

31. Tagung der DGII im Kongresszentrum Westfalenhallen Dortmund vom 16.02.2017 – 18.02.2017

September 2016



RAWECAART - FOTOLIA.COM

Nach der DGII ist vor der DGII

Liebe Kolleginnen und Kollegen, die meisten von Ihnen werden diese Ausgabe der DGII aktuell während einer Pause des diesjährigen, 114. Kongresses dieser ältesten Fachgesellschaft lesen oder nach absolviertem Programm in Berlin auf der Heimfahrt – der eine oder die andere von Ihnen vielleicht sogar in einem Hörsaal in einem nicht so ganz spannenden Moment im Programm. Es ist mir als Präsident der DGII ein Anliegen, aber auch eine Freude, Ihre Aufmerksamkeit auf den Februar des nächsten Jahres zu richten. Wir haben jetzt bereits Halbzeit oder sind sogar noch etwas weiter: Es ist inzwischen mehr Zeit seit der 30. Tagung dieser – im Vergleich zur DOG natürlich nicht ganz so alten, aber ebenfalls erfolgreichen und einen soliden Wachstumskurs verzeichnenden – wissenschaftlichen Vereinigung vergangen, als bis zu ihrer 31. Zusammenkunft noch vor uns liegt. Ich freue mich aus doppeltem Grund sehr, Sie nach Dortmund einladen und der Hoffnung Ausdruck verleihen zu dürfen, möglichst viele von Ihnen in der Stadt an der mittelalterlichen Handelsstraße, dem Hellweg, begrüßen zu dürfen.

Ein Grund zur Freude ist für mich natürlich das Regionale: Aus der Perspektive unserer Augenklinik in Bochum-Langendreer scheint die Stadtgrenze zu Dortmund zum Greifen nah. Nicht nur weiß man als (Wahl-)Bochumer das vielfältige Kulturangebot

Dortmunds zu schätzen – und zu Kultur oder, besser gesagt, Kult zähle ich natürlich auch den BVB, der am DGII-Wochenende ein attraktives Heimspiel gegen den VfL Wolfsburg hat – sondern als Kliniker ist es auch die enge und kollegiale Zusammenarbeit mit der Augenklinik des St. Johannes Hospitals unter der Leitung von Professor Markus Kohlhaas, dem künftigen DGII-Tagungspräsidenten, die kaum zu stark gewürdigt werden kann.



Burkhard Dick

Der zweite Grund, der 31. DGII Tagung vom 16. bis 18. Februar 2017 mit Vorfreude entgegen zu sehen, liegt in der Entwicklung unserer Fachgesellschaft und der hohen Wahrscheinlichkeit, in Dortmund neue Bestmarken zu setzen. 1987 trafen sich erstmalig Kataraktoperateure in Gießen, um sich speziell der IOL-Technologie auf einer kleinen Fachtagung zu widmen – es war eine sprichwörtliche Handvoll Experten. In diesem Jahr, bei der DGII-Tagung in Mannheim, kamen mehr als 700 Teilnehmer, ein neuer Rekord, der die hohe und weiter wachsende Akzeptanz der DGII innerhalb der Community operierender Augenärzte widerspiegelt. Natürlich stehen – wie es der Name der Gesellschaft andeutet – Intraokularlinsen und alles, was mit deren Implantation zu tun hat, von der lokalen Anästhesie über die Kapsulorhexis und diversen operativen

— — — — —> Fortsetzung s. Seite 2

Inhalt

Online IOL-Datenbank „IOL-Info“, Preisträger, Sponsoren	Seite 3
Kapsulotomie – Was gibt es Neues?	Seite 4
Trübungen bei hydrophoben Acrylatlinsen	Seite 5
Intraokularlinse mit erweiterter Tiefen- schärfe (EDF) – ein Jahr Erfahrung	Seite 7
Kanaloplastik ab interno – zwei neue Verfahren	Seite 8

Impressum

DGII-Aktuell

Erscheinungsweise: 2 x jährlich

Herausgeber: Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie

Sekretariat: Congress Organisation Gerling GmbH
Werftstr. 23, 40549 Düsseldorf
Tel.: 0211-592244, Fax: 0211-593560
E-Mail: info@congresse.de

Redaktion: Michaela Schmid
E-Mail: schmid@biermann.net

Grafik und Layout: Heike Dargel

Verlag: Biermann Verlag GmbH, Otto-Hahn-Str. 7,
50997 Köln, www.biermann-medizin.de

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der DGII enthalten.

→ Fortsetzung von Seite 1

Techniken bis hin zur postoperativen Nachsorge weiterhin im Mittelpunkt einer DGII-Tagung. Doch über die Jahre sind andere ophthalmochirurgische Themen jenseits der Refraktiv- und Kataraktchirurgie – und doch oft verknüpft mit diesen – hinzu gekommen wie die Glaukomchirurgie und Aspekte der Hinterabschnittschirurgie.

In Dortmund wird nicht nur die Zahl der Vorlesungen steigen, ein Zuwachs ist vor allem im Kurs- und Wetlab-Programm geplant. Sie können schon jetzt gespannt sein auf – um nur einige Beispiele zu nennen – stufenweise angelegte Kurse zur Phakoemulsifikation, zur Kanaloplastik und zu den

neuen mikroinvasiven Verfahren der Glaukomchirurgie, zur Biometrie, Aberrometrie sowie zu verschiedenen IOL-Technologien. Selbstverständlich darf auch ein Kurs zur intravitrealen Medikamenteneingabe nicht fehlen – diese Applikationsart wird nicht nur für die VEGF-Inhibition an den hinteren Augenabschnitten immer wichtiger, sondern auch für slow-release-Antiglaukomatosa und andere Medikamententräger.

