KURZFASSUNGEN

TAGUNG

BERLIN-
BRANDENBURGISCHE
AUGENÄRZTLICHE
GESELLSCHAFT

2. & 3. Dezember 2022
in
BERLIN

Online bei german medical science:
www.egms.de

Freitag, 2. Dezember 2022

15:00 Uhr - 16:10 Uhr

I. Wissenschaftliche Sitzung:
Cararakt

KV 1.01 **IOL-Tausch: Eine retrospektive Langzeit-Analyse**

Mandana Keen[1]**,** A.-S. Lindenberg[1], M. Knisch[1], A. Gabel-Pfisterer[1], A. Liekfeld[1,2] (1Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Der Tausch einer Intraokularlinse (IOL) stellt bei uns ca. 1-2% aller durchgeführten Linsen-Operationen dar. Bereits vor 3 Jahren haben wir Daten über 10 Jahre Nachbeobachtung ausgewertet und eine Verschiebung der Ursachen über die Jahre vermerken können. Auch unter dem Aspekt der Covid-Dominanz der letzten 3 Jahre haben wir die Analyse fortgesetzt.
Methoden: Wir werteten retrospektiv die Daten aller Patienten aus, die seit 2009 an unserer Klinik mit einem IOL-Tausch versorgt wurden. Die Daten wurden hinsichtlich Patienten-Alter, Ko-Morbiditäten, Dauer zwischen Im- und Explantation, Explantationsgrund, Linsentyp und Art des sekundären IOL-Ersatzes ausgewertet.
Ergebnisse: Insgesamt 145 IOLs wurden von 2009 bis August 2022 in unserer Klinik ausgetauscht. Der häufigste Grund für eine Explantation war die Luxation oder Subluxation der IOL (57%), gefolgt von IOL-Trübungen (21%), Hornhautdekompensation bei Vorderkammerlinse (14%), Dysphotopsien bei refraktiver IOL (4%), Refraktionsabweichung (3%) und Kataraktentwicklung bei phaker IOL (1%). Bei den Patienten mit IOL-Luxationen lag bei 45% eine Pseudoexfoliatio lentis vor. Bei Explantation waren die Patienten im Mittel 71 Jahre (Min 3 Jahre; Max 96 Jahre) alt. Bei Refraktionsabweichung oder optischen Nebenwirkungen bei refraktiver IOL fand der Linsenaustausch im Median nach 45,5 Tagen (Min 8 Tage; Max 3 Jahre) statt, bei den anderen Explantationsgründen erst nach 7,33 (+7,82) Jahren. Die sekundär implantierten IOL wurden am häufigsten irisfixiert (55%), gefolgt von der Sulkusfixation (28%), Kapselsackfixation (8%) und Sklerafixation (8%).
Schlussfolgerungen: Eine IOL-Explantation ist insgesamt selten notwendig, jedoch über die letzten 13 Jahre mit steigender Tendenz in unserer Klinik beobachtet worden, wobei in den Covid-dominierten Jahren die IOL-Luxation als Ursache im Vordergrund stand. Bei zunehmender Lebenserwartung und insgesamt früherer Linsen-Operation ist mit einer weiteren Zunahme zu rechnen, insbesondere bei Pseudoexfoliatio lentis. Dies sollte bei der primären Operation berücksichtigt werden.

KV 1.02 **Ist eine postoperative Antibiose nach der Katarakt-OP notwendig?**

Dobrin Kolarov, P. Schwarz, C. Wirbelauer (Berlin - Augenklinik Berlin-Marzahn)

Hintergrund: Die postoperative Endophthalmitis ist eine der gravierendsten Komplikationen nach der Katarakt-OP. Viele Vorbeugungsmaßnahmen wurden angewendet, darunter auch die postoperative Gabe von topischen Antibiotika in den ersten Wochen nach der Operation. Allerdings ist die wissenschaftliche Evidenz über dessen Vorteil unzureichend. In dieser Untersuchung teilen wir unsere Erfahrungen bei der Katarakt-OP ohne postoperative topische Antibiose mit.
Material und Methoden: Es wurden Daten über die registrierten Fälle von postoperativer Endophthalmitis nach Katarakt-OP im Rahmen der Hygiene-Surveillance in unserer Klinik analysiert. Drei Zeitintervalle wurden definiert. Im ersten Abschnitt (01.2013 – 05.2016) erhielten die Patienten postoperativ antibiotische Profilaxe mit Gentamicin AT 5x tgl. über 4 Wochen. Im zweiten Abschnitt (06.2016 – 12.2019) wurde die intrakamerale Gabe von Cefuroxim am Ende der Katarakt-OP zusätzlich eingeführt. Im dritten Abschnitt (01.2020 – 06.2022) wurde dann die postoperative topische Antibiose abgesetzt.
Ergebnisse: Im ersten Abschnitt wurden 6 Fälle einer postoperativen Endophthalmitis nach Katarakt-OP identifiziert (insgesamt 9804 Katarakt-OPs, Häufigkeit 0,061%). Im zweiten und dritten Abschnitt (11957, bzw. 7609 Katarakt-OPs), nach der Einführung der intrakameralen Cefuroxim-Gabe, kam es zu keine Endophthalmitiden nach Katarakt-OP.
Schlussfolgerung: Die intrakamerale Gabe von Antibiotika am Ende der Katarakt-OP wird zunehmend praktiziert und führt zu einer Reduktion der postoperativen Endophthalmitiden. Dieses Ergebnis wurde auch in unsere Klinik bestätigt. Das Absetzen der topischen Antibiotika postoperativ führte hier nicht zu einem befürchteten Wiederanstieg der Endophthalmitis-Rate, sodass aus unserer Sicht dieses Vorgehen die Sicherheit nicht beeinträchtigt.

