zu. „Stabilisierung“ ist das realistische Ziel. Therapiemaßnahmen (ggf. auch invasive Chirurgie) sollte deshalb schon bei Bedrohung der Lesefähigkeit diskutiert werden.



11. R **Michael Klein** (Duisburg)
Ambulante vitreo-retinale Chirurgie: Was ist möglich?

Seit bald 8 Jahren werden in der Augenklinik Tausendfensterhaus in Duisburg vitreo-retinale Operationen überwiegend ambulant durchgeführt. Die Zahl von jetzt nahezu 6500 durchgeführten Eingriffe spricht für eine große Akzeptanz dieser Versorgungsform bei Patienten und überweisenden Augenärzten. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine ständige einsatzbereite Anästhesieabteilung, hohe operative Erfahrung von Ärzten und Personal, sowie die Möglichkeit einer postoperativen stationären Versorgung im Einzelfall.

In Deutschland ist das Konzept zur Kostenstruktur für diese Eingriffe zur Zeit noch nicht geklärt. Lediglich in Bremen, Magdeburg und Nordrhein-Westfalen bestehen entsprechende Strukturverträge, die für eine ambulante vitreo-retinale Chirurgie nach den modernsten Erkenntnissen notwendig sind.



12. R **Antonia Jousen** (Universitäts-Augenklinik Köln)
Therapie bei diabetischer Retinopathie: Konservativ – Chirurgisch?

16.30 Uhr



17.30 Uhr

V. Wissenschaftliche Sitzung: Mikrochirurgisches von Netzhaut und Hornhaut

Saal „Wasserwerk“

13. R **Thomas Laube** (Universitäts-Augenklinik Essen)

Mikrochirurgische Probleme bei der Entwicklung eines Retina Implants

Einleitung: Eine fortschreitende Degeneration der Photorezeptoren, z. B. bei Retinitis pigmentosa, führt zu einem irreversiblen Verlust der Sehfähigkeit. Die Entwicklung eines epiretinalen Implantatsystems hat das Ziel, zumindest einen Teil der Sehfähigkeit durch elektrische Stimulation der noch erhaltenen Neuroretina wiederherzustellen. Die Planung, Entwicklung und tierexperimentelle Erprobung von Retina-Implant Systemen erfolgt im Rahmen des, vom BMBF geförderten, RETINA IMPLANT Projektes. Nach Prüfung der Materialien und der Biokompatibilität im Kaninchenmodell folgte der Übergang auf das Minipig-Modell. Dieses eignet sich aufgrund einer weitgehenden Übereinstimmung der Augen-Anatomie mit den Verhältnissen beim Menschen, zur Evaluierung und Optimierung der mikrochirurgischen Operationsmethodik. Hier werden Ergebnisse der intraokularen Implantation von Retina-Implant Systemen beim Minipig vorgestellt. Zusätzlich werden unterschiedliche Fixationsmethoden am Minipig und Kaninchen erörtert.

Methoden: Die Minipigs wurden nach intramuskulärer Prämedikation intubiert und mit einer niedrig dosierten Infusion aus Propofol, Fentanyl und Dormicum intravenös narkotisiert. Die Narkose bei Kaninchen erfolgte mittels Ketamin / Xylazin i.m. Injektion. Die Funktionsmuster der Retina-Implant Systeme enthalten die Empfangselektronik in einer Intraokularlinse (IOL), die über ein flexibles Mikrokabel mit einem Multi-Elektrodenarray, verbunden ist. (Bild 1). Bei der Operation wurde die Linse mittels Phakoemulsifikation entfernt, die anschließende Glaskörperentfernung erfolgte mittels Drei-Port-Vitrektomie von nasal. Aufgrund der engen Lidspalte beim Minipig war es nur im Bereich des nasalen und temporalen Auges möglich Sklerotomien anzulegen. Hierbei wurde der Infusionsport nasal zwischen den beiden Arbeitssklerotomien befestigt. Zusätzlich zur vorderen wurde eine hintere Kapseleröffnung erzeugt. Nach Stabilisierung des Auges durch Perfluorcarbonliquid (PFCL) wurde der corneosklerale Schnitt auf 8-10 mm erweitert. Mittels Innenstichttechnik wurden zwei transsklerale Haltefäden vorbereitet und an der IOL des Empfangsteils befestigt. Bei der Implantation handelte es sich um einen sehr komplexen Vorgang, vergleichbar mit der Implantation einer transskleral fixierten Linse. Die Mikroverbindung zum Netzhautstimulator mußte in korrekter Lage zu plaziert werden und von den transskleralen Haltefäden der IOL freigehalten werden. Zuerst wurden der Stimulatorteil und das Mikrokabel des Implantates durch die Vorderkammer eingeführt und durch die vordere und hintere Kapsulotomie in den Glaskörperraum geführt. Das Mikrokabel wurde mit Hilfe der Lichtquelle in einer Schlaufe zurückgeführt und der Stimulatorteil wurde auf dem PFCL schwimmend abgelegt. Der IOL Anteil wurde durch transsklerale Haltefäden im Sulcus fixiert. Es erfolgte die Hornhautnaht und die Tonisierung des Auges. Nach Absaugen des PFCL und Positionierung des Stimulators auf der Netzhaut wurde dieser mittels Netzhautnägeln nach Heimann befestigt. Bei Kaninchen wurden daneben Stimulator-Funktionsmuster mit mikroperforierter Oberfläche aus Polydimethylsiloxan polymerisiert mit Polyacrylsäure ohne Nagelfixation epiretinal implantiert. Eine Auswertung dieser Versuche erfolgte mittels Phasenkontrastmikroskopie und konfokaler Mikroskopie unter Anwendung immunhistochemischer Färbungen.

Ergebnisse und Diskussion: Funktionsmuster von Retina-Implant Systemen sind beim Minipig implantierbar. Eine mögliche Ursache intraoperativer Komplikationen ist z. B. die enge Lidspalte beim Minipig. Beim Einsatz der Infusionsports kommt es durch den geringen Abstand zwischen Port und Lidkanten leicht zu einer Verkippung der Portspitze und zu einer Läsion der Netzhaut während der Vitrektomie oder der Implantation. Bewährt hat sich hier die Anwendung längerer Ports, bei denen die Neigung zum Verkippen deutlich geringer ist und bei denen keine Netzhautablösung auftrat. Die transskleralen Haltefäden der IOL verursachen gelegentlich leichtere Glaskörperblutungen, die mittels Erhöhung des Augendruckes, Vitrektomie und Spülung des Glaskörperraums beherschar waren. Der Verzicht auf die transsklerale Haltefäden birgt das Risiko der Luxation der IOL in den Glaskörperraum. Die relativ große corneosklerale Inzision von 8-10 mm zur Einführung des Implantates führt zu einer längeren Zeit geringer Tonisierung des Auges. Hierbei besteht die Gefahr einer expulsiven Blutung. Eine Entwicklung von Implantaten mit geringerem IOL-Durchmesser würde das Risiko intraoperativer Komplikationen oder postoperativen Entzündungen in diesem Bereich verringern. Eine faltbare IOL mit Elektronik ist wünschenswert, technisch zur Zeit leider noch nicht möglich. Die Ausrichtung und Nagelfixation des epiretinalen Stimulators nach Einsatz des Empfangsteils ist aufgrund einer nur kleinen optischen Zone in der IOL schwierig. Hier brachte der Einsatz von Weitwinkeloptiken eine wesentliche Verbesserung. Bei Kaninchen erfordert die Vorderabschnittchirurgie den Zusatz von Heparin in der Spüllösung, um eine starke Fibrinreaktion zu vermeiden. Der Einsatz eines mikroperforierten Implantates führte nach drei Monaten zu einem Einwachsen von Gliazellen in die Perforation und belegt somit eine erfolgreiche „biologische“ Fixation unter positiver Nutzung des eigentlich unerwünschten Effektes der Gliazellproliferation.

14. R **Gernot I.W. Duncker** (Universitäts-Augenklinik Halle/S.)
Aktueller Stand der perforierenden Keratoplastik

Die perforierende Keratoplastik ist dann indiziert, wenn die tiefstromalen Hornhautlagen, die Descemetische Membran und vor allem das Endothel erkrankt sind und zu einem Transparenzverlust der Hornhaut geführt haben. Die Indikationen für perforierende Keratoplastiken müssen differenziert werden in sogenannte „Nicht-Risiko-Keratoplastiken“, die bei fehlender Vaskularisation der Wirtshornhaut und bisher nicht erfolgten Abstoßungen eines Vortransplantates vorliegen, im Gegensatz zu der „Risiko- oder sogar Hoch-Risiko-Gruppe“, bei der tiefe Hornhautvaskularisationen über mindestens 2 Quadranten oder bereits durchgemachte immunologische Abstoßungsreaktionen oder schwere Oberflächenveränderungen der Hornhaut (Stammzellinsuffizienzen) vorliegen.

Bei den Risiko-Transplantationen muß diskutiert werden, inwieweit ein typisiertes Hornhauttransplantat erforderlich und ausreichend ist, wann eine verstärkte Immunsuppression über die lokale Gabe von Kortikosteroiden hinaus realisiert werden müssen und wann andere Therapieansätze gewählt werden sollten wie Limbustransplantate oder sogar die primäre Deckung des Transplantates mit Amnionmembranen oder eine Hornhautaufnähhung im Sinne einer Putschkowskaja-Deckung. Die unterschiedlichen Therapieoptionen der perforierenden Keratoplastik werden durch prägnante klinische Beispiele erläutert.

Destabilisierungen und Vernarbungen des Wundbettes kann heute durch die Einnähung eines sogenannten Nahtspannrings begegnet werden. Da heute Konsens ist, daß die Lebensdauer perforierender Keratoplastiken im Sinne eines guten funktionellen Ergebnisses nur ausnahmsweise 20 Jahre übersteigt, müssen gerade junge Patienten auf die begrenzte Lebensdauer perforierender Transplantate hingewiesen werden und gegebenenfalls perforierende Hornhauttransplantationen erst durchgeführt werden, wenn die Möglichkeiten lamelläre Techniken einschließlich der phototherapeutischen Therapie mit dem Excimer-Laser erschöpft sind.