Die DGII ist auch ein Forum, auf dem der ophthalmochirurgische Nachwuchs einen gewichtigen Platz einnimmt. Eine Vielzahl von Preisen ist auf der diesjährigen Tagung gerade an jüngere Kolleginnen und Kollegen für beeindruckende Forschungsarbeiten verliehen worden – auch dieser Programmpunkt

wird ein Highlight in Dortmund sein. Ein weiteres Schmankerl (wenn dieser unwestfälische Ausdruck erlaubt ist) der DGII für die nächste Generation von Ophthalmochirurgen: Assistenzärzte, die Mitglied in der DGII sind oder werden wollen, haben die Möglichkeit kostenfrei Mitglied in der European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS) zu werden (vorerst befristet bis zum Ende des Jahres 2017). Die DGII ist somit auch der Türöffner zur größeren Gemeinschaft der europäischen und internationalen Ophthalmochirurgen. Mögen viele die Chancen unserer noch jungen Gesellschaft nutzen!

Herzlichst, Ihr Burkhard Dick

Einladung nach Dortmund

Sehr verehrte Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Damen und Herren,

ich darf Sie bereits jetzt schon auf diesem Wege zum 31. Kongress der Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie in das Kongresszentrum Westfalenhallen nach Dortmund einladen. Der Vorstand der DGII, ich und meine Mannschaft freuen sich darauf, Sie in meiner Heimatstadt Dortmund begrüßen zu dürfen. Das Dortmunder Kongresszentrum liegt direkt neben der altherwürdigen Westfalenhalle und dem hochmodernen Signal-Iduna-Stadion, wo unsere Lieblingsfarben schwarz-gelb von BVB 09 hochgehalten werden. Neben dem Kongresszentrum sind zahlreiche Hotels sehr gut fußläufig zu erreichen. Dortmund als fast Mittelpunkt von Nordrhein-Westfalen ist über das Straßen- und auch Bahnnetz sowie über den Dortmunder Flughafen exzellent zu erreichen. In dem Kongresszentrum können wir alle Sitzungen direkt nebeneinander stattfinden lassen sowie auch in den kleineren Tagungsräumen sämtliche Kurse. Die Dortmunder Innenstadt mit ihren Museen und Sehenswürdigkeiten ist nur ein Steinwurf entfernt.

Die Schwerpunkte der diesjährigen Tagung in Dortmund liegen in der Planung operativer Eingriffe bei schwierigen okulären Ausgangssituationen sowie auch Durchführung derselbigen. Da nach wie vor ein

Großteil der intraokularen Linseneingriffe mittels Phakoemulsifikation durchgeführt wird, soll in einer Schwerpunktsitzung die Zukunft der Phakoemulsifikation diskutiert und die operative Durchführung schwieriger okulärer Befunde präsentiert werden. Aber auch die zahlreichen Facetten der Hornhautchirurgie werden intensiv beleuchtet und diskutiert. In unterschiedlichen Sitzungen zur Lasik und auch Smile-Technik werden die Neuerungen der Myopie-, Hyperopie- und auch Presbyopie-Korrektur präsentiert. In den Referaten sollen die Vor- und Nachteile der jeweiligen Techniken gegeben-übergestellt werden. Vielleicht werden wir sehen, welche Technik sich langfristig in der Zukunft beweisen wird. Auch auf dem Feld der Kunstlinsenentwicklung hat es wieder Weiter- und Fortentwicklungen gegeben. Diese werden in den Spezialsitzungen zu multifokalen sowie auch zu den extended-depth-of-focus Kunstlinsen besprochen. Es werden nicht nur experimentelle wie auch klinische Forschungen vorgestellt sondern auch prospektiv durchgeführte Studien. In einer Sitzung über das corneale kollagene Crosslinking werden neueste Techniken vorgestellt. Es wird diskutiert, ob ein refraktives Crosslinking tatsächlich machbar und/oder sinnvoll ist. Die Weiterentwicklung dieses mittlerweile weltweit etablierten therapeu-

tischen Vorgehens wird vorgestellt, Nebenwirkungen und mögliche Komplikationsspektren werden beleuchtet. Ich freue mich ganz besonders, dass in einer eigenständigen Sitzung die Ophthalmochirurgen bei der DGII zu Wort kommen. In dieser Sitzung werden sicherlich interessante Aspekte der „weiblichen Ophthalmochirurgie“ zur Sprache kommen. Die immer wichtiger werdenden MIGS in Verbindung mit der Linsenoperation werden ebenfalls in einer Schwerpunktsitzung intensiv diskutiert.

Internationale Experten aus Dänemark, Holland, der Schweiz und Österreich werden mit zahlreichen Referaten unseren Kongress bereichern und auch den Blick über den Tellerrand hinaus richten. Das umfangreiche Kursangebot wird

insgesamt noch erweitert, so dass sämtliche Aspekte der DGII in vielen Wetlabs und Diskussionsrunden besprochen werden können. Das seit vielen Jahren durchgeführte beliebte Fußballturnier wird auch in Dortmund ausgetragen. Die Siegerehrung findet auf dem Eröffnungsabend am Donnerstag statt. Der Festabend am Freitag wird in einer einzigartigen Location stattfinden mit Blick auf das nächtliche Dortmund. Ich freue mich auf Ihr Kommen und darf Sie nochmals ganz herzlich nach Dortmund zur DGII 2017 einladen.

Ihr Markus Kohlhaas



Markus Kohlhaas

Online IOL Datenbank „IOL-Info“

Um eine optimale Patientenversorgung zu gewährleisten, sollte jeder Kataraktchirurg stets über die auf dem Markt befindlichen Intraokularlinsen gut informiert sein. Bei einer Fülle von über 150 verfügbaren Implantaten von über 20 Anbietern allein in Deutschland ist dies eine schwierige und oftmals zeitaufwendige Aufgabe. Bei der Suche nach einer IOL mit bestimmten Merkmalen kann jedoch das Internet unterstützend eingesetzt werden.