KV 1.03 **Presbyopie-korrigierende Intraokularlinsen der jüngsten Generation im Vergleich**

Saskia Lindau[1]**,** T. Pohlenz[1], A. Beck[1], A. Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel -Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: In den letzten Jahren haben sich in der refraktiven Linsenchirurgie für die Presbyopie-Korrektur kontinuierlich neue Linsenmodelle etabliert, die die Kompromiss-Lösung zwischen Brillenlosigkeit und optischen Nebenwirkungen optimieren sollen. Wir vergleichen 4 jüngere Modelle mit den bereits länger auf dem Markt etablierten Presbyopie-korrigierenden Intraokularlinsen (PcIOL).
Methode: Die folgenden PcIOL wurden untersucht: Synergy (Fa. J&J), Vivity (Fa. Alcon), Acunex Variomax (Fa. Teleon) und Acriva Trinova (Fa. VSY Biotechnology). Die folgenden Funktionen wurden 3 Monate postoperativ erhoben: Visus (Ferne und Nähe), Lesegeschwindigkeit, Kontrastsehen und Defokuskurve. Als Vergleichslinsen dienten die folgenden drei diffraktiven trifokalen MIOL: AT Lisa tri (Fa. Zeiss Meditec), Fine Vision (Fa. PhysIOL) und PanOptix (Fa. Alcon), die alle im Rahmen von Kataraktoperationen bilateral implantiert wurden. Insgesamt 35 Patienten (70 Augen) konnten entsprechend ausgewertet werden.
Ergebnisse: Für die 4 PcIOL-Modelle konnten wir die folgenden Ergebnisse erheben: Synergy: UCVA=1,0, BCVA=1,25; Nahvisus sc=1,0; Defokus-Kurve (binokular): Visus >0,1 logMar zwischen +0,5 bis -3,5 dpt. Vivity: UCVA=0,7, BCVA=1,0; Nahvisus sc=0,6; Defokus-Kurve (binokular): Visus >0,1 logMar zwischen +0,5 bis -2,0 dpt. Variomax: UCVA=0,9, BCVA=1,1; Nahvisus sc=0,6;

Defokus-Kurve (binokular): Visus >0,1 logMar zwischen +0,5 bis -1,5 dpt. Trinova: UCVA=1,0, BCVA=1,0; Nahvisus sc=1,0; Defokus-Kurve (binokular): Visus >0,1 logMar zwischen +1,0 bis -2,0 dpt. Die funktionellen Ergebnisse reihen sich in die bereits etablierten trifokalen MIOL ohne eindeutige Überlegenheit ein und sind vergleichbar.
Schlussfolgerung: Die PcIOL der jüngsten Generation erweitern das Spektrum der refraktiven Linsenchirurgie zusätzlich, wodurch eine zunehmende Individualisierung der Patientenversorgung möglich ist, gleichzeitig die OperateurInnen vor der Herausforderung stehen, den Überblick über die zunehmende Vielfalt der Optionen zu erlangen.

KV 1.04 **Refraktive Ergebnisse einer V5 ICL Kohorte in Bezug auf Myopie, Astigmatismus und Patientenalter**
Thomas Pahlitzsch, M.L. Pahlitzsch, M.J. Fernández-González, M. Pahlitzsch (Berlin - Augenklinik im Ringcenter)

Fragestellung: Analyse zur Refraktion und Patientenzufriedenheit bis zu einem Jahr nach der Implantation der Visian V5 ICL™ Intraokularlinse (ICL), mit Fokus auf das Patientenalter, Myopiegrad sowie torische (TICL) ICL-Implantation.
Methodik: In dieser retrospektiven Studie wurden insgesamt 420 Augen (n=210, 33,5±6,5 Jahre Durchschnittsalter, ICL n=166 Augen, torische ICL n=254 Augen) mit bilateraler Implantation der Visian ICL Modell V5 (keine V4c ICL) eingeschlossen. Operativ versorgt wurde die Kohorte geteilt in konventionelle manuelle Chirurgie und Heads up Chirurgie Ngenuity™ (Alcon). Erhoben wurden die Parameter sphärisches Äquivalent, Visus, Augeninnendruck, vorderer Augenabschnitt (Pentacam®, Oculus) sowie der zentrale Abstand zwischen ICL-Rückfläche und Linsenvorderfläche (Vaulting) 1 Woche, 3 bis 6 Monate und 1 Jahr nach der Operation. Außerdem der Effizienz- und Sicherheitsindex berechnet und die Patientenzufriedenheit (verbale Ratingskala VRS 1 „nicht zufrieden“ bis 5 „vollkommen zufrieden“) analysiert.
Ergebnisse: Die sphärische Refraktion und der manifeste Zylinder von ±0,75 D wurden ein Jahr nach der Operation bei 93,9 % bzw. 94,3 % der Patienten erreicht. Nur 3,4% der Studienkohorte weisen eine Sehschärfe von weniger als 0,80 (Dezimalskala) auf (hohe Myopie–milde Amblyopie). Der Effizienzsindex war in der Gruppe>35Jahre nach einer Woche signifikant höher als in der Gruppe<35Jahre (<35J:0,95±0,26; >35J: 1,04±0,31;p<0,01) und höher bei Myopie>6dpt. nach einem Jahr (<6dpt:1,05±0,23; >6dpt: 1,14±0,32;p=0,023). Der Sicherheitsindex zeigte sich in der TICL-Gruppe signifikant höher als in der nicht-torischen Gruppe (nicht-torisch 1,04±0,24; TICL 1,07±0,27;p<0,01) 1 Jahr postoperativ. Der Augeninnendruck war über die Untersuchungszeitpunkte stabil (1Jahr postoperativ 15,9±3,0mmHg). Der mittlere Vaultwert liegt bei 455,59 µm 1 Woche, 418,86 µm 3 bis 6 Monate und 356,96 µm 1 Jahr. Rückgang der Endothelzellzahl um 4,8%. Der mittlere Zufriedenheitsgrad lag in jeder Gruppe über 4 (sehr zufrieden).
Schlussfolgerung: Die Implantation einer Visian V5 ICL ist ein sicheres und effektives Verfahren zur Korrektur einer Myopie, unabhängig vom Parameter-Alter, niedrige-mittlere versus hohe Myopie und torischer Komponente der ICL.