15. R **Jörg H. Krumeich** (Martin-Luther-Hospital Bochum)
Aktueller Stand der lamellären Keratoplastik

Hintergrund: Zur Erzielung eines Operationsergebnisses im Sinne einer permanenten Heilung bei Hornhauterkrankungen, bei denen das Endothel nicht beschädigt ist, wird die Durchführung der tiefen lamellären Keratoplastik empfohlen. Die möglichst vollständige Freilegung der Deszemet ist Voraussetzung für die Erzielung eines guten Visus. Hierzu werden drei Verfahren diskutiert:

1. Technik nach Melles, bei der vom Limbus her präpariert wird
2. Anwar Technik, bei der mit Luft-Insufflation die Trennung Parenchym-Deszemet erfolgt;
3. die Technik mit dem geführten Trepannsystem (GTS), bei der bis knapp auf die Deszemet trepaniert wird und mechanisch über eine Irrigations-Trennungsvorrichtung oder per Laser die Entfernung des Restparenchyms erfolgt.

Ergebnisse: Die Ergebnisse werden mit denen der perforierenden Keratoplastik verglichen. Sie sind fast identisch hinsichtlich Visusrehabilitation und der postoperativen Zylinderwerten. Bei der Abwägung der verschiedenen Risiken im Hinblick auf Infektion und Immunreaktion ergibt sich eine Empfehlung zur lamellären Keratoplastik

NOTIZEN

16. V **Meike B. Trieschmann**, G. Spital, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff
(St. Franziskus-Hospital Münster)

Klinische Untersuchung des Makulären Pigments und prognostische Aussagefähigkeit

Ziel: Darstellung der Variationsbreite des Verteilungsmusters des Makulären Pigments (MP) beim Gesunden und beim AMD Patienten. Sind geringe MP Mengen als Risikofaktor für die AMD Entstehung einzustufen bzw. prädisponieren sie für die Entwicklung bestimmter Unterformen der AMD?

Methode: 400 Augen von 252 AMD-Patienten (Drusen, atrophe Spots, PE Proliferationen) und 138 Gesunden wurden mithilfe der Autofluoreszenz untersucht, die Distribution des MP am hinteren Pol durch Analyse der Helligkeitsverteilung perifoveolär ermittelt.

Ergebnisse: Die Distribution des MP lässt sich grob in 4 Verteilungsmuster mit unterschiedlicher zentraler und parazentraler MP Dichte unterteilen. (Typ 1: zentral und umgebend viel MP, Typ 2: zentral weniger MP, umgebend wie bei Typ 1, Typ 3: nur zentrales MP, Typ 4: nur peripheres MP, keine zentrale Häufung) Die maximale zentrale MP Dichte und die GesamtMP Menge ist dabei bei Typ 1 > 2 bzw 3 oder 4. Der Quotient der beiden Werte ist bei Typ 3 > 1 > 2 > 4. AMD-Augen zeigen häufiger als Gesunde niedrige Mengen an MP: Partneraugen von geographischen zeigen oft niedrige MP Werte, Partneraugen von Pigmentepithelabhebungen haben im Mittel höhere zentrale MP Konzentrationen. ($p=0,06$)

Schlussfolgerung: Geringe MP Dichten könnten einen Risikofaktor für Entstehung v.a. der atrophischen Formen der AMD darstellen.



17. V **Georg Spital**, A. Wachter, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff (St. Franziskus-Hospital Münster)

Wie häufig sind symptomatische AMD-Läsionen mittels PDT behandelbar?

Hintergrund: Durch prospektive Studien (TAP, VIP) konnte das Spektrum der AMD-Läsionen, die mittels PDT behandelbar sind, stetig erweitert werden. Über die Häufigkeiten dieser fluoreszeinangiographisch gut definierten Läsionen in der Gesamtheit der symptomatischen AMD-Läsionen gibt es allerdings wenig Informationen.

Patienten und Methoden: Über einen Zeitraum von 3 Mo (1.10.02 - 31.12.02) wurden alle neu zugewiesenen symptomatischen AMD-Patienten einer überregionalen AMD-Schwerpunktsprechstunde sehr differenziert analysiert. Sie wurden mittels Fluoreszein- und ICG-Angiographie untersucht und anhand eines differenzierten Schemas der späten AMD eingeteilt. Hierbei wurden klassische Membranen bez. ihres okkulten Anteils und ihrer Lokalisation unterschieden und okkulte CNV anhand von Zeichen einer „recent disease progression“, der Größe der Läsion, des Visus sowie dem Vorliegen einer assoziierten PE-Abhebung unterteilt. Ferner wurden nicht-vaskularisierte PE-Abhebungen und eine fortschreitende geographische Atrophie registriert.

Ergebnisse: Bei den während des Untersuchungszeitraums vorgestellten symptomatischen Läsionen waren verschiedene okkulte CNV am häufigsten anzutreffen, wobei nur ein geringer Teil die Kriterien der VIP-Studie erfüllte. Bei den klassischen Membranen waren meist subfoveolär gelegene mit geringem okkulten Anteil anzutreffen, die ebenfalls mittels PDT anzugehen waren.

Schlussfolgerungen: Insgesamt war die Häufigkeit mittels PDT behandelbarer Läsionen bei klassischer CNV relativ groß, während sie bei okkulten CNV nur sehr begrenzt war.

18. V **Norbert F. Schrage**, A. Cordes, C. Dahlke, B. Schlossmacher (Augenklinik der RWTH Aachen)
Transpupillare Thermotherapie der AMD bei occulter CNV

Einleitung: In der Therapie der Altersbedingten Makuladegeneration AMD ist die occulte CNV derzeit mit photodynamischer Therapie zwar wirksam, jedoch ist die Wirksamkeit eher gering. Es stellt sich daher die Frage nach Alternativen. Diese scheinen unter anderem in der Transpupillaren Thermotherapie (TTT) zu liegen. Nach Einzelfallstudien in der Vergangenheit mit wechselnden Dosierungen (Reichel et al.) und unerwünschten Effekten wie Pigmentepithel-einrissen und Blutungen (Newsome et al.) haben wir versucht in einer prospektiven Studie occulte CNV prospektiv zu behandeln.

Patienten und Methode: Patienten, welche einen Visusabfall erlitten, im Amsler NETZ Metamorphopsien angaben und eine ophthalmoskopisch, Fluoreszei- und Indocyaningrün-angiographisch gesicherte occulte CNV ohne Pigmentepithelabhebung hatten, wurden in unsere Studie eingeschlossen. Wir behandelten insgesamt 78 Patienten im Alter von $78 \pm 7,6$ Jahren 56 Frauen 22 Männer mit TTT. Die Dosierungsparameter war die uniforme Bestrahlung der Membran für eine Minute mit 650 mW in einem 3 mm Fokus bei einer Wellenlänge von 810 nm unter Nutzung einer Völk Quadraspheric lens.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 125 Behandlungen durchgeführt. Die Nachbeobachtungszeit belief sich auf mindestens 4 Monate. Die Anzahl der Behandlungen war mit 179 im Mittel 2.1 Behandlungen notwendig. Die Re-Intervention wurde bei angiografischem Nachweis weiterer Leckage indiziert. Der Visus vor Behandlung war $0,25 \pm 0,19$ Median 0,2, Der Visus nach Behandlung identisch. Komplikationen sahen wir mit 2 schweren und einer leichteren Blutung in 3 Fällen. Die unter höherer Laser-Energie beobachteten Pigmentepithelrisse wurden bisher nicht beobachtet.

Schlussfolgerungen: Die Therapie der occulter CNV mittels Infrarotlaserung erscheint eine probate und einfach durchzuführende Form, welche im Mittel zu einem Aufhalten der Verschlechterung der AMD führt. Neben einzelnen Visusverbesserungen gab es Patienten, welche nicht auf die Therapie ansprachen. Unser Ziel der hier vorgestellten prospektiven Pilotstudie ist es derzeit, die Indikation für die TTT zu schärfen und deren Wirksamkeit in der Behandlung der occulter CNV prospektiv unter Beweis zu stellen. Einen aufhaltenden Charakter in der Therapie können wir derzeit mit einiger Sicherheit annehmen. Daher halten wir diese Therapie im Vergleich zur PDT aufgrund der leichten Durchführbarkeit und vergleichbarer Visusergebnisse für eine Behandlungsalternative.



19. V **Albrecht Lommatzsch**, P. Hermans, D. Pauleikhoff (St. Franziskus-Hospital Münster)
Was wird bei einer Makulatranslokation bei AMD subretinal entfernt?

Hintergrund: Bei Makulatranslokation werden exsudative AMD-Läsionen aus dem subretinalen Raum entfernt. Für eventuelle Transplantationen ist es zentral zu wissen, welche Grundlage für eventuell transplantierte Zellen verbleibt.

Methode: Es wurden 59 verschiedenen AMD-Läsionen, die bei einer Makulatranslokation entfernt worden waren, histologisch an Kryoschnitten mittels PAS, HE und Trichrom-Masson-Färbungen untersucht. Ferner wurde der postoperative Befund der AH angiographisch analysiert.

Ergebnisse: Bei allen Gewebstücken fand sich neben fibrovaskulärem Gewebe in unterschiedlichen Regionen RPE-Zellen mit angelagerten basal laminar deposits. Basal fand sich in keinem Gewebstück Anteile der Bruchschens Membran und der Choriokapillaris oder gar grössere Aderhautgefäße. Bei Fluoreszei- und ICG-Angiographien direkt postoperativ zeigte sich eine deutliche, flächige Hyperfluoreszenz mit Leckage.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass postoperativ grössere AH-Gefäße, die CC und Reste der Bruchschens Membran im Auge verbleiben müssen. Dies wird durch die angiographischen Befunde gestützt. Die später sichtbare Atrophie dieser Strukturen entwickelt sich demnach als Folge des RPE-Defizit erst in den weiteren postoperativen Tagen. Diese Ergebnisse sind für Ansätze der RPE-Transplantation von grosser Bedeutung.