Die bereits seit 15 Jahren existierende online IOL Datenbank „IOL-Info“ wurde kontinuierlich weiterentwickelt und steht unter der Internet-Adresse „http://www.iol-info.com“ zur Verfügung.

Von den über 150 in der Datenbank befindlichen IOLs kann der jeweilige Typ und das Optik- bzw. Haptikmaterial angezeigt werden. Weitere Daten, wie z.B. Gesamt- und Optikedurchmesser, Optikart und -gestalt, Haptikdesign und -anwinkelung, die A-Konstante und der ACD-Wert, der verfügbare Dioptrienbereich für die Sphäre, den etwa vorhandenen Torus oder Nahzusatz, können in der Datenbank abgerufen werden. Auch Informationen, ob die IOL „preloaded“ ist oder über einen Blaulichtfilter verfügt, sind enthalten. Weiterhin besteht für die Anbie-

ter von Intraokularlinsen die Möglichkeit, in die Datenbank Verknüpfungen („Links“) zu Pubmed, der ULIB-Datenbank oder – sofern vorhanden – online Videos, z.B. bei YouTube, oder zum Produktdatenblatt für jedes



Abb. 1: Filter für die Suche nach bestimmten Intraokularlinsen in der Datenbank

Implantat einzufügen, um eine assoziative Informationssuche zu gewährleisten. Die trifokale IOL „AT.Lisa tri“ der Firma Zeiss bietet zum Beispiel diese Verknüpfungen.



Jörn Kuchenbecker

Die Online-Datenbank verfügt außerdem über eine umfangreiche Detailsuche, um gezielt nach einer IOL mit bestimmten Merkmalen zu suchen. Dabei stehen zahlreiche Suchmöglichkeiten, wie Gesamt- und Optikedurchmesser, Optik- und Haptikmaterial, Dioptrienbereich, Inzisionsgröße etc. zur Verfügung (Abb. 1). Nach Intraokularlinsen, die nicht mehr auf dem Markt sind, kann über die Aktivierung der Archivfunktion gesucht werden.

Unter Nutzung modernster Informationstechnologien bietet die online IOL-Datenbank „IOL-Info“ für alle Interessierten die Möglichkeit einer schnellen und komfortablen Informationsbeschaffung für die in Deutschland verfügbaren intraokularen Linsen. Dabei werden sich zukünftige Weiterentwicklungen auch stark auf die Nutzung mittels mobiler Geräte, wie Smartphones bzw. Tablet-PCs, fokussieren.

PD Dr. J. Kuchenbecker, Berlin

Preisträger

DGII/HOYA Wissenschaftspreis

► Prof. Dr. med. Günther Grabner, Salzburg/A

Publikationspreis

► Dr. med. Carsten Thannhäuser, Berlin

Vortragspreise

► Herr Hyeck-Soo Son: Einfluss der Dezentrierung auf die optische Qualität monofokaler, diffraktiv bifokaler und trifokaler IOLs: Eine Analyse an der optischen Bank, Heidelberg

► Frau Dr. Claudia Hattenbach: Persistierende fetale vaskuläre Strukturen: Einfluß auf den Langzeitverlauf in der operativen Behandlung der kongenitalen Katarakt, Frankfurt/Main

► Frau Dr. Bianca Spratte: Entwicklung des Augeninnendrucks nach Implantation einer Intraocular Collamer Lens (ICL) mit einem Aquaport zur Myopiekorrektur, Frankfurt/Main

► Frau Dr. Elke Taylor: Auswirkung Verschiedener Cap-Dicken und PTA-Werte auf die Visusentwicklung Ein Jahr nach Refractive Lenticule Extraction (ReLEx) SMILE im Vergleich zur Femto-LASIK, Düsseldorf

► Frau Dr. Annetrin Rickmann: Digital pupillometry with PupilX in a normal population, Sulzbach

► Herr Dr. Daniel Krause: Ozurdex bei Irvine-Gass-Syndrom, Dortmund

► Herr Dr. Mehdi Shajari: Abhängigkeit der benötigten Ultraschallenergie bei der Femtosekunden-Laser assistierten Linsenchirurgie von der Linsendensitometrie, Frankfurt/M.

► Herr Dr. Christoph von Sonnleithner: Klinische Ergebnisse nach beidseitiger Implantation einer IOL mit erweitertem Sehbereich im Vergleich zu einer monofokalen IOL, Berlin

► Herr Prof. Dr. Norbert Körber: Kanoplastik ab interno – eine minimal invasive Alternative, Köln

► Frau Dipl.-Ing. (FH) Melanie Abraham: Femtosekundenlaser-assistierte arkuate Keratotomien: 1-Jahres-Ergebnisse, Castrop-Rauxel

► Herr Dr. Maged Alnawaiseh: Corneale Densitometrie nach cornealem Crosslinking, Münster

Die DGII dankt folgenden Firmen für die freundliche Unterstützung dieser Ausgabe des DGII-Aktuell:

AMO



MEyeTech



HOYA Surgical Optics



Mynosys



Kapsulotomie – Was gibt es Neues?

Die Kapsulorhexis, „erfunden“ von Thomas Neuhann 1986, hat sich in kurzer Zeit als Standardverfahren durchgesetzt. Auch 30 Jahre später gibt es keine bessere Eröffnung der vorderen Linsenkapsel. Die in sich geschlossene kreisförmige Öffnung weist die optimale Stabilität auf und ermöglicht die sicherste Platzierung einer Intraokularlinse im Kapselsack.



Abb. 1: Das ZEPTO-System: Saugadapter mit Nitinol-Ring (a) und Handstück (b)

Die manuelle Kapsulorhexis wird mit einer gebogenen Kanüle oder einer speziellen Rhexispinzette durchgeführt. Um eine optimale Positionierung der IOL zu erreichen muss die Kapsulorhexis zentriert und rund sein und darf weder zu groß noch zu klein sein. Sie sollte den IOL-Rand zirkulär



Abb. 2: Intraoperatives Bild der Kapsulotomie mit dem ZEPTO-System

überlappen und eine Größe von 4,5-5 mm wird bei einer 6 mm Optik von den meisten Operateuren als optimal angesehen.