KV 1.05 **Mix und Match (Multifokale IOL + EDOF IOL): Individuelle refraktive Linsenchirurgie im Alltag**
Milena Pahlitzsch, M.L. Pahlitzsch, M.J. Fernández-González, T. Pahlitzsch (Berlin - Augenklinik am Wittenbergplatz)

Ziel: Analyse des refraktiven Status und der Patientenzufriedenheit nach Implantation eines Mix and Match Systems (EDOF-Intraokularlinse für das Führungsauge und multifokale IOL für das nichtdominante Auge) im Vergleich zu einer multifokalen IOL (Panoptix™) und einer EDOF-Intraokularlinse (IOL, Vivity™ Extended Vision).
Methoden: In dieser Studie wurden Patienten nach einer routinemäßigen Kataraktoperation/CLE und beidseitiger Implantation eines Mix and Match Systems (EDOF/MFL IOL, n=24, Durchschnittsalter 55,5±6,5 Jahre) im Vergleich zu einer EDOF-Kohorte Vivity™ (n=26, Durchschnittsalter 59,5±9,4 Jahre) und MFL Kohorte Panoptix™ (n=28, Durchschnittsalter 57,3±7,0 Jahre) eingeschlossen. Parameter wurden präoperativ, 1 Tag, 1 Woche und 3-6 Monate postoperativ erhoben. Zu den analysierten Variablen gehören die (un)korrigierte Sehschärfe (CDVA, UCVA) in der Ferne (6 m), Intermediärbereich (60 cm) und in der Nähe (40 cm) sowie die binokulare Defokuskurve, der Augeninnendruck, die mesopische Kontrastempfindlichkeit und die Lesegeschwindigkeit (40cm). Die Qualität des Sehens wurde anhand eines Fragebogens (QUVID, Alcon) bewertet (5=”überaus zufrieden”).
Ergebnisse: Die Defokuskurve zeigt bessere Ergebnisse in Mix and Match und der MFL-Kohorte allein im Nahbereich (-2,50 und -5,0D; p<0,05 vs. Vivity™). Die EDOF IOL Vivity™ ist im Intermediärbereich überlegen (-1,00D; p<0,05 gegenüber Panoptix™/Mix, wobei der Mix besser ist als Panoptix™ p<0,05). In der Mix and Match Kohorte wurde ein höheres Kontrastsehen erzielt als mit EDOF und MFL alleine. Es gibt keine Unterschiede zwischen den Linsentypen in der Lesegeschwindigkeit 40cm in allen Druckgrößen. Der Zufriedenheitsgrad liegt bei allen Patienten für jede Linse bei ≥3,5 von 5 Punkten. Keiner der Patienten in der Mix and Match Kohorte ist unzufrieden. In der Vivity™ -Kohorte benötigen 46,2% eine Lesebrille, in der Mix and Match-Kohorte 25% und in der MFL-Kohorte keine. Es wurden keine intra- oder postoperativen Komplikationen beobachtet.
Schlussfolgerung: Der Mix aus MFL und EDOF Intraokularlinse ist eine sichere und hochwertige Option zur Verbesserung vor allem des Nah- und Intermediärvisus für den individuellen Patienten.

KV 1.06 **Implantation eines AddOn trifokalen Linsensystems im Vergleich zu einer multifokalen Kapselsack- IOL**
Marie-Luise Pahlitzsch, M. Pahlitzsch, M.J. Fernández-González, S. Pahlitzsch, T. Pahlitzsch
(Berlin - Augenklinik im Ringcenter)

Ziel: Analyse des refraktiven Zustands und der Patientenzufriedenheit nach Implantation eines trifokalen AddOn Linsensystems (1stQ™) im Vergleich zu einer multifokalen Intraokularlinse (IOL, AcrySof™ IQ Panoptix).
Methoden: In dieser monozentrischen, retrospektiven Beobachtungsstudie wurden Patienten nach routinemäßiger Kataraktoperation und bilateraler Implantation einer trifokalen 1stQ™ AddOn zusätzlich zu monofokaler IOL (2 IOL als Verbundsystem, n=10, Durchschnittsalter 64,7±3,1 Jahre und Panoptix™ (n=12, Durchschnittsalter 58,8±8,6 Jahre) postoperativ 1 Tag, 1 Woche, drei Monate und sechs Monate untersucht. Zu den analysierten Variablen gehören die (un)korrigierte Sehschärfe (CDVA, UCVA) in der Ferne (6m), Intermediärbereich (60cm) und Nähe (40cm), binokulare Defokuskurve, Augeninnendruck, mesopische

Kontrastempfindlichkeit und Lesegeschwindigkeit 40cm. Die Sehqualität wurde mittels Fragebogen (QUVID, Alcon) erhoben (5="überaus zufrieden").
Ergebnisse: Die Defokussierungskurve zeigt bessere Ergebnisse mit Panoptix™ in allen Entfernungen, jedoch mit einer Signifikanz im mittleren Bereich (-2,00D; p<0,05 vs. 1stQ™). Signifikant bessere Ergebnisse in der Ferne (6m) mit der Panoptix™ (p=0,002), aber keine Unterschiede in den anderen Entfernungen (60 und 40 cm). In Bezug auf den Visus (6m) erreichen beide IOL-Kohorten binokulare Werte von mindestens 20/20 und monokulare Werte von mindestens 20/25. Der Zufriedenheitsgrad ist für jede Linse ≥3,5 von 5. Es gibt keine Unterschiede zwischen den Linsen in der Lesegeschwindigkeit 40 cm in allen Druckgrößen. Es wurden keine intra- oder postoperativen Komplikationen (Iris-Capture, interlentikuläre Trübung, IOL-Dislokation usw.) beobachtet.
Schlussfolgerung: Die 1stQ™ AddOn Trifokallinse stellt eine effektive und sichere Alternative zur Verbesserung des Nah-, Intermediär- und Fernvisus bei präoperativ hoher Erwartung des Patienten dar. AddOn Linsensysteme ermöglichen einen weiteren Schritt in Bezug auf individuelle refraktive Linsenchirurgie und bieten Lösungsvorschläge für verschiedene, auch voroperierte, Patientengruppen.