20. V **Reinhard Klingel**, D. Sanders, J. Pulido (Aphrese Forschungsinstitut Köln/Illinois)
MIRA-1 – Multizentrische doppelt verblindete placebo-kontrollierte Studie zur Rheopherese bei trockener AMD und weichen Drusen: Eine Interimanalyse

Hintergrund: Diese multizentrische, doppelt verblindete, placebo-kontrollierte MIRA-1 Studie untersucht die Sicherheit und Wirksamkeit der Rheopherese für die Behandlung der trockenen altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) mit weichen Drusen.

Methode: Insgesamt werden 150 Patienten im Verhältnis 2:1 in die Rheopherese- oder in die Placebogruppe randomisiert und 8 mal innerhalb von 10 Wochen behandelt. Einschlusskriterien sind multiple weiche Drusen, definierte Konzentrationen rheologisch relevanter Plasmaproteine und ETDRS-Visus von 0,16-0,625.

Ergebnisse: Die Interimanalyse schließt 43 Patienten ein, die den Studienzeitraum von 12 Monaten abgeschlossen haben. 12 Monate nach Einschluss betrug die durchschnittliche Differenz im Visus in den primären Studienaugen zwischen der behandelten Gruppe und der Kontrollgruppe 1,6 ETDRS-Linien ($p=0.0011$). In der Subgruppenanalyse zeigten Augen mit einem Eingangsvisus kleiner 0,5 den größten Therapieeffekt. Die durchschnittliche Differenz betrug nach 12 Monaten 3,0 ETDRS-Linien im Vergleich zu Placebo ($p=0.001$). Es traten keine schwerwiegenden Nebenwirkungen auf.

Schlussfolgerung: Die Interimanalyse der MIRA-1 Studie zeigte einen statistisch signifikanten und klinisch relevanten Effekt der Rheopherese im Vergleich zur Scheinapherese nach Abschluss des 12-monatigen Studienintervalls.



21. V **Cordula Fassbender**, T. Faßbender, K. van Hassel, C. Weickert, H.J. Hofstetter, K. Engelmann, F. Koch, R. Klingel
(Aphrese Forschungsinstitut Köln/Ingelheim/Bad Kissingen/Hamburg/Frankfurt a.M.)
Referenz-kontrollierte RheoNet Register Analyse – Behandlung der trockenen altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) mit Rheopherese

Hintergrund: Die Sicherheit und Wirksamkeit der Rheopherese bei AMD konnte bereits in zwei kontrollierten klinischen Studien, sowie der Interim Analyse der multizentrischen randomisierten, placebo-kontrollierten, doppelt-verblindeten MIRA-1 Studie, gezeigt werden. Das RheoNet Register wurde zur Qualitätskontrolle der Rheopherese in der klinischen Praxis eingerichtet. Wir berichten über eine Register Analyse ausgewählter Patienten.

Methode: 27 Augen mit trockener AMD und weichen Drusen, Visus 0,1-0,8, von 18 Patienten wurden nach der initialen Behandlungsserie ausgewertet. In Kooperation mit 5 Rheopherese-Kompetenzzentren* wurden insgesamt 160 Behandlungen durchgeführt. Der Visus wurde mit ETDRS-Tafeln bestimmt.

Ergebnisse: Die Patienten erhielten im Durchschnitt 8,8 Behandlungen in 18,3 Wochen. Die Rheopherese war sicher und gut verträglich. Im Vergleich zum Ausgangsvisus hatten 37% der Augen eine Verbesserung von ≥ 2 Linien, 44% von 1 Linie, 15% keine Veränderung, 4% verschlechterten sich um 1 Linie. Die mittlere Veränderung betrug 1,26 ETDRS-Linien. Zum Vergleich, die Interim Analyse der MIRA-1 Studie ergab nach 3 Monaten in 28,6% der behandelten Augen und nur 6,7% der Augen in der Placebogruppe eine Verbesserung um ≥ 2 Linien. Die mittlere Veränderung betrug zu diesem Zeitpunkt 1,2 Linien.

Schlussfolgerung: Diese referenz-kontrollierte Register Analyse befindet sich in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus 3 kontrollierten Studien und unterstreicht das Potential der Rheopherese als eine neue Therapie für Patienten mit trockener AMD und weichen Drusen.

22. V **Gisbert Schilgen**, T. Reinhard, A. Böcking, S. Braunstein, R. Sundmacher
(Universitäts-Augenklinik Düsseldorf)

***Beidseitiges konjunktivales Mucosa-associated Lymphoid Tissue-Lymphom
Diagnostik über Zytopathologie mittels Bürstenabstrich***

Hintergrund: Lymphatische Neoplasien der Bindehaut stellen ein seltenes Krankheitsbild dar. Trotz häufig typischem spaltlampenmikroskopischen Befund ist eine Verwechslung mit einer chronischen Konjunktivitis fast die Regel. Vorgestellt wird eine Patientin, bei der nach 2-jähriger Symptomatik ein beidseitiges konjunktivales MALT-Lymphom zytopathologisch mittels Bürstenabstrich diagnostiziert werden konnte.

Kasuistik: Die 33-jährige Patientin wurde uns auf Grund einer zwei Jahre bestehenden therapieresistenten „allergischen Konjunktivitis“ vorgestellt. Bei Aufnahme zeigten sich rötliche, „makrofollikel“-ähnliche Gewebsneubildungen der Conjunktiva tarsi des Unter- und Oberlides beidseits. Mittels Bürstenabstrich führten wir im Bereich der auffälligen Gewebsveränderungen eine oberflächliche Zellentnahme durch. Die zytopathologische Begutachtung auf Objektträgern und zusätzliche immunzytochemische Differenzierung mittels Lymphozyten- und Proliferationsmarkern ermöglicht die Diagnose eines niedrigmalignen Non-Hodgkin-Lymphoms vom MALT-Typ mit geringer Proliferationsaktivität. Die nachfolgende Biopsie mit histopathologischer Untersuchung sichert diese zytologische Diagnose. Untersuchungen zum Staging zeigten keine Auffälligkeiten. Bereits drei Wochen nach lokaler Strahlentherapie zeigten sich nahezu regelrechte anatomische Strukturen. Der Kontroll-Bürstenabstrich konnte keine malignen Zellen mehr nachweisen.

Schlussfolgerung: Konjunktivale Lymphome müssen in die Differentialdiagnose der chronischen follikulären Konjunktivitis einbezogen werden. Therapieresistente Symptome einer chronischen Konjunktivitis bedürfen weiterer Abklärung. Im Vergleich zur üblichen histopathologischen Untersuchung mittels Biopsie gewinnt die nicht-invasive, zytopathologische Untersuchung mittels Bürstenabstrich einen besonderen Stellenwert bei der Diagnose und vor allem bei der Verlaufskontrolle von konjunktivalen Lymphomen.



23. V **Nadine Dück**, T. Hudde, J. Koch, A. Heiligenhaus (St. Franziskus-Hospital Münster/Essen)
Sekundärglaukome bei Skleritis

Hintergrund: Das Glaukom stellt bei Skleritispatienten eine visusgefährdende Komplikation dar. Ziel der vorliegenden Studie war, die Häufigkeit, den Glaukomtyp und den Krankheitsverlauf zu analysieren.

Methoden: Retrospektive Untersuchung an 87 Patienten mit Skleritis. Analysiert wurden Skleristyp, assoziierte Grunderkrankungen, Glaukomtyp, Glaukompapille, gonioskopischer Befund, begleitende Uveitis oder Keratitis, die Assoziation mit der Skleritisaktivität, medikamentöse und operative Therapie, Krankheits- und Visusverlauf.

Ergebnisse: Zehn Patienten (12%) wiesen ein Glaukom auf; bei 6 bestand eine Glaukompapille. Zwei hatten eine diffuse, 2 eine noduläre, 2 eine nekrotisierende und 4 eine posteriore Skleritis. Glaukome waren häufiger bei Skleritisschub (n=8), Begleituveitis (n=6) oder peripherer ulzerativer Keratitis (n=4). Ein Patient hatte ein Engwinkelglaukom (Pupillarblock), neun ein Offenwinkelglaukom. Zwei Patienten waren Steroidresponder, ein Patient hatte ein Neovaskularisationsglaukom. Gonioskopisch wurden anteriore Synechien (n=5), Rubeosis (n=1) oder ein unauffälliger Kammerwinkel (n=5) beobachtet. Die systemische antientzündliche Therapie bestand in Glukokortikoiden (n=6), MTX (n=5), Cyclophosphamid (n=3) oder nichtsteroidalen Antirheumatika (n=4). Zu den operativen Therapien zählten Zyklphoto-koagulation (n=2), Zyklokryokoagulation (n=1) oder Iridotomie (n=1). Fünf Patienten hatten aufgrund des Glaukoms einen Visusverlust.

Schlussfolgerungen: Sekundärglaukome werden häufiger bei schwerer Skleritis beobachtet, insbesondere bei gleichzeitiger Keratitis oder Uveitis. Trotz Therapie erlitt die Hälfte der Patienten einen Visusabfall.

24. V **Arnd Heiligenhaus**, U. Neudorf, G. Ganser, K. Minden
(St. Franziskus-Hospital Münster/Universitäts-Augenklinik Essen/Sendenhorst/Berlin)
Uveitis bei rheumatologischen Erkrankungen im Kindesalter: Kerndokumentation

Hintergrund: Prospektive Erhebung der epidemiologischen Daten von Patienten mit Uveitis bei rheumatologischen Erkrankungen im Kindesalter.

Methoden: Die in Deutschland rheumatologisch tätigen Kinderärzte und die Augenärzte haben eine gemeinsame Dokumentation erarbeitet. Die rheumatologischen und ophthalmologischen Daten werden in Dokumentationsbögen gesammelt und im Deutschen Rheuma-Forschungszentrum Berlin anonym ausgewertet. Zu den ophthalmologischen Studienparametern zählen Alter, Geschlecht, Erstdiagnose, Grunderkrankung, initialer und letzter Visus, initiale und aktuelle Komplikationen, Uveitislokalisation, Uveitisverlauf, medikamentöse und operative Therapie. Die Daten werden mit denen im rheumatologischen Dokumentationsbogen und Elternbogen korreliert.

Ergebnisse: Die Kerndokumentation hat am 01.01.2002 begonnen. Es wird über die ersten Zwischenergebnisse berichtet, die nach dem 31.12.2002 vorliegen.