Ein Hauptproblem bleibt die manuelle Ausführung, die trotz größter chirurgischer Erfahrung, mit Ungenauigkeiten in der Platzierung und Größe resultiert. Deshalb gibt es Ringe, die auf die Hornhaut

aufgelegt werden können, um Größe und Zentrierung anzuzeigen. Des Weiteren stehen Systeme zur Verfügung, die ins OP-Mikroskop die geplante Kapsulorhexis einspiegeln und somit dem Operateur eine gute Vorlage für die technische Durchführung geben. Ein erheblicher Fortschritt ist die Laser-Kapsulotomie mit dem Femtosekundenlaser. Der Laser ermöglicht eine extrem präzise Durchführung der Kapseleröffnung. Durchmesser und Position der Kapsulotomie sind frei wählbar und reproduzierbar. Allerdings bleiben die Anschaffungskosten sehr hoch.

Mit dem Zepto-Verfahren der Firma Mynosys aus Kalifornien wurde Ende 2015 eine weitere interessante Methode zur standardisierten Kapseleröffnung vorgestellt. Zepto verwendet einen flexiblen

Saugadapter, in dem ein Nitinol-Ring aus einer faltbaren Titan-Nickel-Legierung liegt (Abb. 1 a). Saugadapter und Ring sind an einem Handstück montiert (Abb. 1 b) und werden gefaltet über die normale Inzision (ca. 2,2 mm) in die Vorderkammer eingeführt. Der



Nitinol-Ring nimmt bei Entfaltung in der Vorderkammer wieder die ursprüngliche Form an, so dass eine kreisrunde Kapseleröffnung möglich ist. Der Saugadapter wird nun vom Arzt an beliebiger Stelle

Michael C. Knorz

auf der vorderen Linsenkapsel positioniert, wobei die optische Achse intraoperativ sichtbar bleibt. Sobald die gewünschte Zentrierung erfolgt ist, wird angesaugt und über einen elektrischen Impuls die Vorderkapsel innerhalb von 4 Millisekunden kreisrund in einem Durchmesser von 5,0-5,3 mm eröffnet. Hinsichtlich der präzisen Positionierung und der Reproduzierbarkeit der Kapsulotomie entspricht diese Technik somit der Laser-Kapsulotomie.

Gemäß Untersuchungen der Herstellerfirma an humanen Spenderaugen fand sich zudem im Vergleich zur Laser-Kapsulotomie und im Vergleich zur manuellen Kapsulorhexis eine deutlich höhere Festigkeit des Vorderkapselrandes um das 2-4-Fache. Erklärt wird dies durch eine Schrumpfung des Kollagens und ein „Einrollen“ des Vorderkapselrandes im Rahmen der Kapsulotomie. In ersten klinischen Untersuchungen konnten bisher 45 Patienten komplikationslos operiert werden. Besonders interessant scheint das Zepto-Verfahren bei komplizierten Fällen mit schwacher Zonula oder kindlicher Katarakt mit sehr elastischer Kapsel zu sein. Es kann noch nicht endgültig festgestellt werden, ob die Festigkeit tatsächlich höher ist und wie sich die Zepto-Kapsulotomie langfristig hinsichtlich Kapselschrumpfung, IOL-Zentrierung, etc., verhält. Trotzdem handelt es sich um eine interessante Technik, die unser operatives Spektrum erweitert und weiter evaluiert werden sollte.

Prof. Dr. med. Michael C. Knorz,
Mannheim

Trübungen bei hydrophoben Acrylatlinsen

Intraokularlinsentrübungen sind zum Glück zwar selten, aufgrund der hohen Implantationszahlen in der Kataraktchirurgie jedoch jedem Chirurgen geläufig. Phasenweise tauchen immer wieder hydrophile Acrylatlinsen mit Trübungen auf dem Markt auf.

Bei hydrophoben Intraokularlinsen gibt es andere Trübungsmuster, hier sprechen wir von sogenannten Glistenings. Dies sind Mikrovakuolen, die sich im Primärnetzwerk des hydrophoben Materials bilden können und kleine Wassereinschlusspartikelchen darstellen. Das Intraokularlinsenmaterial der Firma Alcon ist bekannt dafür, dass sich solche Glistenings bilden, jedoch auch andere hydrophobe Acrylatlinsen neigen zu solchen Trübungsformen.

Am David J. Apple International Laboratory for Ocular Pathology an der Universitäts-Augenklinik Heidelberg arbeiten wir mit einem etablierten Provokationstest zur Glisteningsbildung, mit dem wir die Anfälligkeit eines Materials für solche Trübungen messen können. In diesem Zusammenhang haben wir im Rahmen einer Studie Intraokularlinsen mit hydrophobem Acrylat der Firma Alcon, der Firma Hoya, der Firma AMO und Firma Kowa untersucht.