KV 1.07 **Visusleistung und optische Performance der Acunex Vario®, einer EDOF IOL mit refraktivem Design**

David Rua Amaro, C.v. Sonnleithner, E. Bertelmann (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Diese Studie bewertet die klinischen Ergebnisse und optische Qualität der segmentalen, refraktiven EDOF-Intraokularlinse ACUNEX® Vario
Methoden: Insgesamt wurden 20 Patient:innen (40 Augen) mit Katarakt und erweitertem postoperativem Astigmatismus unter -1 dpt eingeschlossen. Implantiert wurde beidseits die EDOF-IOL mit 1,5 dpt Nahzusatz ACUNEX Vario® AN6V. Folgeuntersuchungen wurden 1 und 3 Monate nach der Operation durchgeführt. Wir ermittelten die subjektive Refraktion, Fern-, Intermediär- und Nahvisus, Defokuskurve, Kontrastempfindlichkeiten unter photopischen, mesopischen und mesopischen Bedingungen mit Blendung, Aberrationen höherer Ordnung (HOA) und die Patientenzufriedenheit.
Ergebnisse: Die Visusleistung lag nach drei Monaten binokular und fernkorrigiert bei -0,17 +/- 0,06 logMAR für die Ferne und bei -0,02 +/- 0,06 logMAR für den Intermediärbereich. Der Nahvisus betrug 0,17 +/- 0,06 logMAR. Die binokulare Defokuskurve zeigt einen kontinuierlich flachen Verlauf mit einem Mindestvisus von 0,2 logMAR in dem Bereich von +1,5 bis -2 Dioptrien.
Schlussfolgerung: Die ACUNEX Vario® erzielt gute funktionelle Visusergebnisse nach der Implantation mit einem hohen Prozentsatz an Brillenunabhängigkeit und Patientenzufriedenheit für Ferne und Nähe. Das refraktive Design ermöglicht ein ausgezeichnetes Kontrastsehen in allen Lichtbedingungen mit geringer Inzidenz von Dysphotopsien.

KV 1.08 **Einfluss der Achslänge auf die Rotationsstabilität und andere klinische Ergebnisse nach Implantation einer hydrophilen torischen Intraokularlinse - Interimanalyse**

Wladislaw Rusch, M. Anwar, C. Altas, M. Steirat, T. Fuchsluger, M. Walckling, T. Brockmann
(Rostock - Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universitätsmedizin Rostock)

Einleitung: Das Ziel dieser Studie war es, die klinischen Ergebnisse nach Implantation einer hydrophilen torischen Intraokularlinse (tIOL) in Augen mit einer Achslänge (AL) von <25mm gegenüber ≥25mm zu vergleichen.
Methoden: Insgesamt werden 50 Augen in diese prospektive, monozentrische Studie aufgenommen. Bisher wurde die Torica-aA (HumanOptics, Erlangen, Deutschland) in 32 Augen implantiert (davon 20 Augen mit einer AL von <25mm und 12 mit einer AL von ≥25mm). Postoperative Kontrollen erfolgten nach 1 Tag, 1 Woche, 1 Monat und 4-6 Monaten.
Ergebnisse: Das mittlere Alter betrug 68,5 ± 8,3 Jahre. 1 Monat nach Operation war der mittlere refraktive Astigmatismus von -2,3 ± 1,4 Dpt. auf - 0,9 ± 0,5 Dpt. reduziert (p < 0,001). Für die Subgruppen lag er nach 1 Monat bei -1,0 ± 0,50 Dpt. (AL <25mm) bzw. -0,7 ± 0,3 Dpt. (AL≥25mm) (p = 0,06). Der mittlere korrigierte Visus besserte sich von präoperativ 0,34 ± 0,18 logMAR auf 0,08 ± 0,11 logMAR nach 1 Monat (p < 0,001) ohne signifikanten Unterschied bei den Subgruppen (p=0,65). Der Unterschied zwischen berechneter und tatsächlicher Achslage der tIOL betrug im Mittel 4,03° 1 Monat nach Implantation, für die Subgruppen lag er bei 3,95 ± 5,68° (AL<25mm) bzw. 4,20 ± 10,50° (AL≥25mm) (p = 0,934). Weder intraoperativ noch postoperativ traten relevante Komplikationen auf.
Schlussfolgerung: Die Zwischendaten zeigen, dass die AL für die Torica_aA keinen signifikanten Einfluss auf die Korrektur von Visus, Astigmatismus oder auf die IOL-Rotationsstabilität hat. Diese tIOL ist gleichermaßen für die Versorgung von kurzen als auch lagen Augen geeignet. Ein finales Fazit kann erst nach dem Studienabschluss gezogen werden.
Interessenkonflikte: Diese Studie wurde durch die Firma HumanOptics (Erlangen, Deutschland) initiiert und finanziert.

KV 1.09 **Einfluss der Kataraktchirurgie auf den Tränenfilm der Augenoberfläche. Analyse der Osmolarität in einer randomisierten prospektiven Studie**

Nicolas Wiemer[1]**,** D.T. Pham[1], U. Pleyer[2] ([1]Berlin - Augenzentrum Lichterfelde West, [2]Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Subjektive Beschwerden nach Kataraktoperation wie bei einer Keratokonjunktivitis sicca (KCS) werden häufig von den Patienten beklagt.
Methodik: In dieser prospektiven Studie wird der Einfluss der Kataraktchirurgie sowie der postoperativen Therapie, insbesondere auf die Osmolarität des Tränenfilms, untersucht. 63 Augen von Patienten ohne KCS wurden in zwei randomisierte Gruppen mit strengen Ausschlusskriterien unterteilt. Eine Gruppe wurde postoperativ mit unkonservierten Kortison haltigen Augentropfen (Dexa sine EDO) und die zweite Gruppe mit Tränenersatzmittel (Systane sine) nachbehandelt. Die Tropffrequenz betrug in beiden Gruppen viermal täglich mit wöchentlicher Reduktion um einen Tropfen. In die Studie wurden 63 Augen von 37 Patienten eingeschlossen.

Untersuchungen mit dem OSDI-Fragebogen, der Osmolarität und des NIKBUTs erfolgten präoperativ, am ersten postoperativen Tag, sowie vier und sechs Wochen postoperativ.
Ergebnis: Es zeigte sich eine signifikante (p=0,004) Senkung der Osmolarität von 314mOsm/l (SEM=2,58) auf 305mOsm/l (SEM=1,90) bei der zweiten postoperativen Kontrolle als auch auf 308mOsm/l (SEM=2,79) (p=0,02) bei der dritten postoperativen Kontrolle in der Gruppe mit Kortison haltigen Augentropfen.
Schlussfolgerung: Es konnte damit gezeigt werden, dass die Osmolarität des Tränenfilmes sich durch konservierungsmittelfreie Kortison haltige Augentropfen im Vergleich zu einer Therapie mit konservierungsmittelfreiem Tränenersatzmittel signifikant verringert.