Schlussfolgerungen: Die beteiligten Zentren stimmen interdisziplinär die Untersuchungsintervalle und Behandlungsstrategien ab, um die Versorgung der Betroffenen kompetenter gestalten zu können.



25. V **Anne Mingels**, T. Hudde, A. Heiligenhaus
(St. Franziskus-Hospital Münster/Universitäts-Augenklinik Essen)
Uveitis im Kindesalter: Retrospektive Studie

Hintergrund: Die Uveitis im Kindesalter ist eine vergleichsweise seltene Erkrankung. Es sollten die Häufigkeiten von assoziierten Grunderkrankungen und Komplikationen untersucht werden.

Methoden: Retrospektive Untersuchung von Patienten, die bis zum 16ten Lebensjahr eine Uveitis entwickelten. Geschlecht, Visusminderung, Form der Uveitis, Krankheitsverlauf, Komplikationen, assoziierte Grunderkrankungen, lokale und systemische medikamentöse Therapie und Operationen wurden ausgewertet.

Ergebnisse: Es wurden seit 1998 152 Patienten (n=65 Mädchen, n=87 Jungen) betreut. Initial bestand bei 97 eine einseitige- und bei 15 eine beidseitige Visusminderung. Die Form der Uveitis war: anterior (n=78), intermediär (n=48), posterior (n=11), Panuveitis (n=15). Der Verlauf war akut (n=30), chronisch (n=35) oder chronisch-rezidivierend (n=87). Zu den assoziierten Grunderkrankungen zählten juvenile idiopathische Arthritis (n=45), M. Behçet (n=2), Sarkoidose (n=7), TINU-Syndrom (n=2), Toxoplasmose- (n=5), Toxocara- (n=1), HSV- (n=2), EBV- (n=1), Borreliose- (n=1) Infektionen und Fuchs« Heterochromiezyklitis (n=1). Zu den häufigen Komplikationen zählten Katarakt (n=60), Glaukom (n=16), Bandkeratopathie (n=28), hintere Synechien (n=53) und Makulopathologien (n=38). Die Patienten waren systemisch mit Glukokortikoiden (n=48), nichtsteroidalen Antirheumatika (n=17), Immunsuppressiva (n=42), Antibiotika (n=5) oder Virustatika (n=2) behandelt worden. Es waren Katarakt-OPs (n=26), Glaukom-OPs (n=6), Pp-Vitrektomien (n=28), Ablatio-OPs (n=6) oder andere OPs erfolgt. Während der Therapie verschlechterte sich der Visus nur bei wenigen Patienten.

Schlussfolgerungen: Die juvenile idiopathische Arthritis war die häufigste Ursache für eine Uveitis im Kindesalter. Bei vielen Patienten war eine systemische medikamentöse Therapie oder Operation erforderlich. Der Visusverlauf war oft gut.

26. V **Jens Dohrmann, M. Radermacher, G. Spital (St. Franziskus-Hospital Münster)**
Posteriore Uveitis bei Morbus Crohn

Hintergrund: Beim M. Crohn handelt es sich um eine granulomatöse, chronisch entzündliche Erkrankung mit nur seltener okulärer Beteiligung.

Methoden: Fallbeschreibung einer 37-jährigen Patientin mit M. Crohn und einseitigen Gesichtsfelddefekten. Neben der klinischen Untersuchung wurde eine Gesichtsfelduntersuchung, eine elektrophysiologische Untersuchung mit Ganzfeld-ERG und eine Angiographie mit Fluoreszin-Natrium und Indozyaningrün durchgeführt.

Ergebnisse: Klinisch fielen rechts ausgeprägter als links peripapillär multiple weißliche retinale Infiltrate auf. In der Fluoreszenzangiographie zeigten sich multiple hypofluoreszente Läsionen mit diskreter Leckage auf Spätaufnahmen. In der Indozyaningrün-Angiographie bleiben diese Läsionen hypofluoreszent. Die Gesichtsfelduntersuchung zeigte Skotome im Bereich der Läsionen.

Schlussfolgerungen: Einer der seltenen Fälle einer posterioren Uveitis bei M. Crohn wird mit Verlauf vorgestellt. Der Fall wird mit früheren Einzelkasuistiken verglichen.



27. V **Ilse Stempel (Universitäts-Augenklinik Marburg)**
Zum Wert von Entspannungsmethoden in der Glaukomtherapie

Seit über 15 Jahren arbeiten wir in Marburg mit Entspannungsmethoden als adjuvante Glaukomtherapie. Autogenes Training (AT) ist eine exzellente Methode zur psychodynamischen Umschaltung, die sich auch auf den Augeninnendruck auswirkt. AT setzt jedoch beim Patienten die Fähigkeit zur Eigenarbeit voraus, die allerdings nicht immer gegeben ist. So schlossen wir ein Forschungsprojekt mit Hypnose an und fanden vergleichbare Ergebnisse. Da beide Methoden jedoch nicht für die breite Masse der Glaukompatienten nutzbar ist, entwickelten wir ein musiktherapeutisches Programm. Wir entwickelten eine CD mit bestimmten musikalischen Elementen der subliminale binaurale Schwingungen unterlegt sind, die das Gehirn des Hörers veranlassen in Alpha- oder Deltarhythmus zu gehen. Zusätzlich wird der Patient angeleitet zu entspannen sowie zu visualisieren („Reise durch das Auge“). Es resultiert eine vegetative Umschaltung, die mit verschiedenen Messungen bewiesen werden kann. Es wurde somit ein für viele Glaukompatienten leicht verfügbares adjuvantes Glaukomtherapeutikum entwickelt. Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.



28. V **Gerhard Holland (Kiel)**
Über den richtigen Gebrauch der Begriffe Nyktalopie und Hemeralopie

Nach Hirschberg (1899) bedeutet das Wort Nyktalops bei den Hippokratikern tagblind, bei Galen und den nach ihm kommenden griechischen Ärzten wie Oribasius, Aetius und Paullus von Aegina dagegen nachtblind. So bleibt es bis zum Ende des 17. Jahrhunderts. Dann taucht für Nachtblindheit das Wort Hemeralopie auf und Nyktalopie wird wieder zur Tagblindheit. Der Begriff Hemeralopie steht nun in fast allen ophthalmologischen Lehrbüchern. In der englischsprachigen Literatur hat sich dagegen in den letzten Jahrzehnten wieder die alte Bezeichnung Nyktalopie für Nachtblindheit durchgesetzt. Neuere Untersuchungen von Gourevitch (1980) und von Brouzas und Mitarbeitern (2001) über den Begriff Nyktalopie lassen nur den Schluß zu, daß Nyktalopie Nachtblindheit bedeutet.

Der Vortrag befaßt sich mit der historischen Entwicklung des Gebrauches der Begriffe Nyktalopie und Hemeralopie von der Antike bis zur Gegenwart, vor allem mit der Frage, wie es zu den unterschiedlichen Auffassungen kommen konnte und warum sich Hirschberg im Hinblick auf Hippokrates irren mußte.

Schlussfolgerung: Die korrekte Bezeichnung für Nachtblindheit ist Nyktalopie und entsprechend für Tagblindheit Hemeralopie.

14.00 Uhr
⇩
14.50 Uhr

VIII. Wissenschaftliche Sitzung: **LASIK & LASEK**

Besucherraum
A/B/C

29. V **Suphi Taneri, D. Azar** (St. Franziskus-Hospital Münster/Havard)
LASEK: Technik und Ergebnisse

Zusammenfassung: Die Laser-subepitheliale-Keratomileusis(LASEK) ist neben PRK und LASIK zu einer weiteren Therapieoption bei bestimmten Patientengruppen geworden. Durch LASEK könnten bestimmte Nachteile der PRK wie postoperativer Schmerz, langsame visuelle Rehabilitation und haze verringert werden. Ebenso könnten LASIK-flap-assoziierte Komplikationen und Kontraindikationen vermieden werden.

Patienten und Methoden: Retrospektive Auswertung von 163 Augen mit mittelgradiger Myopie und Astigmatismus von 101 konsekutiven Patienten die von 1996 bis 2002 am Massachusetts Eye and Ear Infirmary behandelt wurden hinsichtlich Visusergebnissen, Epithelheilung und Komplikationen.

Technik: 1. Hornhautmarkierung nach Tropfanästhesie (Proparacain 0,05% und Tetracain 4%); 2. Applikation von 18-20% Ethanol in destilliertem Wasser über 25 bis 40 Sekunden; 3. Präparation eines Epithelflaps mit Vannas-Schere oder Merocel-Tupfer; 4. Laserbehandlung (Summit Apex SVS, VISX Star S2, Technolas 217A); 5. Spülen des Ablationsbettes mit BSS und Reposition des Epithels; 6. Ciloxan AT, steroidhaltige AT, Voltaren AT; 7. Einsetzen einer Verbandskontaktlinse (Soflens 66); 8. Orale Schmerzmedikation nach Bedarf.

Ergebnisse: Es gab keine visusbedrohende Komplikation. Nach 3 Tagen zeigten 78% aller Augen vollständigen Epithelschluß. Im gesamten Beobachtungszeitraum von 6 Jahren trat kein Fall von recurrent erosions auf. Mit einem PRK Nomogram bestand die Tendenz zur Überkorrektur (ähnlich wie bei LASIK). Nach einem Jahr betrug der unkorrigierte Visus im Mittel 1,0 (logMAR 0,03).

Schlussfolgerungen: LASEK scheint auch im Langzeitverlauf eine sichere Behandlung von mittelgradiger Myopie und Astigmatismus zu sein.



30. V **Alice Handzel, N. Kenikstul** (Universitäts-Augenklinik Frankfurt/M.)
Behandlung des hohen Astigmatismus mit dem Nidek EC-5000 Excimer Laser

Hintergrund: Ergebnisse der Behandlung des hohen Astigmatismus mit Nidek EC-5000 Excimer Laser sowie einige spektakuläre Fälle (Fallbeispiele) werden vorgestellt.

Methoden: Nidek EC-5000 Excimer Laser und ACS Mikrokeratom wurden bei der Lasik Behandlung eingesetzt. Fälle mit Astigmatismus von mehr als 3.0 D und bis zu 10 Dioptrien wurden ausgewertet. Einige Fälle mit Ast. von 7.0 bis 10 D werden vorgestellt. Ein Fall mit Biopic Behandlung (CLE kombiniert mit Lasik) wird vorgestellt. Einstellung des Lasers wird abhängig von der Zeit seit der letzten Wartung und/oder Spiegelaustauschs dargelegt.