Abb.1: Mikroskop und digitale Bildauswertung zur Glisteningsvaluierung am David J Apple International Laboratory for Ocular Pathology

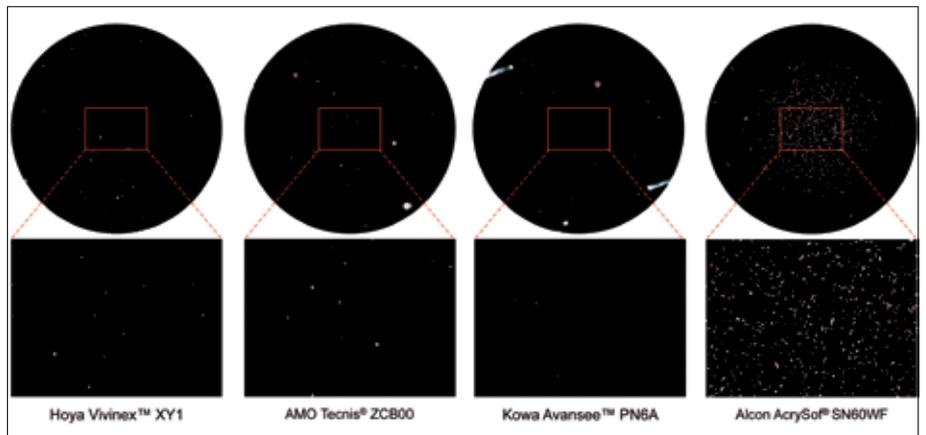


Abb.2: Darstellung der Glistenings im Mikroskop

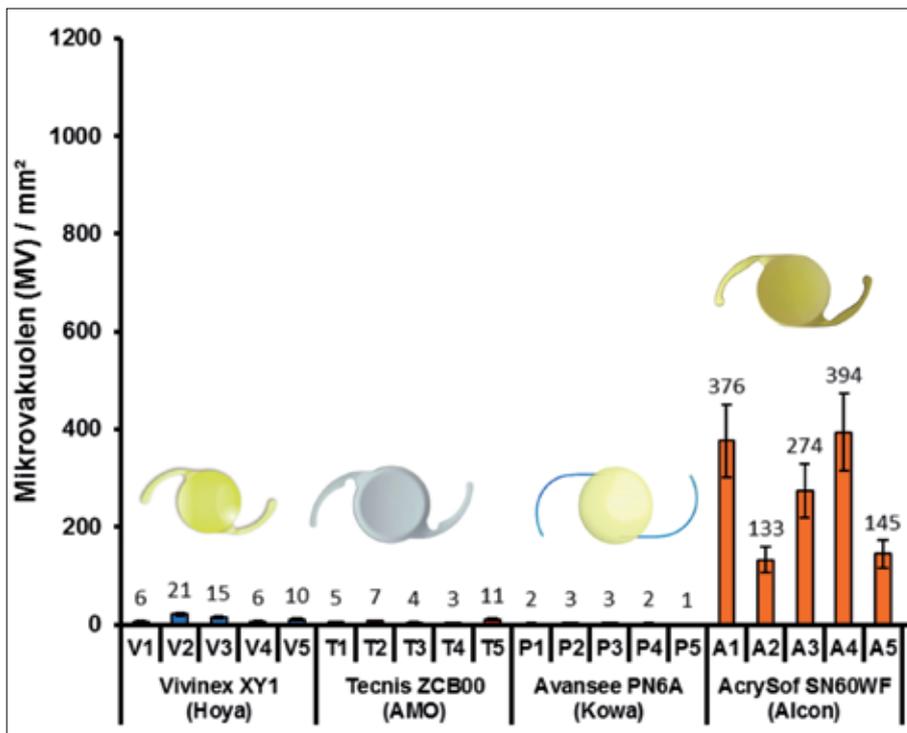


Abb.3: Numerische Auswertung der Glisteningsbildung der verschiedenen Intraokularlinsen

Im ersten Schritt werden bei diesem Verfahren die Linsen in einer Natriumchloridlösung für 24 Stunden bei 45° im Ofen inkubiert. Danach erfolgt ein Abkühlen der Intraokularlinsen in einem Wasserbad auf 37°, in einem Zeitraum von 2,5 Stunden. Danach wird in einer speziellen Aufnahme-technik mit einem mit einer Wärmeplatte ausgestatteten Mikroskop Aufnahmen von den Optiken angefertigt. Diese werden digital verarbeitet und mit einer Spezialsoftware werden Größe und Zahl der Glistenings und Dichte untersucht.

Abb. 1 zeigt hierfür den Aufbau des Mikroskopes. Abbildung 2 zeigt wie bei der Acrysof SN60WF eine deutliche Glisteningsinduktion möglich ist. Andere auf dem Markt befindliche Linsen, wie die Vivinex X501 von Hoya, die Tecnis ZCB00 von AMO oder die Avanse PM6A von Kowa zeigen hier keinerlei Eintrübungen.

Beim Auszählen der Ergebnisse kommt man für die Alcon Acrysof Linse auf 264,4 ±

→ Fortsetzung von Seite 1

110,3 Glistenings pro mm², die Vivinex von Hoya zeigt hier $11,6 \pm 5,7$, die Tecnis ZCB00 $6,0 \pm 2,8$ und die Kowa Avanse PN6A $2,2 \pm 0,7$.

Im asiatischen Bereich gibt es auch eine klinische Graduierung nach Miyata. Vergleicht man diese experimentell induzierten Werte hiermit, hätte die Alcon-Linse Grad 3 (der höchste Grad) und alle anderen Linsen einen Grad 0.

Generell ist zu sagen, dass mit einem solchen Labortest das Potenzial einer Linse für Eintrübungen oder solche Materialveränderungen geprüft werden kann, dies schließt im Einzelfall nicht aus, dass der ein oder andere Patient keine Glistenings oder besonders viele bekommt. Nichtsdestotrotz eignet sich dieses Testverfahren sehr gut für vergleichende Studien hydrophober Acrylatlinsen.



Prof. Dr.
Gerd U. Auffarth

Das David J. Apple International Laboratory for Ocular Pathology besteht seit den 80er-Jahren, gegründet von David J. Apple in den USA, zunächst in Salt Lake City später in Charleston. Seit 2012 ist das Labor nach Heidelberg umgezogen und in die Augenklinik implementiert.

Linsen mit Eintrübungen bzw. explantierte Linsen können jederzeit an das Labor eingesandt werden. In Untersuchungen zu unseren Forschungen von Linseneintrübungen übernimmt das Labor auch die obligatorischen Meldungen an das BfArm. Das Datenregister, das explantierte Intraokularlinsen und explantierte Autopsieaugen mit Intraokularlinsen enthält und seit den 80er-Jahren geführt wurde, umfasst jetzt mehr als 22.000 Präparate und stellt damit ein weltweit einmaliges Datengut dar.