R 1.10 **Alles vorhersagbar? - Wie verlässlich ist die heutige IOL-Berechnung wirklich?**
Burkhard von Jagow (Eberswalde - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Barnim GmbH, Werner Forßmann Krankenhaus)

Die Linsenberechnung hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich durch Einführung neuer Biometrie-Messgeräte und Formeln an Genauigkeit hinzugewonnen. Doch schätzen wir den PE (predictive error) oder den MAE (mean absolute error) unserer jeweiligen Patienten heute richtig ein? Unter optimalen Studienbedingungen erreichen die besten Formeln in Kombination mit Standard-Biometern bei normalen Augen einen AE von ±0,5 D bei 72% der Augen (Kane-Formel). Von sehr kurzen Augen erreichen dieses Intervall nur 58,8%; verwendet man die sonst sehr gute Barrett-Formel sogar nur 38%! Bei torischen Linsen sind es 65% (Kane-toric-Formel). Damit bleibt bei jedem dritten bis vierten Patienten unter optimalen Bedingungen eine korrekturbedürftige Refraktion zurück. Jedoch verwenden die wenigsten Anwender die optimierten Bedingungen mit Web-basierten Formeln.
Die Ursachen für die unter optimalen Bedingungen weiterbestehenden Limitationen der Berechnungsgenauigkeit liegen bei den vier Elementen der Linsenkalkulation: der Keratometrie, der Achsenlängenmessung, der Bestimmung der effektiven Linsenposition und den Linsenformeln. Die möglichen Fehler sind teilweise komplex und beeinflussen sich teilweise gegenseitig. Wichtige Prinzipien der Fehlerquellen im Allgemeinen und bei besonderen Konstellationen wie kurzen und langen Augen, Astigmatismus, Zustand nach OP oder vor kombinierten Operationen u.ä. werden erörtert.
Das optimale Vorgehen und die besten Quellen zur Biometrie-Optimierung (IOL.con), zum Finden der jeweils besten Formeln (normal (ESCRS), torisch, post-Lasik, lange Augen(ASCRS)) oder der besten Korrektur-Faktoren (Triple-DMEK) werden vorgestellt.

16:40 Uhr - 17:45 Uhr

II. Wissenschaftliche Sitzung:
Varia - Trauma usw.

KV 2.01 **10-Jahres-Daten der perforierenden Augenverletzungen am Klinikum Ernst von Bergmann - Eine retrospektive Analyse**
Julia Kathrin Schiemann[1]**,** A. Gabel-Pfisterer[1], A. Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Einleitung: Prognose, Schweregrad, Häufigkeit und Spektrum der perforierenden bzw. penetrierenden Augenverletzungen scheinen sich in den letzten Jahrzehnten verändert zu haben. Wie sich diese Notfall-Situation mit häufig akut bedrohter Sehfähigkeit in den letzten 10 Jahren an unserer Klinik dargestellt hat, ist Ziel der vorliegenden retrospektiven Auswertung.
Methoden: Im Zeitraum von 2012 bis einschließlich März 2022 wurden insgesamt 60 Patienten der Augenklinik des Ernst von Bergmann Klinikums ermittelt, welche eine der wegweisenden Diagnosen für perforierende oder penetrierende Verletzungen erhielten. Die Fälle wurden kategorisiert und hinsichtlich Visusentwicklung und klinischem Verlauf bewertet.
Ergebnisse: Von den behandelten Patienten waren 23 (38%) weiblich und 37 (62%) männlich. Männer wurden eher in jungem Alter verletzt (Durchschnitt 45 Jahre männlich vs. 66 Jahre weiblich). Der am häufigsten genannte Unfallschwerpunkt war die häusliche Umgebung (77%). Ursächlich waren hier oft diverse Fremdkörper (52%) und Stürze (32%), v.a. bei älteren Patienten. Von den untersuchten Patienten erlitten 32 (53%) ein offenes (spitzes), 28 (47%) ein geschlossenes (stumpfes) Trauma. Es fanden sich in 23% Bulbusperforationen, in 25% Bulbusrupturen, in 45% penetrierende Verletzungen mit diversen Fremdkörpern, in 6% mit verbliebenem intraokularem Fremdkörper. Insgesamt war bei 15% der Augen die Netzhaut und bei 10% die Aderhaut traumatisiert. Zur Primärversorgung und Rekonstruktion fanden zu je 48% eine OP zu 20% zwei OPs, zu 12% drei und zu 17% vier oder mehr OPs statt. Ein Auge musste nach multiplen Operationen enukleiert werden. 67% der Augen sahen bei Aufnahme < 0,1. Durch die operativen Interventionen konnten bei 10% der Augen eine deutliche Visusverbesserung (>0,4) erreicht werden.
Schlussfolgerung: Die Prognose der Augenverletzung hängt vom Schweregrad ab. Insgesamt lässt sich feststellen, dass v.a. bei Arbeiten im häuslichen Bereich und bei älteren, multimorbiden Patienten besondere Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Stürzen getroffen werden sollten.

KV 2.02 **Chalazion – immer eine klinische Diagnose?**
Stefanie Zoll[1]**,** C. Trossowski[1], A. Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Bei der operativen Behandlung eines Chalazions mittels Exzision wird in der Literatur häufig eine histologische Aufarbeitung des exzidierten Materials gefordert zur Bestätigung der Diagnose sowie zum Ausschluss von Malignität. Laut Leitlinie der BVA und DOG wird eine histologische Untersuchung lediglich bei Tumorverdacht empfohlen. In der Praxis wird über die histologische Untersuchung bei Chalazion-Exzision meist anhand des klinischen Befundes, des Patientenalters sowie des Vorliegens eines Rezidivs entschieden.