Ergebnisse: Mit Nidek Nomogrammen ist es möglich, den Sehfehler ganz zu entfernen oder ihn auf einen sehr zufriedenstellenden Wert zu reduzieren, besonders in schwierigen Fällen von gemischtem Astigmatismus mit einer hohen astigmatischen Komponente. Vereinzelt Fälle von Astigmatismus von 7.0 bis 10 D und mit spektakulären Ergebnissen, wie Reduktion vom cyl. -10 D auf plan, einschließlich Laser Einstellung und Hornhauttopographie werden vorgestellt. Nach Wartung und/oder Wechsel des Laserspiegels hat der Nidek Laser eine Neigung zu Überkorrekturen. Mit Erfahrung und genauer Beobachtung der Ergebnisse kann man lernen, dieses einzukalkulieren.

Schlussfolgerung: Die Nidek Software für gemischten und hohen Astigmatismus ist sehr effizient, vorhersagbar und liefert sehr gute Ergebnisse auch in schwierigen Fällen von hohem Astigmatismus.

32. V **Alireza Mirshahi**, J. Bühren, T. Kohnen (Universitäts-Augenklinik Frankfurt/M.)
Zentrale Epitheldefekte bei LASIK: Wie gestaltet sich der klinische Verlauf?

Einleitung: Große zentrale Epitheldefekte bei Laser-in-situ-Keratomileusis sind selten. Ziel der vorliegenden Studie war es, den Verlauf der visuellen Rehabilitation bei schweren zentralen Epitheldefekten zu untersuchen.

Material und Methoden: Die Krankendaten von 1650 LASIK-Operationen an der Universitäts-Augenklinik Frankfurt a. M. wurden retrospektiv nach großen zentralen Epitheldefekten untersucht. Die Operation erfolgte mit einem Scanning-Spot Excimer-Laser (Technolas C-LASIK 217) und dem Hansatome™ Mikrokeratom. Der Visus- und Refraktionsverlauf, die korneale Topographie und der Spaltlampenbefund wurden ausgewertet.

Ergebnisse: Ein großer zentraler Epitheldefekt war bei 22 Augen aufgetreten (14 Patienten, mittl. Alter 42 Jahre, mittl. Nachbeobachtungszeit: 8,7 Mo.). Acht Patienten waren an beiden Augen betroffen. Bei der präoperativen Untersuchung waren 2 Fälle von Cornea guttata auffällig; Bei 15 Augen wurde eine schwere Siccasymptomatik nachgewiesen. Postoperativ trat bei 20 Augen (90,1%) eine diffuse lamelläre Keratitis (DLK) Stadium I – II auf. Bei 17 Augen zeigte sich ein leicht- bis mittelgradiger irregulärer Astigmatismus, der im Verlauf an Intensität verlor. Der mittlere bestkorrigierte Brillenvisus nahm unmittelbar postoperativ ab und erholte sich kontinuierlich bis zum letzten Besuch. Das sphärische Äquivalent zeigte einen stabilen Verlauf, wobei Extremwerte bei letzter Untersuchung weniger oft beobachtet wurden. Fünf Augen wurden im Verlauf einer Re-LASIK unterzogen. Bei letztem Besuch erreichten 8 Augen (36,4%) die best-korrigierte Ausgangsschärfe. Der Median des Visusverlustes betrug eine Snellen-Zeile. Spaltlampenmikroskopisch wurden bei letztem Besuch Interface-Haze (3), Mikrofalteln (9), Fingerprint-Map-Dot Dystrophie (6) und Epitheleinwachsung (3) beobachtet. Eine Patientin entwickelte eine rezidivierende Erosio mit DLK an beiden Augen.

Schlussfolgerungen: Große zentrale Epitheldefekte stellen eine ernste intraoperative Komplikation der LASIK dar. Diese führen zu einer deutlich protrahierten Visusrehabilitation und in Mehrzahl der Fälle zu Entwicklung von irregulärem Astigmatismus, DLK und Verlust an cc-Visus. Dieser Verlust ist im Verlauf rückläufig.



33. V **Tim Handzel**, A. Handzel (Universitäts-Augenklinik Frankfurt/M.)
Augeninnendruckbestimmung nach LASIK

Hintergrund: Zu diesem Thema existieren unzählige Arbeiten, deren Schlußfolgerungen nicht übereinstimmen. Wir haben einige dieser Studien hinsichtlich der Korrektheit der Versuchsanordnung und der statistischen Methoden überprüft und einer Auswertung des eigenen Patientengutes gegenübergestellt.

Methoden: Für je ein Auge von 54 Patienten wurde mit dem Goldmann Applanations-tonometer der Augeninnendruck jeweils vor und mindestens 6 Monate nach LASIK gemessen. Der Zusammenhang zwischen der Augendruckdifferenz und der Abtragungstiefe wurde untersucht.

Ergebnisse: Die durchschnittliche Ablationstiefe betrug $72,1 \pm 32,2$ (SD) μm . Die durchschnittliche Reduktion des Augendruckmesswertes betrug $2,76 \pm 1,45$ (SD) mm Hg. Der Wert des Pearson Korrelationskoeffizienten lag bei 0,64, was eine gute Korrelation bestätigt. Der Messwert des Augeninnendruckes war um 2,8 mmHg pro 100 μm Ablation reduziert. Eine Reduktion um 1 mm Hg entsprach damit einer Ablation von 34,8 μm .

Schlussfolgerungen: Es sind weitere Untersuchungen nötig, um die Faktoren, die für die Veränderung des Meßwertes relevant sind, zu bestimmen. Die umgerechneten Werte des Augeninnendruckes müssen im Zusammenhang mit andren Untersuchungen (Gesichtsfeld, Fundusspiegelung, HRT) gesehen werden.

34. V **Roland Koch** (Augenklinik Moers)

**Reduktion der Incisionsbreite bei der Cataract-Operation auf 2,0 mm:
Ergebnisse 6 Monate nach mikroincisionaler Cataractchirurgie mit Implantation der
AcriSmart-HKL bei 100 Augen**

Patienten und Methoden: Es soll gezeigt werden, dass für die Phakoemulsifikation bei bimanueller OP-Technik zwei 1,1 mm breite corneale Incisionen ausreichend sind und die Linsenimplantation bei Verwendung einer Acryllinse mit neuem Injektorsystem (AcriSmart) durch eine 2,0 mm Incision sicher erfolgen kann. Mittels des neu entwickelten Kombinationsinstrumentes, das Irrigationsrohr und Chopper vereint (Fa. Geuder) und Verwendung der Allergan Sovereign Phakomaschine mit WhiteStar Software und 20 gauge (0,9mm) Phakotip ohne Sleeve kann die Phakoemulsifikation auch bei harten Kernen ohne Corneal-burn durch zwei 1,1 mm Incisionen erfolgen. Die Erweiterung einer cornealen Incision auf 2,0 mm genügt zur Implantation der Acritec 48s-IOL (AcriSmart). Im Rahmen einer prospektiven, nicht randomisierten Studie wurden die ersten 100 Fälle in Bezug auf intra- und postoperative Komplikationen, incisionsbedingten Astigmatismus und Linsenzentrierung ausgewertet.

Ergebnisse: Die mikroincisionale Cataractchirurgie mittels bimanueller Phakoemulsifikation ist ebenso sicher durchführbar wie konventionelle Phakotechniken. Die Incisionsbreite zur Linsenimplantation kann mit dieser Acryllinse und AcriSmart-Injektor auf 2,0mm verkleinert werden. Durch die gegenüber der Implantation gängiger Acryllinsen um etwa 1 mm schmalere Clearcorneaincision wird noch weniger Astigmatismus induziert. Er betrug in dieser Studie im Mittel unter 0,075 dpt. Die Ergebnisse in Bezug auf cornealen Astigmatismus, Sehschärfe und Nachstarbildung 6 Monate nach Implantation werden dargestellt.

Schlussfolgerung: Die gezeigte OP-Technik ermöglicht bereits jetzt ebenso kleine Incisionen wie bei Anwendung eines Lasers zur Phakolyse. Im Gegensatz zur Laser-Phakolyse können mit dem Einsatz des gezeigten Kombichoppers und gepulster Ultraschallabgabe (Whitestar) jedoch auch sehr harte Kerne emulsifiziert werden. Diese Technik empfiehlt sich besonders dann, wenn präoperativ kein cornealer Astigmatismus besteht und eine astigmatismusneutrale Operation erfolgen soll.



35. V **Sven Kulus, K. Taya, H.-R. Koch** (Klinik Dardenne Bonn)

2 Jahre Erfahrung mit der sogenannten Marfan-IOL



36. V **Kasem Taya, S. Kulus, H.-R. Koch** (Klinik Dardenne Bonn)

Die faltbare torische MS6116 mit Z-Haptik-Design: 103 nachuntersuchte Fälle

37. V

Siegfried Lehrl, K. Gerstmeyer

(Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Erlangen/Klinikum Minden)

Erhöht die Katarakt-Operation auch bei geistig fitten Senioren den IQ?

Hintergrund: Das Hauptergebnis einer Literaturrecherche war, dass spät erworbene, diagnostisch nicht weiter differenzierte Sehminderungen zu Einbußen der geistigen Leistungsfähigkeit führen. Vier eigene klinische Studien an kleinen Stichproben von zusammen 42 Senioren mit Katarakt belegten vor der IOL-Implantation IQ-Einbußen und einige Wochen post-operativ erhebliche IQ-Anstiege. Hingegen zeigten 21 Kontrollpersonen im gleichen Zeitraum keine systematischen Veränderungen. Es stellt sich die Frage, ob die Anstiege nur bei den Patienten vorkamen, die präoperativ geistig weniger fit als durchschnittliche Senioren waren oder ob sie auch bei den leistungsfähigeren Patienten eintraten.

Methoden: Statistische Nachanalyse der vorliegenden Personendaten.