Prof. Dr. Gerd U. Auffarth,
Heidelberg

Personalia

Vorstandsmitglieder

- Prof. Dr. H. B. Dick (Präsident)
- Prof. Dr. G. U. Auffarth (Vize-Präsident)
- PD Dr. J. Kuchenbecker (Sekretär)
- PD Dr. C. Wirbelauer (Schatzmeister)
- Prof. Dr. A. J. Augustin
- Dr. P. Hoffmann
- Prof. Dr. M. Kohlhaas
- Prof. Dr. M. Müller

Ankündigungen

32. Kongress der DGII 2018

15. - 17. Februar 2017 in Dresden

Kongress-Präsident:

Prof. Dr. med. Lutz E. Pillunat

33. Kongress der DGII 2019

14. - 16. Februar 2019 in Berlin

Kongress-Präsident:

Priv.-Doz. Dr. med. Christopher Wirbelauer

Informationen

Haben Sie einen interessanten Beitrag oder Mitteilungen für die nächste Ausgabe der DGII-Aktuell? Senden Sie Ihre Textvorschläge an:

PD Dr. med. Christopher Wirbelauer,
MBA, Ärztlicher Direktor,
Augenklinik Berlin-Marzahn GmbH,
Brebacher Weg 15, 12683 Berlin
ch.wirbelauer@augenklinik-berlin.de

DGII Mitgliederinformation für Assistenzärzte – Kostenfreie Mitgliedschaft in der ESCRS



Information

Assistenzärzte, die Mitglied in der DGII sind oder werden wollen, haben die Möglichkeit kostenfrei Mitglied in der European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS) zu werden (vorerst befristet bis zum Ende des Jahres 2017).

Hierin enthalten sind:

- Nutzung des ESCRS On Demand
- Nutzung des iLearn, der CME zertifizierten Online-Lernplattform
- reduzierte Anmeldegebühren für die Kongresse der ESCRS
- der Onlinezugang zum Journal of Cataract & Refractive Surgery
- der Bezug der ESCRS EuroTimes
- der zweimonatliche Bezug des eTIMES bulletin
- der Zugang zur "Members Only area" der ESCRS-Homepage
- ein Mitgliedsordner mit dem Zertifikat der Mitgliedschaft, einem Mitgliedsausweis und Passwort und Zugangscode für die "Members Only area" der ESCRS-Homepage

Der jährliche Beitrag für eine solche Doppelmitgliedschaft mit kostenfreiem ESCRS-Anteil beträgt € 80,- (bzw. € 95,-, wenn Sie nicht am Lastschriftverfahren teilnehmen). Der reguläre Preis liegt bei € 180,- (bzw. € 195,-).

Weitere Informationen über

DGII Sekretariat

c/o Congress-Organisation Gerling GmbH

Werftstraße 23, 40549 Düsseldorf

Tel.: +49 (0) 2 11 / 59 22 44, Fax: +49 (0) 2 11 / 59 35 60

E-Mail: info@congresse.de, Homepage: www.congresse.de

Intraokularlinse mit erweiterter Tiefenschärfe (EDF) – ein Jahr Erfahrung

Monofokale Intraokularlinsen mit asphärischen Optiken liefern im Fokus sehr hohe Schärfe und hohen Kontrast. Außerhalb des Fokus fällt die Schärfe steil ab, was ohne Gleitsichtbrille zu unbefriedigenden Ergebnissen hinsichtlich der nutzbaren Tiefenschärfe führen kann. Linsen mit erweiterter Tiefenschärfe (extended depth of field, EDF) sind eine Option, welche das bisherige Angebot von Monofokal- und Bi-/Trifokallinsen ergänzt. Potenziell erweitern sie die Funktion monofokaler Linsen und warten mit weniger optischen Nebenwirkungen auf als Bi- oder Trifokallinsen. Die beschriebene Linse (TECNIS Symphony, Abbott) ist asphärisch (Abb. 1) und das Beugungsgitter so gestaltet, dass nicht nur der gewünschte Effekt der Fokusedehnung erzielt wird, sondern auch die chromatische Längsaberration stark reduziert wird.



Abb. 1: TECNIS Symphony (Abbott).

Wir haben retrospektiv alle Implantationen der Symphony-Linse, die bis Juli 2015 in unserer Klinik durchgeführt wurden, analysiert. Bei 72 Augen von 37 Patienten lagen die gewünschten Daten vollständig vor. Für die Brechkraftberechnung wurde eine Raytracing-Software eingesetzt (Okulix 8.9). Nach 4-8 Wochen wurden folgende Parameter untersucht: Refraktion, Visus Ferne monokular/binokular korrigiert und unkorrigiert, Visus intermediär (Armlänge \approx 80 cm) und nah (Leseprobe, freigestellter Abstand \approx 40-45 cm) jeweils monokular/binokular unkorrigiert. Bei den ersten 12 Patienten wurden binokulare Defokuskurven erstellt sowie Zufriedenheit und Performance bei typischen Alltagstätigkeiten in Schulnoten evaluiert.

Die Refraktion betrug nach einem Monat (arithmetisches Mittel des sphärischen Äquivalents [SEQ] \pm Standardabweichung) -0.08 ± 0.28 dpt mit einem Zylinder von 0.23 ± 0.25 dpt. Das Defokusäquivalent (DEQ) betrug 0.29 ± 0.30 dpt. 93% aller Augen waren binnen ± 0.5 dpt um die Zielrefraktion und 93% aller Zylinderwerte ≤ 0.5

dpt. Der unkorrigierte binokulare Fernvisus betrug logMAR -0.03 ± 0.10 (dezimal 1.08). Korrigiert wurde -0.08 ± 0.10 (dezimal 1.20) erreicht.