Methode: Im Rahmen einer prospektiven Studie seit Anfang 2022 erfolgte in unserem Hause bei jedem Patienten und jeder Patientin mit V.a. ein Chalazion bei einer Exzision die histologische Aufarbeitung des Materials. Es konnten Daten von 59 PatientINNen ausgewertet werden im Alter von 5 bis 83 Jahren (im Mittel 47 Jahre), davon waren 33 Männer und 26 Frauen. Die Befunde wurden hinsichtlich des Vorliegens typischer entzündlicher Veränderungen oder Anzeichen von Malignität ausgewertet.
Ergebnisse: Bei 58 von 59 PatientINNen konnte aus dem exzidierten Material eine chronische Entzündung mit typischen histologischen Merkmalen eines Chalazions nachgewiesen werden. Bei einem Patienten hat sich anhand der histologischen Untersuchung ein Basalzellkarzinom herausgestellt.
Schlussfolgerung: Die histologische Untersuchung nach Exzision eines Chalazions erscheint nach Auswertung der bisherigen Daten als eine sinnvolle Maßnahme. Die frühzeitige Diagnose – auch als Zufallsdiagnose - eines malignen Tumors ist in Hinblick auf eine rechtzeitige und gewebesparende Entfernung von großer Bedeutung.

R 2.03 **Chirurgische Therapie bei Fazialisparese**

Christoph von Sonnleithner (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Die periphere Fazialisparese ist die häufigste Hirnnervenläsion. Der Nervus facialis innerviert die mimische Muskulatur, somit kann es bei der Fazialisparese zu einem Ausfall der periokulären Muskulatur kommen. Dies kann zum Beispiel zu einem Lagophthalmus, Unterlidektropium und/oder einer Brauenptosis führen. In den meisten Fällen ist die Fazialisparese idiopathisch und bildet sich in ca. 70% der Fälle zurück. Um den Schutz der Hornhaut zu gewährleisten, gibt es die Möglichkeit konservativ zu therapieren. Je nach Ausprägung des Befundes, ist jedoch eine chirurgische Therapie notwendig. Die einzelnen chirurgischen Techniken werden in diesem Vortrag präsentiert.

R 2.04 **Endokrine Orbitopathie: Neue medikamentöse Therapieoptionen**

Eckart Bertelmann (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Medikamentöse Therapie erster Wahl bei aktiver endokriner Orbitopathie (EO) ist die Steroidtherapie. Bei fortbestehender behandlungsbedürftiger Aktivität nach Ersttherapie stehen verschiedene Immunmodulatoren sowie in zunehmendem Umfang Biologica (CD20 Antikörper, IL-6-R-Antikörper, IGF-R-Antagonist u.a.) zur Verfügung. Die Entscheidung im Einzelfall ist uneinheitlich.
Methode: Retrospektive Auswertung aller Patienten mit EO der Jahre 2020-2022, die mit Immunmodulatoren bzw. Biologica nach unzureichend wirksamer Steroidersttherapie behandelt wurden. Erfassung von Wirksamkeit, Auswirkungen auf den CAS sowie von Verträglichkeit und Nebenwirkungen.
Ergebnisse: Von 20-22 wurden am Campus Virchow Klinikum der Augenklinik der Charité 12 Patienten mit EO nach unzureichend wirksamer Steroidtherapie mit Immunmodulatoren sowie Biologica behandelt. Eingesetzte Therapien umfassten Cyclosporin, Mycophenolat Mofetil, Rituximab, Teprotumumab. Die mit MMF behandelten Patienten zeigten eine gute Verträglichkeit sowie ein gutes Ansprechen. Die Verträglichkeit von Rituximab war ebenfalls gut, die Wirksamkeit aber gering.
Schlussfolgerung: Die Überlegenheit von Biologica gegenüber herkömmlichen Immunmodulatoren bei der EO ist bisher nicht bewiesen. Auch die sehr hohen Therapiekosten müssen gegenüber alternativen Therapien abgewogen werden. Weitere Studien sind hier unbedingt erforderlich, ein vielversprechender neuer Ansatz ist die Therapie mit IGF-1-Rezeptorantagonisten (Teprotumumab u.a.).

V 2.05 **Visuelle Struktur-Funktions-Beziehungen nach Retrobulbärneuritis bei Neuromyelitis optica-Spektrumerkrankung, MOG-Antikörper-assoziierter Erkrankung und Multipler Sklerose**

Friedemann Paul[1,2,3], N.K. Gigengack[1,2], F.C. Oertel[1,2,4], S. Motamedi[1,2], C. Bereuter[1,2], A. Duchow[1,2], R. Rust[1,2], J. Bellmann-Strobl[1,2], K. Ruprecht[4], T. Schmitz-Hübsch[1,2], A.U. Brandt[1,5] ([1]Berlin - Experimental and Clinical Research Center, Max Delbrueck Center for Molecular Medicine and Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, [2]Berlin - NeuroCure Clinical Research Center, Charité - Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany, [3]Department of Neurology, Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, [4]San Francisco, CA/USA - Department of Neurology, University of California, [5]Irvine, CA/USA - Department of Neurology, University of California)

Hintergrund: Die Retrobulbärneuritis (ON) führt im Rahmen von Neuromyelitis optica-Spektrumerkrankungen (NMOSD) regelmäßig zu stärkerem Sehverlust als bei Multipler Sklerose (MS) und Myelin-Oligodendrozyten-Glykoprotein-Antikörper-assoziierter Erkrankung (MOGAD). Hier untersuchen wir den ON-bedingten Sehverlust bei NMOSD im Vergleich zu MS und MOGAD, um die neuroaxonalen und retinalen Faktoren zu identifizieren, die zur visuellen Dysfunktion beitragen.
Methoden: In diese Studie wurden Personen mit Aquaporin-4-Antikörper-seropositiver NMOSD (n=28), MOGAD (n=14), MS (n=29) und Kontrollen (n=14) eingeschlossen. Wir untersuchten die Schädigung des Sehnervs und die Morphometrie der Fovea mittels optischer Kohärenztomographie. Die Sehfunktion wurde als Hochkontrastvisus (HCVA) und Niedrigkontrastsehschärfe (LCVA) sowie die Mean Deviation der Gesichtsfelder (MD) bewertet.
Ergebnisse: Bei allen Erkrankungen war eine geringere Sehfunktion mit einer dünneren peripapillären retinalen Nervenfaserschicht (pRNFL) und der Ganglienzell- und inneren plexiformen Schicht (GCIP) assoziiert. Dabei folgte die Assoziation einem „Broken-Stick-Modell“, wobei der Grenzwert für pRNFL und GCIP bei ca. 60µm lag. Der HCVA-Verlust pro µm pRNFL- und GCIP-Verdünnung war bei NMOSD im Vergleich zu MOGAD stärker. Ein niedrigeres Volumen der Fovea, in der die Dichte der Müller-Glia besonders hoch ist, trug nur bei den NMOSD-Augen zu eingeschränkter MD und LCVA bei.