Ergebnisse: In Alter (73,3 +/- 9,0 Jahre), Geschlecht (85 % Frauen), postoperativer Zeit bis zur Wiedertestung (80,3 +/- 23,5 Tage) unterschieden sich die 12 „geistig fitten“ Patienten (1 un-gültiger) inferenzstatistisch nicht von den 28 weniger leistungsfähigen (1 ungültiger). Bei den meisten nahm der IQ zu: 9, teils erhebliche Zunahmen; 3 geringfügige Abnahmen. Ihr IQ stieg allerdings signifikant ($p = 0,001$, Mann-Whitney-U-Test, exakte Sign., 2-seitige Fragestellung) weniger als bei den präoperativ weniger Leistungsfähigen: 5,5 +/- 9,2 versus 15,7 +/- 9,4 IQ-Punkte. Dennoch erreichten die "geistig Fitten" postoperativ ein höheres Niveau ($p = 0,070$): IQ 107,5 +/- 14,0 vs. IQ 99,2 +/- 10,9.

Schlussfolgerung: Auch bei älteren Katarakt-Patienten mit für Senioren überdurchschnittlichem IQ erhöht eine IOL-Implantation noch die geistige Fitness, wengleich meist nicht so stark wie bei Personen, die präoperativ geistig weniger leisten. Da die geistige Fitness für den Erhalt bzw. die Wiedergewinnung des gesellschaftlichen Status heute weit mehr Bedeutung als früher hat, ist die Kataraktoperation nicht nur wegen der Steigerung der Sehleistung, sondern auch der Erhöhung bzw. Wiederherstellung der Fähigkeit zur geistigen Auseinandersetzung mit der Mit- und Umwelt einschließlich des lebenslangen Lernens interessant.



38.

Kristian Gerstmeyer, S. Lehrl

(Klinikum Minden/Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Erlangen)

Ist die sehbedingte Verdummung bei Kernkatarakt ausgeprägter?

Hintergrund: In 5 klinischen Studien belegten wir einen signifikanten Anstieg an flüssiger Intelligenz nach erfolgreicher Kataraktoperation. Welchen Einfluß können hierbei die verschiedenen senilen Trübungsformen der Linse haben?

Methoden: Psychometrische Messungen der flüssigen Intelligenz prä- und postoperativ und der prä-morbiden geistigen Leistungsfähigkeit.

Ergebnis: Patienten mit einer Kernkatarakt nehmen im Vergleich zu Patienten mit morphologisch anderen senilen Linsentrübungen eine Sonderstellung ein mit statistisch signifikant niedrigerer präoperativer geistiger Leistungsfähigkeit (Mann-Whitney-Test, $p=0,034$). Ursächlich ist möglicherweise der oftmals klinisch längere Verlauf bis zur Operation. Postoperativ steigern sich diese Patienten rascher als die Übrigen. Mit visueller Verbesserung allein kann dies nicht erklärt werden, denn die Steigerungen in auditiv (!) geprüften Subtests sind größer als die der in optisch präsentierten Tests.

Schlussfolgerung: Trotz oftmals langsamer Progredienz und lange nur mäßig funktioneller Beeinträchtigung (häufig „nützliche“ Indexmyopie) sollten aus Intelligenz-psychologischer Sicht jedoch auch Patienten mit Kernkatarakt frühzeitig operiert werden.

39. V **Holger Mietz**, P.C. Jacobi, G. K. Krieglstein (Universitäts-Augenklinik Köln)

Lokale Mitomycin-Applikation bei der primären Trabekulektomie

Zusammenfassung: Die Studie wurde durchgeführt, um die Wirksamkeit einer postoperativen, lokalen Applikation von Mitomycin nach Trabekulektomien bei Fällen von unkomplizierten Glaukomformen zu untersuchen.

Patienten und Methoden: Dies ist eine prospektive, randomisierte klinische Studie. Zweiundvierzig konsekutive Patienten wurden in die Untersuchung aufgenommen. Es erfolgte ein standardmäßige Trabekulektomie. In Gruppe 1 wurde Mitomycin an den drei postoperativen Tagen lokal auf die Bindehaut gegeben. In Gruppe 2 wurde kein Mitomycin appliziert. Insofern konnte der Operateur tatsächlich nicht wissen, in welcher Gruppe der Patient war, da dies erst postoperativ festgelegt wurde.

Ergebnisse: Genügend Informationen der Verlaufsbeobachtung konnten je von allen Patienten der beiden Gruppe gewonnen werden. Die Nachbeobachtungszeit betrug 8,5 und 8,7 Monate (Gruppen 1, 2). Der mittlere intraokulare Druck reduzierte sich von 30,5 auf 14,8mmHg in Gruppe 1 und von 23,7 auf 16,3mmHg in Gruppe 2. Die mittlere Anzahl der benötigten antiglaukomtösen Medikamente reduzierte sich von 2,3 auf 0,1 und 2,3 auf 0,7 Medikamente ($p=0,02$; t-test). Komplikationen waren nicht signifikant unterschiedlich zwischen den beiden Gruppen. Der Anteil der Patienten, die keine weitere Therapie benötigte (kompletter Erfolg bezüglich des Augeninnendruckes) war in der Mitomycin-behandelten Gruppe höher.

Schlussfolgerungen: Die postoperative Applikation von Mitomycin hat die Anzahl der Komplikationen nicht erhöht. Die Frequenz der notwendigen postoperativen drucksenkenden Lokalthherapie war niedriger als in der nicht behandelten Gruppe. Eine routinemäßige postoperative Applikation von Mitomycin ist zu diskutieren.



40. V **Klaus Mayer**, F. Birnbaum, T. Reinhard, A. Reis, C. Braunstein, F. Claas, R. Sundmacher (Universitäts-Augenklinik Düsseldorf/Leiden)

FTY720: Modulation der Lymphozytenmigration als neues immunprophylaktisches Prinzip nach experimenteller Keratoplastik

Einleitung: Der neue Immunmodulator FTY720 zeigt sich wirkungsvoll in verschiedenen experimentellen Transplantationsmodellen zur Verhinderung der Abstoßung von Herz-, Leber- und Nierentransplantaten. Phase II Studien an nierentransplantierten Patienten zeigten eine deutliche Wirksamkeit und Sicherheit. Der Wirkungsmechanismus unterscheidet sich komplett von allen anderen derzeit verfügbaren immunsuppressiven Substanzen. Durch Sphingosin 1-Phosphatrezeptoren vermittelt, moduliert FTY720 das Migrationsverhalten der Lymphozyten. Es kommt über ein verändertes Ansprechverhalten auf Chemokine zu einer verminderten Infiltration von entzündeten und transplantierten Geweben. Experimentelle Daten zeigen, dass die T- und B-Zellaktivierung, die Makrophagenfunktion und die Antigenpräsentation durch dendritische Zellen unbeeinflusst bleiben. Ziel dieser Studie war es, die Wirkung von FTY720 zur Verhinderung der akuten Abstoßungsreaktion nach Hornhauttransplantation im Rattenmodell zu testen.

Methoden: Die Therapie erfolgte vom Tag der Transplantation an für die Dauer von 18 Tagen einmal täglich über eine Magensonde. Ratten des Inzuchtstammes Fisher wurden als Spender und ingezüchtete Lewis-Ratten als Empfänger verwendet. Die Empfängertiere wurden in fünf Gruppen eingeteilt: allogene Kontrolle (n=6), syngene Kontrolle (n=6), MMF 40 mg/kg (n=5), FTY720 1.2 mg/kg (n=6) und FTY720 0.3 mg/kg (n=4).

Ergebnisse: Die durchschnittliche abstossungsfreie Transplantatüberlebenszeit lag bei 11.3 Tagen (± 0.8) in der allogenen Kontrollgruppe, bei 24.6 (± 2.5) Tagen in der Gruppe mit MMF 40 mg/kg, bei 44.5 (± 5.7) Tagen in der Gruppe mit FTY720 1.2 mg/kg und bei 35.3 (± 5.7) Tagen in der Gruppe mit FTY720 0.3 mg/kg.

Schlussfolgerungen: Wir konnten in dieser Studie erstmalig die Wirkung von FTY720 zur Verhinderung der akuten Abstoßungsreaktion nach Hornhauttransplantation nachweisen. Es muss sich zeigen, inwiefern sich diese Ergebnisse klinisch bestätigen lassen.

16.30 Uhr
⇩
18.00 Uhr

X. Wissenschaftliche Sitzung: Besucherraum A/B/C

Von vorne bis hinten / von Lid bis Macula

41. V **Thomas F. Büchner**, U. Schnorbus, C.A. Lawin-Bruessel, H. Busse
(Universitäts-Augenklinik Münster)

Tumorchirurgie im Lidbereich: Techniken der plastischen Rekonstruktion

Hintergrund: Die Exzision von Lidtumoren hinterläßt häufig deutliche Defekte. Die vollständige Tumorexzision ist dabei ein vorrangiges Ziel. Daher werden die Gewebedefekte erst nach histologischer Bestätigung (zweizeitig) plastisch gedeckt. In Abhängigkeit von Größe und Lokalisation des Defektes stehen verschiedene Methoden der Rekonstruktion zur Verfügung.

Patienten und Methoden: Die Krankenakten von 85 Patienten, die sich in den Jahren 1999 bis 2001 mit 88 malignen Tumoren oder verdächtigen Läsionen der Lider vorstellen, wurden retrospektiv ausgewertet. Die Tumorgewebe wurden exzidiert und die Defekte offengelassen. Die plastische Rekonstruktion erfolgte erst, wenn die Resektionsränder histologisch frei von Tumorfiltration waren. Eine primäre komplette Exzision konnte bei 52 Patienten erreicht werden, die verbleibenden 36 benötigten bis zu 3 weiteren Resektionen.