Intermediär wurde logMAR $+0.01 \pm 0.11$ (dezimal 0.98) erzielt. In der Nähe (Abstand freigegeben) wurde ohne Lesebrille $+0.17 \pm 0.06$ (dezimal 0.67) erreicht

(Abbildung 2). Die mittlere minimale Nahaddition für angenehmes Lesen betrug $+1.00 \pm 0.55$ dpt. Die Defokuskurve zeigt, dass der Visus vom Fernpunkt bis zu einem Defokus von -1.5 dpt immer über dezimal 1.0 lag. Die subjektive Bewertung der Patienten ergab für alle Tätigkeiten in der Ferne und intermediär gute bis sehr gute Noten. Beispiele sind Spazierengehen, Treppen, Garten 1.0 ± 0.0 , Autofahren tagsüber 1.1 ± 0.3 , Autofahren nachts 1.7 ± 0.8 , Computer 1.3 ± 0.7 , Smartphone 1.6 ± 0.8 , Preisschilder 1.5 ± 0.9 .

Im Nahbereich wurden überwiegend befriedigende bis gute Noten angegeben. Zeitung lesen 2.3 ± 1.2 , Schminken 1.5 ± 0.7 . Der Schwerpunkt, der in unserer Arbeit



Peter Hoffmann

fokallinsen keine Mehr Gipfligkeit. Die untersuchte EDF-Linse ermöglicht sehr hohe Visuswerte in der Ferne und im Intermediärbereich. In diesem Bereich ist die neue Linse den etablierten Bi- und Trifokallinsen klar überlegen. Im Nahbereich ist der Visus etwa doppelt so hoch wie mit einer vergleichbaren Monofokal-

linse, aber schwächer als mit einer Bi- oder Trifokallinse. Die Pseudoakkommodation der Linse ist in etwa mit der echten Akkommodation eines phaken Menschen in den End-40er-Jahren vergleichbar.

Eine hohe refraktive Vorhersagbarkeit ist ebenfalls gegeben, 93% aller Augen waren innerhalb einer halben Dioptrie um die Zielrefraktion. Insgesamt ist eine erweiterte Funktion ohne Brille festzustellen, während die optischen Nebenwirkungen deutlich geringer sind als bei einer diffraktiven Bifokallinse. Die subjektive Zufriedenheit kann als sehr hoch bezeichnet werden, selbst für kritische Tätigkeiten wie nächtliches Autofahren. Am schlechtesten wurde – nicht überraschend – die unkorrigierte Zeitungslesefähigkeit bewertet.

Unseres Erachtens eröffnet die EDF-Linse ein neues Indikationsfeld und kann nach sorgfältiger Abwägung auch Patienten empfohlen werden, die nicht primär für eine klassische Bi- oder Trifokallinse infrage kämen. Die Halo-Bildung der Linse ist etwas größer als bei Monofokallinsen, aber wesentlich geringer als bei den klassischen Multifokalen. Hier bestätigt die Klinik die Laborergebnisse. Die Empfindlich-

keit gegenüber leichtem Restastigmatismus ist nach unseren Erfahrungen ebenfalls etwas geringer ausgeprägt als bei diffraktiven Bifokallinsen. Dennoch sollte versucht werden, den Restastigmatismus so klein wie möglich zu halten, was durch Lieferbarkeit von Zylinderstärken ab 1.0 dpt sichergestellt sein sollte.

Dr. Peter Hoffmann,
Castrop-Rauxel

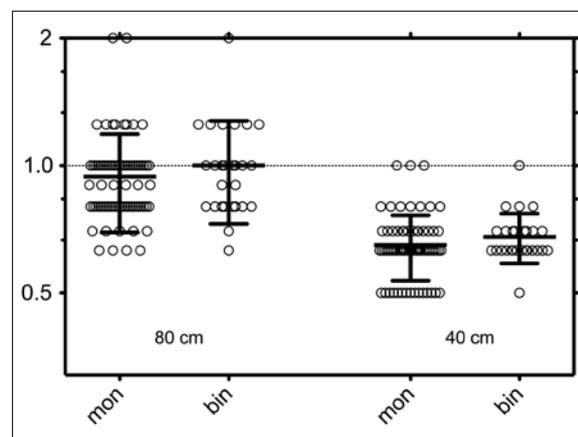


Abb. 2: Dezimaler Intermediärvisus unkorrigiert und Nahvisus jeweils binokular.

untersuchten Linse, liegt klar auf Fern- und Intermediärfunktion. Für komfortables Lesen ist eine leichte zusätzliche Nahaddition von etwa 1,0 bis 1,25 dpt hilfreich.

Auf der optischen Bank mit monochromatischem Laserlicht und sehr hohen Ortsfrequenzen erstellte durchfokussierte MTF-Kurven sind nicht direkt mit klinischen Defokuskurven vergleichbar; diese zeigen im Gegensatz zu klassischen Bi- und Tri-

Kanaloplastik ab interno – zwei neue Verfahren

Das Offenwinkelglaukom ist eine visusbedrohende Erkrankung, die in vielen Fällen durch verschlechterten trabekulären Abfluss und deshalb erhöhtem IOD (intraokularer Druck) einhergeht. Seit einigen Jahren besteht ein Trend zu nicht fistulierenden Eingriffen und/oder filterkissenunabhängigen Operationsverfahren wie dem Trabectome, dem iStent und dem Hydrus Microstent. Bei größerer Sicherheit als die konventionelle Glaukomchirurgie sind diese minimalinvasiven Ein-

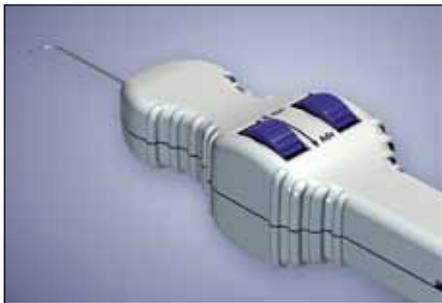


Abbildung 1. Visco360-System

griffe (MIGS) bzgl. der Medikation nicht so effektiv. In der Regel werden diese Eingriffe zusammen mit einer Katarakt-OP oder bei pseudophaken Augen durchgeführt.