Schlussfolgerung: Die visuelle Dysfunktion bei NMOSD ist mit neuroaxonalen Schäden verbunden, die über die bei MS und MOGAD beobachteten Effekte hinausgehen. Eine primäre Retinopathie bzw. Müllerzell-Pathologie könnte zu diesem Effekt beitragen. Die retinale optische Kohärenztomographie und funktionelle visuelle Outcomes eignen sich, um den neuroaxonalen und funktionellen Schaden in den drei untersuchten Erkrankungen zu untersuchen, und kommen daher auch in aktuellen Therapiestudien zum Einsatz.

R 2.06 **Die Bedeutung des OCT bei der Beurteilung von Affektionen der Sehbahn**

Walter Noske (Brandenburg an der Havel - Augenklinik, Universitätsklinikum der Medizinischen Hochschule Brandenburg)

Die OCT ist eine sehr sensitive Methode um morphologische Veränderungen der retinalen Ganglienzellen und ihrer Axone darzustellen. Valide Aussagen der OCT hierzu sind jedoch weitgehend auf die Makula bzw. die Papille und peripapilläre Region limitiert. Wir möchten die Möglichkeiten und Einschränkungen von OCT-Befunden im Vergleich mit radiologischer Bildgebung und Perimetriebefunden vergleichend darstellen.
Bei Affektionen der Sehbahn ist es in der Regel sinnvoll neben der Perimetrie sowohl die makuläre OCT (mOCT) als auch die papillenzentrierte OCT (pOCT) durchzuführen, da sich hier beide Methoden oft gut ergänzen.
Bei hereditären und toxischen Optikusneuropathien sehen wir in der Regel schon ausgeprägte Verdünnungen der Ganglienzellschicht wenn Patienten*innen Visus- oder Gesichtsfeldeinschränkungen wahrnehmen bzw. diese funktionell nachweisbar sind. Auch bei der Verlaufsbeurteilung ist die OCT von großer Bedeutung.
Papillenschwellungen wie z.B. bei der intracraniellen Hypertension lassen sich im pOCT gut darstellen und quantifizieren. Wie weit diese mit einer Atrophie einhergehen lässt sich jedoch besser mit der Ganglienzellanalyse im mOCT erkennen und quantifizieren.
Wir konnten wiederholt eine transsynaptische retrograde neuronale Degeneration bei Tumoren und Gefäßverschlüssen der retrogenikulären Sehbahn mit entsprechender zeitlichen Verzögerung im OCT darstellen. Deshalb ist die Aussagekraft der OCT wesentlich auf langsam fortschreitende Prozesse von Bedeutung.
Bei Affektionen der Sehbahn halten die OCT-Untersuchung für eine wertvolle Ergänzung zur Perimetrie und anderen bildgebenden Verfahren. Die Aussagekraft der OCT ist jedoch weitgehend auf Prozesse beschränkt, die mit morphologische Veränderungen der Makula oder der papillären und peripapillären Strukturen einhergehen.

KV 2.07 **Posner-Schlossman Syndrom: Veränderungen der makulären, papillären und peripapillären Gefäßdichte durch eine Störung der retinalen und choroidalen Perfusion?**

Patricia Hülse, E. Reitemeyer, A. Rübsam, U. Pleyer, A.-K. B. Maier
(Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Einleitung: Quantitative Analyse der Gefäßdichte der makulären, papillären und peripapillären Regionen, gemessen mittels optischer Kohärenztomographie-Angiographie (OCT-A), bei Patient*innen mit unilateralem Zytomegalievirus (CMV)-positivem Posner-Schlossman Syndrom (PSS) im Vergleich zum kontralateralen, nicht betroffenen Auge.
Methoden: In diese monozentrische, prospektiven Fallserie wurden 25 Patient*innen mit CMV-positivem PSS eingeschlossen. Die ophthalmologische Untersuchung umfasste das Verhältnis von Exkavation zu Papille, die mittlere Abweichung des Gesichtsfelds (mean deviation, MD), die Endothelzelldichte, die retinale Nervenfaserschicht (RNFL) und die Makuladicke. Die Messung der Gefäßdichte (vessel area density, VAD) wurde mittels OCT-A (Heidelberg Engineering Spectralis) durchgeführt. Zusätzlich wurde die Korrelation jeweils zwischen der MD oder der RNFL zu den Gefäßdichteparametern untersucht. Zur statistischen Analyse mit dem IBM SPSS Statistikprogramm wurden der Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben und der Spearman-Korrelationskoeffizient verwendet.
Ergebnisse: Die VAD des peripapillären superfiziellen vaskulären Komplex (SVC) war bei dem vom PSS betroffenen Auge signifikant geringer als bei dem nicht betroffenen Auge (46,1±9,3% versus 50,1±6,3%, p=0,008). In den tieferen Schichten konnten keine Unterschiede der VAD zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden. Es gab signifikante Korrelationen jeweils zwischen der MD oder der RNFL zu den Gefäßdichteparametern.
Schlussfolgerungen: Eine geringere peripapilläre VAD in der SVC könnte ein Zeichen für eine vaskuläre Dysfunktion und eine Beeinträchtigung der retinalen Perfusion sein. Daher ist die OCT-A bei Patient*innen mit PSS eine sinnvolle Untersuchung zur frühzeitigen Erkennung glaukomatöser Schädigungen.