Ergebnisse: Im histologischen Präparat wurden Basaliome (68), Plattenepithelkarzinome (4), maligne Melanome (4), das Adenokarzinom einer Meibom'schen Drüse, ein Merkelzellkarzinom, entzündliche Prozesse (4) und benigne Tumoren (6) nachgewiesen. Nur in 9 Fällen war eine End-zu-End Adaptation möglich. Zur plastischen Rekonstruktion wurden die folgenden Techniken angewandt: Freie Hauttransplantate (20), Tenzel-Plastik (13) Schwenklappen oder Verschiebelappen (37), Tarsokonjunktival-Plastik nach Hughes (5) und Wangenrotationsplastik nach Mustarde (1). Bei 3 Patienten war die Kombination mehrerer Methoden notwendig. In 32 Fällen war ein Tarsusersatz durch ein Ohrknorpeltransplantat erforderlich. Bei 16 Patienten mußte zusätzlich eine Rekonstruktion der ableitenden Tränenwege durchgeführt werden. Insgesamt wurden gute bis sehr gute funktionelle und kosmetische Ergebnisse erreicht.

Schlussfolgerung: Nach einer Tumorexzision müssen verschiedene Techniken der Rekonstruktion von Liddefekten angewandt werden, um optimale funktionelle und kosmetische Ergebnisse zu erreichen. Die beschriebenen Operationen werden anhand von Fallbeispielen demonstriert.



42. V **Alice Handzel**, N. Kenikstul (Universitäts-Augenklinik Frankfurt/M.)
„State of the art“ in der plastischen Ober- und Unterlidchirurgie mit CO 2 Laserunterstützung.

Hintergrund: Es wird über die Technik der plastischen Lidoperationen mit dem CO-2 Lasers berichtet. Die Ergebnisse der chirurgischen Versorgung und der Behandlung mit CO 2 Laser Unterstützung werden verglichen.

Methoden: Es wurden Patienten mit Blepharo- und Dermatochalasis und/oder einer allgemeinen Senkung und Alterung der Gesichtshaut behandelt. Die Oberlider sind chirurgisch, und/oder mit Laser, sowie in letzter Zeit fast immer mit Unterstützung des Stirnlifts mittels CO 2 Laser behandelt worden. Die Schnitte bei der Behandlung der Unterlider sind ausschließlich transconjunctival geführt worden um das orbitale Fettgewebe zu entfernen. Die Lidhaut wurde von außen ausschließlich mit CO 2 Laser behandelt. Nach Bedarf (Falten, Gesichtsalterung) wurde zusätzlich ein CO 2 - Laser - „full face“ vorgenommen.

Ergebnisse: Die Ergebnisse der Oberlidplastik mit zusätzlicher Stirnbehandlung, Ober- und Unterlidhautbehandlung mittels CO2 Laser sind wesentlich besser als mit der konventionellen chirurgischen Methode. Durch die Hautverjüngung bei der Kollagenfaserschrumpfung und Faltenglättung, wird das Resultat deutlich verbessert. Unterliderbehandlung ist unauffälliger und das Ergebnis besser wg. der Faltenglättung und Hautverjüngung der Unterlidhaut.

Schlussfolgerung: CO 2 Laser unterstützte kosmetische Eingriffe weisen durch die Hautverjüngung und Faltenglättung weit bessere Ergebnisse als nur konventionelles chirurgisches Vorgehen.

43. V **Julia Fricke**, A. Neugebauer, W. Rübmann (Universitäts-Augenklinik Köln)
Erworbene Okulomotoriusparalyse: Behandlungserfolge durch Lateralissplitting nach Kaufmann und Frontalissuspension

Obwohl bei komplettem Funktionsverlust des dritten Hirnnerven eine funktionell bedeutsame Motilität des Bulbus in der Regel nicht zu erzielen ist, werden immer wieder operative Lösungswege gesucht um die für den Patienten unbefriedigende kosmetische Situation mit Hypotropie, Exotropie und Ptosis zu verbessern.

Wir berichten über Kurz- und Langzeitergebnisse des Lateralissplittings nach Kaufmann. Bei diesem Verfahren wird der in seiner Innervation nicht gestörte Musculus rectus lateralis gespalten. Der obere Zügel wird im nasal oberen Quadranten retroäquatorial, der untere Zügel im nasal unteren Quadranten retroäquatorial fixiert. Hierdurch kann eine annähernde Parallelstellung des Bulbus in Primärposition erzielt werden. Durch eine Frontalissuspension in zweiter Sitzung kann man dem Patienten ermöglichen, durch Einsatz des Musculus frontalis die Ptosis situationsabhängig zu reduzieren.



44. V **Eckhardt H. Roth**, H. Ludwig (Universitäts-Augenklinik Düsseldorf)
Filmaufzeichnung von Skiaskopie Reflexen am Auge

Hintergrund: Die Skiaskopie ist ein klassisches Verfahren zur objektiven Bestimmung der Refraktion am Auge. Zu Lehrzwecken und zur Archivierung von Phänomenen bei unterschiedlichen optischen Befunden am menschlichen Auge schien uns die Filmaufzeichnung besser als fotografische Aufnahmen geeignet, weil sie die Dynamik beim Skiaskopieren anschaulicher erfasst. Wir haben daher versucht, solche Filmaufnahmen zu realisieren.

Methoden: Die Aufzeichnung der Skiareflexe erfolgte durch die Beobachtungsöffnung des Skiaskops. Die lichtschwachen Reflexe wurden mit einer lichtempfindlichen Drei-Chip-Kamera von Panasonic (NVX-100) bei maximal offener Blende erfasst. Eine formatfüllende Abbildung wurde durch Vorschalten einer Nahlinse erreicht. Das Schwenken des Skiaskops wurde durch Befestigung an einem Teleskopstativkopf bewerkstelligt, dessen Winkelstellungen in horizontaler und vertikaler Richtung mittels eines Schneckentriebs manuell verändert werden konnten.

Ergebnisse: In Videoausschnitten werden Beispiele von verschiedenen Patientenäugen gezeigt, wie die Irregularitäten der Optik beim Keratokonus oder die Unterschiede in den Abbildungseigenschaften von sphärischen und asphärischen Intraokularlinsen im Patientenauge. Anhand von Skiaskopiereflexen sieht man, wie deutlich homogener die Abbildungseigenschaften bei asphärischer IOL im Vergleich zur sphärischen IOL erscheinen.

Schlussfolgerungen: Die Filmaufzeichnung bietet ein probates Verfahren, wiederholte und vergleichende Analysen vorzunehmen, ohne verschiedene Patienten gleichzeitig zur Verfügung zu haben oder einzelne unnötig zu belasten. Die aufgezeichneten Reflexe bieten erweiterte diagnostische Möglichkeiten und erlauben die anschauliche Präsentation zu Lehrzwecken.

NOTIZEN

45. V **Ulrich Mester**, P. Dillinger (Augenklinik der Bundesknappschaft Sulzbach)

AV-Dekompression Venenastverschlüssen

Retinale Venenverschlüsse sind die zweithäufigste vaskuläre Erkrankung der Netzhaut. Als gesicherter Risikofaktor gilt die arterielle Hypertonie. Medikamentöse Therapien wie auch die isovolämische Hämodilution sind in ihrer Wirkung begrenzt. Die Laserkoagulation ist hinsichtlich einer Funktionsverbesserung nur bei selektiven Ausgangsbefunden erfolgversprechend. Derzeit wird der Pathomechanismus des Venenastverschlusses in der gemeinsamen Adventitiascheide an der arteriovenösen Kreuzung gesehen: Die Kompression der Vene durch die arteriosklerotisch veränderte Arterie führt zu turbulenten Strömungsverhältnissen in der Vene mit sekundärer Endothelschädigung und eventueller Thrombosierung. Bereits 1988 sahen Osterloh u. Charles daher in der mikrochirurgischen Auftrennung der gemeinsamen Adventitia den konsequenten Therapieansatz.

Wir führen seit 1999 eine Dekompression der Adventitiascheide (AV-Dekompression) an der arteriovenösen Kreuzungsstelle bei Venenastverschlüssen durch. Die Indikation zur Operation stellten wir bei einem Visus von 0,4 oder schlechter, Blutungen sowie Ödem und Ischämie im Makulabereich. Eine vergleichende Studie mit Patienten gleicher Ausgangssituation, die einen operativen Eingriff ablehnten und daher eine isovolämische Hämodilution über 10 Tage erhielten, ergab signifikant bessere funktionelle Ergebnisse bei den operierten Augen. In der Fluoreszenzangiographie wiesen 83 % der Augen postoperativ eine verbesserte Durchblutung des zentralen retinalen Gefäßnetzes auf. Das multifokale ERG zeigte eine deutliche Erholung der zentralen Netzhautfunktion.

Bis Juni 2002 wurden 102 Augen mit Venenastverschluss operiert, wobei wir dazu übergegangen sind, routinemässig eine ILM-Entfernung im Bereich der Makula sowie der verschlossenen Vene durchzuführen. Die ILM erweist sich dabei stets verdickt und fest an der Retina anhaftend. Die Rückbildung des Makulaödems sowie die Resorption der Blutung scheint durch die ILM-Präparation beschleunigt zu werden. Unsere Ergebnisse der AV-Dekompression sind weiterhin ermutigend. Eine multizentrische, vergleichende Studie ist in Vorbereitung.



46. V **Heinrich Gerding** (Universitäts-Augenklinik Münster)

Neue chirurgische Technologien der Einbringung und Befestigung von Implantaten im Hinterabschnitt des Auges

Hintergrund: Die zukünftige Erprobung und Anwendung neuartiger Implantatgenerationen (Medikamententräger, Retina Implant) macht es erforderlich, neue Techniken der Chirurgie des Hinterabschnittes zu entwickeln. Zu untersuchen ist dabei, ob Strukturen im Hinterabschnitt gewebeverträglich zu positionieren und ortsstabil zu befestigen sind.

Methoden: In tierexperimentellen Untersuchungsreihen an Kaninchen wurde eine Reihe unterschiedlicher Materialien (Polyimide, Hydrogele, Silikone) und Befestigungsmedien (konventionelle Netzhautnägel, neuentwickelte Mikrobefestigungselemente, Biokleber) erprobt.

Ergebnisse: Mit Hilfe der verwendeten mechanischen Befestigungselemente konnten dauerstabile Implantatbefestigungen mit skleraler Verankerung, unter Anwendung einer modifizierten biologischen Klebung epiretinale Befestigungen feiner Folienstrukturen erreicht werden. Sämtliche erprobten Materialien erwiesen sich als bioverträglich und ließen keine Materialdegradation erkennen.

Schlussfolgerungen: Die erzielten Ergebnisse lassen vielversprechende Möglichkeiten des Einsatzes von Implantaten im Hintersegment des Auges erkennen.