Die Kanaloplastik ist eine inzwischen in vielen Ländern der Welt eingeführte Methode der Glaukomchirurgie. Ein neuer Weg ist die Kanaloplastik ab interno (ABIC), die einen minimalinvasiven Zugang bei kombinierter Katarakt-Glaukom-Operation oder bei Pseudophakie als Stand-alone-Eingriff ermöglicht. Diese führt zu einer Behandlung aller Teile der Abflusswege: einer Dehnung des Trabekelmaschenwerks, des Schlemm'schen Kanals und der distalen Kollektorkanäle. Der IOD wird zusammen mit der Medikation deutlich reduziert. In dieser Arbeit werden erste Ergebnisse von zwei neuen Methoden der Kanaloplastik vorgestellt.

Beim ersten Verfahren der ABIC wird über eine limbale Parazentese der iTrack-Katheter (Ellex) in die Vorderkammer und anschließend durch eine kleine Öffnung im Trabekelmaschenwerk in den Schlemm-Kanal unter Verwendung eines Gonioprismas eingebracht. Die Öffnung des Trabekelmaschenwerks erfolgt mit einer an der Spitze um 20° abgewinkelten 24G-Kanüle. Anschließend wird der gesamte Schlemm'sche Kanal in 360° zirkulär sondiert und dilatiert. Durch

die exakte Dosierung des Healon GV während der Sondierung und Dilatation wird der Kanal auch in den kollabierten Bereichen erweitert, das Trabekelmaschenwerk gedehnt und die Kollektorgefäße ebenfalls erweitert. Anschließend wird das Healon aus der Vorderkammer entfernt und die Pupille mit Acetylcholin enggestellt.

Alternativ kann mit dem Visco360-System (SightSciences, Vertrieb durch MEye-Tech) in einem Arbeitsgang das Trabekelmaschenwerk und der Schlemm'sche Kanal sondiert und dilatiert werden. Das System muss lediglich vor der Operation mit Healon GV oder einem vergleichbaren Viskoelastikum aufgefüllt werden (Abb. 1). Während der Operation wird die Spitze des Applikators durch eine ca. 1,2 mm große Clear-Cornea-Inzision in das Auge eingebracht und das Trabekelmaschenwerk gegenüberliegend auf ca. 0,5 mm eröffnet, um einen Zugang zum Schlemm'schen Kanal zu schaffen. Durch Drehen der am Instrument befindlichen Rändel-Rädchen wird dann der Katheter in



Abbildung 2. Intraoperativer Einsatz des Kathetersystems Visco360 mit Erweiterung des Schlemm'schen Kanals und der Kollektorkanäle.

den Schlemm'schen Kanal eingeführt. Durch die Führung des Schlemm'schen Kanals und die vorgebogene Form der Katheterspitze gleitet dieser nun „von selbst“ durch den Kanal, bis ca. 180° des Umfangs erreicht sind (ca. 20 mm) (Abb. 2). Dann wird der Katheter durch das Drehen der Rädchen in entgegengesetzter Richtung zurückgezogen. Während dieses Prozesses pumpt das System nun das zuvor in das Instrument eingebrachte Viskoelastikum mit präziser und reproduzierbarer Dosierung (ca. 10 µl insgesamt) in den Kanal und dehnt diesen bis zu seinem 3-4 fachen Durchmesser auf. Dies hat zur Folge, dass einerseits das Trabekelmaschenwerk durch die Erweiterung des Kanals gedehnt und



Norbert Körber

gleichzeitig die vom Kanal abgehenden Kollektorgefäße eröffnet und aktiviert werden.

In der klinischen Anwendung wurden die präoperativen Werte ohne Auswaschphase unter laufender Therapie erfasst. Die Indikation war entweder eine nicht regulierte Drucksituation oder eine Reduktion der Medikation bei Unverträglichkeit. Bei der ABIC mit dem iTrack-Katheter konnten bisher 22 Patienten operiert werden. Der präoperative Augen- druck lag im Mittel bei $18,78 \pm 5,6$ mmHg und verringerte sich um 17% auf $15,6 \pm 2,9$ mmHg nach 12 Monaten. Die Medikamente verringerten sich von durchschnittlich 2,1 auf 0,18 bei der letzten Kontrolle.

Bei dem Visco360-Verfahren wurden 16 Patienten mit einer Nachbeobachtungszeit bis zu 8 Monaten behandelt. Bei diesem Verfahren verringerte sich der IOD von $18,2 \pm 7,1$ mmHg auf 14 ± 4 mmHg um 23% nach 6 Monaten. Auch hier reduzierten sich die verabreichten Medikamente deutlich von 2,4 auf 0. Als einzige Komplikation sahen wir bei der ABIC eine begrenzte Descemetolyse am Limbus (2 mm Durchmesser), die keiner Intervention bedurfte und nach 10 Wochen resorbiert war.

Die ABIC ist eine minimalinvasive Alternative zur konventionellen Kanaloplastik die bei pseudophaken Augen oder in Kombination mit einer Kataraktoperation erfolgen kann. In einzelnen Fallstudien wurden IOD-Reduktionen von 16 bis 25% nach bis zu neun Monaten berichtet. Ergänzend fanden wir eine massive Reduktion der Medikation. Die Effektivität der Kanaloplastik ab interno (ABIC/Visco360) ist noch in ihrem Langzeiteffekt abzuwarten, jedoch ist sie eine elegante Alternative ohne skleralen Zugang mit Anlage lediglich eines kleinen limbalen Zugangs.

Prof. Dr. Norbert Körber,
Köln