47. V **Astrid Wachter**, Y. Sun , B. Dasch, K. Krause, D. Pauleikhoff, H.W. Hense
(St. Franziskus-Hospital Münster)

Die Münsteraner Altern und Retina Studie (MARS): Explorative Analyse des Lipidstoffwechsels von 750 Patienten

Hintergrund: Die Pathogenese der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) ist noch weitgehend unklar. Es ist wenig bekannt über Faktoren, welche die Progression zu den klinisch relevanten Spätstadien determinieren.

Methoden: Explorative Zwischenauswertung der ersten 750 Patienten des MARS-Projektes, einer prospektiven 5-Jahresstudie bei Patienten mit verschiedenen AMD-Stadien in der Umgebung Münsters. Alle Patienten wurden einer standardisierten Untersuchung mit Fundusphotographie unterzogen. Einteilung in vier Gruppen: Gr. 1 ohne AMD, Gr. 2 beidseitig früher AMD, Gr. 3 einseitig später AMD, Gr. 4 beidseitig später AMD.

Ergebnisse: Das mittlere Alter betrug 72 Jahre und 58% waren Frauen. Wir fanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den vier Gruppen hinsichtlich Geschlecht, Rauchstatus, Diabetes oder Hypertonie. Eine helle Irisfarbe war in keiner der Gruppen signifikant erhöht. Bei den auf Alter, Geschlecht und Diabetes adjustierten multivariaten Analysen ergaben sich auch beim systolischen und diastolischen Blutdruck, dem Gesamt- und dem LDL-Cholesterin, dem Lp(a) sowie für HbA1c und Fibrinogen keine signifikanten Unterschiede (alle Trendtests $p > 0.10$). Dagegen zeigten sich von Gruppe 1 bis Gruppe 4 konsistente Anstiege der nicht-nüchtern bestimmten Triglyzeridwerte (Trend $p=0,0009$) sowie des Cholesterin/HDL-Quotienten ($p=0,0046$).

Schlussfolgerungen: Wir beobachteten eine hoch signifikante, direkte Assoziation zwischen den Indikatoren einer Dyslipidämie und den Stadien einer AMD, die mit den Risikofaktoren für Arteriosklerose in Verbindung gebracht werden.



48. V **Isabel Jesse**, A. Lommatzsch, D. Pauleikhoff (St. Franziskus-Hospital Münster)

ICG-Einlagerung nach ILM-Anfärbung bei Makulaforamen-Chirurgie: Langzeitverläufe und histologische Korrelation

Hintergrund: In früheren Studien wurde eine axonale Akkumulation von ICG mit konsekutivem Transport zum N. opticus nach intravitrealer Gabe beschrieben. In der vorliegenden Studie wurde der Langzeitverlauf der Einlagerung von ICG nach Anfärbung der ILM während der Makulaforamen-Chirurgie und event. Funktionsänderungen untersucht, sowie eine histologische Korrelation mit den ILM-Exzisaten versucht.

Patienten und Methoden: Bei 30 Patienten mit einem Makulaforamen im Stadium 3 wurde eine Vitrektomie mit ICG-Anfärbung der ILM, Peeling der ILM und abschliessender Gasfüllung durchgeführt. Es wurde präoperativ, 2 Wo, 4 Wo, 8 Wo, 12 Wo und 24 Wo nach der Operation eine ICG-Leeraufnahme und ein VEP vorgenommen. Die exzidierten ILM wurden histologisch untersucht.

Ergebnisse: Bei allen Patienten war 2 Wo postoperativ eine fächerförmige Einlagerung von ICG in die Nervenfaserschicht an den Gefäßbögen sowie eine vermehrte Anfärbung an der Papille und im Bereich des Makulaforamens auf den Leeraufnahmen zu beobachten. Dieses eingelagerte ICG verlagerte sich 4 bzw. 8 Wo nach der Operation in Richtung N. opticus. 3 Mo nach der Operation war es bei allen Patienten im Bereich der Papille sichtbar. Nach 6 Mo war es nicht mehr nachweisbar. Die Optikusfunktion zeigte sich in diesem Zeitraum nicht beeinträchtigt. Histologisch waren Anteile retinaler Strukturen sichtbar.

Schlussfolgerungen: Nach der ILM-Anfärbung mit ICG bei der Makulaforamen-Chirurgie kommt zur Schädigung der Nervenfaserschicht und Einlagerung des Farbstoffes in die Axone der Ganglienzellen im Bereich der Gefäßbögen und der Papille. In den ersten postoperativen Wochen wird der Farbstoff in Richtung N. Optikus abtransportiert.

09.30 Uhr



10.30 Uhr

XI. Wissenschaftliche Sitzung: *Okularistik und Berufspolitik*

Saal „Wasserwerk“

50. R **Wolfgang Trester**, F.A. Förster, J. Schmidt (Institut für Augenprothetik Köln)
Okularistik heute

Eine kurze Betrachtung der geschichtlichen Entwicklung der Augenprothetik. Herstellung und Anpassung von Augenprothesen. Die Frage der Verträglichkeit von Prothesenmaterialien. Die Implantate. Möglichkeiten und Grenzen der Anpassung. Augenprothese als wesentlicher Teil der Rehabilitation des Patienten.



51. R **Bernd Hörster** (Erkelenz)
Endliche Ressourcen für die Ophthalmo-Chirurgie

In der ärztlichen Versorgung der Bevölkerung im Fach Augenheilkunde hat sich schleichend ein (politisch gewollter) Strukturwandel vollzogen, der zu einer existentiellen Bedrohung für das Fach werden kann.

Von diesem Strukturwandel können einzelne Versorgungseinrichtungen – Universitäten, Haupt- und Belegabteilungen und in freier Praxis niedergelassene Augenärzte – oder evtl. sogar alle existentiell bedroht sein.

Es ist höchste Zeit, Aufgabengebiete neu zu überdenken und Rechte und Pflichten neu zu verteilen, um die bestehenden Ressourcen für die vorhandenen und künftigen Leistungserbringer zu erhalten. Es gilt, das Fach nicht durch Annektierung an andere Fachgebiete oder Eingliederung in größere Komplexe an Bedeutung verlieren zu lassen.



52. R **Ruth Kölb-Keerl** (Düsseldorf)
Ophthalmo-Chirurgie: Spielball der Gesundheitspolitik

11.00 Uhr
⇩
12.00 Uhr

XII. Wissenschaftliche Sitzung: Saal „Wasserwerk“ **Glaukom / BSE**

53. R **Robert C. Stegmann** (Pretoria)
Nicht penetrierende Glaukomchirurgie



54. R **Friedrich J. Rentsch** (St. Vincentius-Krankenhaus Karlsruhe)
Mikrochirurgie des Glaukoms heute

Einleitend werden die mikroanatomischen Gegebenheiten der Kammerwinkelregion in Relation zu unterschiedlichen Vorgehensweisen und Konzepten der modernen Glaukomtherapie diskutiert.

Es folgt eine Darstellung der Mikropräparation des Schlemm'schen Kanals nach tiefer Sklerektomie. Von entscheidender Bedeutung für den primären Erfolg einer nicht perforierenden Glaukomoperation ab externo ist die Entfernung der widerstandsträchtigen Innenwand des Schlemm'schen Kanals. Eine Freilegung der Descemet'schen Membran ist überflüssig und gefährlich.

Der Erfolg der mikrochirurgischen Maßnahmen muss durch einen Abflusstest (hier Fluoresceintest nach Rentsch) kontrolliert werden, um Qualität, Quantität und Ort des Kammerwasserabflusses genau zu ermitteln. Der Fluoresceintest nach Rentsch lässt eindeutige intraoperative Aussagen zu folgenden Fragen zu:

1. Fließt überhaupt Kammerwasser ab ?;
2. wie viel fließt ab ?;
3. an welcher Stelle findet der Kammerwasserabfluss statt ?;
4. liegen Mikroperforationen vor ?.

Der Fluoresceintest nach Rentsch ist die konsequente Ergänzung zur tiefen Sklerektomie. Er stellt sicher, dass nach Mikropräparation des Schlemm'schen Kanals der transtrabekuläre Kammerwasserabfluss funktioniert.



55. R **Michael Knoche** (Augenklinik Stadthagen)
BSE und Jacob-Creutzfeld: Bedeutung für die operative Augenheilkunde

Die Variante der Creutzfeld-Jacob-Erkrankung vCJK gehört zu den transmissiblen spongiformen Encephalopathien, bei ihrem infektiösen Agens handelt es sich um ein fehlkonformiertes körpereigenes Glycoprotein, das sogenannte Prion. Primäre Infektionsquelle für die vCJK ist der Verzehr von Fleischprodukten BSE-infizierter Rinder.

Nach neuesten Untersuchungen an enukleierten Augen von vCJK und sCJK-erkrankten Patienten ist davon auszugehen, dass sich eine Prionenlast, deren Konzentration der von Hirngewebe gleichkommt, in der Neuroretina (innere und äußere Körnerschicht) sowie im Sehnerven findet. Schwächere Konzentrationen konnten im retinalen Pigmentepithel nachgewiesen werden. Immunhistochemisch sowie durch Western blot-Analyse gelang kein Nachweis von Prionen in anderen Augengeweben.

Das Prionprotein weist eine hohe physiko-chemische Resistenz auf, es ist unempfindlich gegen zahlreiche gängige Sterilisationsverfahren, so z.B. Ethylengassterilisation und trockene Hitze. Eine iatrogene Übertragung des Erregers durch unzureichende Sterilisation speziell netzhautchirurgischer Instrumente ist daher nicht auszuschließen. Um das Risiko einer iatrogenen Übertragung von Prionen zu minimieren, hat das Robert-Koch-Institut eine Empfehlung für die Instrumentenaufbereitung herausgegeben, die auf der Kombination von zwei partiell prionenwirksamen Sterilisationsverfahren beruht: 1. Alkalische Reinigung / Desinfektion 2. Dampfsterilisation.

Die Bedeutung der Risikoklassifikation der Instrumente sowie die Möglichkeiten und Probleme der Umsetzung der RKI-Richtlinie in der Praxis werden im Vortrag erläutert.