17:45 Uhr - 18:15 Uhr

III. Wissenschaftliche Sitzung:
Tumor

R 3.01 **Aktuelles zur "Liquid Biopsy"**

Salvatore Grisanti (Lübeck - Klinik für Augenheilkunde, UKSH)

R 3.02 **Ist die Prävention von Metastasen möglich?**

Antonia M. Joussen[1,2] ([1]Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum, [2]Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Benjamin Franklin)

Samstag, 3. Dezember 2022

09:00 Uhr - 10:10 Uhr

IV. Wissenschaftliche Sitzung:
Konservative Retinologie

KV 4.01 **Spätverlauf nach Frühgeborenenretinopathie (ROP)**

Yana Shamma, F. Meißner, H. Breuß, I. Seibel (Berlin - Helios Klinikum Berlin-Buch, Augenklinik)

Hintergrund: Die Langzeitkomplikationen nach ROP stellen ein Erblindungsrisiko dar. Eine jährliche Kontrolle bis zum 6. Lebensjahr wird generell empfohlen. Die Langzeitfolgen sind jedoch nicht ausreichend untersucht. Ziel dieser Arbeit war es, die Untersuchung der späteren Augenentwicklung bei ROP-Kindern, die in unserer Klinik screent wurden und die Diagnose ROP erhielten.
Methoden: 104 Augen von 52 Kindern wurden untersucht. Alter der Kinder betrug im Zeitpunkt dieser Untersuchung 5-12 Jahren. Die Patienten wurden in 2 Gruppen geteilt, Gruppe 1, die keine Therapie-Indikation hatten (n=34), Gruppe 2, die eine OP hatten (n=18, davon:18x LAKO, 2x Kryo, 4x Avastin, 1 PPV). Folgende Parameter wurden untersucht: Visus, Refraktion, orthoptischer Status und Netzhautbefund. Insbesondere untersuchten wir, inwieweit sich die periphere Netzhautvaskularisation entwickelte.
Ergebnisse: Der durchschnittliche Gestationsalter betrug 26,5 (±2,3) SSW in der Gruppe 1 und 25,5 (±1,3) SSW in Gruppe 2. Der durchschnittliche Geburtsgewicht betrug in G1 941 (± 302) gram, G2 748 (±246) gram. Maximales Stadium der ROP in Gruppe 1 war folgendes: Stadium 1 (33%), St.2 (46%), St.3 (20%), in Gruppe 2: St. 3 (94%), St. 4 (2%), St.5 (2%). Der bestkorrigierte Visus lag im Mittel mit 0,95 (G1) und 0,8 (G2). Myopie bestand bei 2,9% (2/68 Augen) in G1 und 27%% in G2 (10/36 Augen). Eine behandlungsbedürftige Hyperopie bestand bei 29% in G1 und 44% in G2. Anisometropie bei 2,9% in G1 und 33% in G2. Strabismus fand sich bei 35% der Kinder in Gruppe 1 und 60% der Gruppe 2. Katarakt zeigte sich bei einem Patienten in jeder Gruppe. Nystagmus bei 3/34 (8,8%) in G1 und 6/18 (33%) in G2. Avaskuläre periphere Netzhautareale fanden wir bei 12,5% (4/32) in Gr. 1 und 46% (6/13) in Gr.2. Eine FAG ist bei 6 Patienten erfolgt. Diese zeigte bei keinem Patienten eine Leckage oder Neovaskularisationen. Weitere auffällige NH-Befunde wie GK-Verdichtung bei 2/32 (6,5%) in G1 und 10/13 (76%) in G2. Optikusatrophie bei 2/34 (5,8%) in G1 und 2/18 (11%) in G2. Tortuositas Vasorum bei 4/34 (2,9%) in G1 und 1/18 (5%) in G2. 11% (6/52) waren von den regelmäßigen Augenarztkontrollen ausgefallen.
Schlussfolgerung: Schwere ROP ist mit schwereren Langzeitfolgen verbunden. Inzidenz der Refraktionsanomalien und des Strabismus war signifikant höher in der Behandlungsgruppe. Die regelmäßige augenärztliche Kontrolle ist für den Verlauf bei ROP-Kindern essenziell.

R 4.02 **RPE als immunologisches Gewebe, Immunprivileg und Inflammation in der äußeren Netzhaut**

Olaf Strauß (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Einige Organe des Körpers repräsentieren einen immunprivilegierten Raum, dazu gehört das Augeninnere, insbesondere die Netzhaut. Immunprivilegierte Räume entstehen durch die begrenzenden Gewebe, bei denen zwischen zwei Grundtypen unterschieden werden kann: den dichten Gefäßendothelien und den Kombinationen aus einem fenestrierten Gefäßendothel und einem dichten Epithel. Vielen degenerativen Erkrankungen liegt eine Störung der Immunbarriere zugrunde.
In der äußeren Netzhaut wird das Immunprivileg durch das retinale Pigmentepithel, dem RPE, aufrechterhalten. Das RPE bildet dabei eine dichte mechanische Barriere, ist aber gleichzeitig ein immunologisches Organ durch seine Sekretionsleistung. Durch die Sekretion von immun-hemmenden Botenstoffen werden im gesunden Auge entzündliche Prozesse und die Aktivität von Immunzellen kontrolliert. Dabei induzieren pro-inflammatorische Botenstoffe die Sekretion hemmender Botenstoffe. Durch Zellstress, Untergang von Zellen innerhalb des Monolayers von epithelialen Zellen des RPE, überaktives Komplementsystem sowie die Besiedelung durch systemische Monozyten kommt es zur Änderung des immunogenen Phänotyps des RPE, es fängt an Entzündungsprozesse zu fördern. Die de novo Expression und Aktivierung bestimmter Transkriptionsfaktoren im RPE bildet hierfür die Grundlage. In Folge kommt es zu einer über Jahrzehnte andauernden lokalen „kalten", also in Abwesenheit von Krankheitserregern sich bildende, Entzündung, die auch Parainflammation genannt wird. Diese chronische Entzündung ist eine der Grundlagen für die zu altersbedingten Erkrankungen wie der AMD und lässt sich bei beiden Endstrecken der Erkrankung nachweisen.

KV 4.03 **Modulation der klinischen neovaskulären AMD-Aktivität durch systemische Faktoren - die GSEA Analyse des Proteoms aus der BIOMAC-Studie**

Vitus A. Knecht[1]**,** L. Flesch[1], D. Frentzel[1], S.E. Künzel[1], A. Rübsam[1], S. Rau[1], B. Lange[2], M. Schütte[2], F. Dreher[2], M.L. Yaspo[3], H. Lehrach[3], A.M. Joussen[1], O. Zeitz[1] ([1]Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Benjamin Franklin, [2]Berlin - Alacris Theranostics, [3]Berlin - Max-Planck-Institute for Molecular Genetics)

Hintergrund: Ziel der Studie ist die Identifizierung von systemischen Faktoren, die die Aktivität der choroidalen Neovaskularisation (CNV) modulieren und auf diesem Wege den Bedarf an IVOMs determinieren.
Methoden: Kohortenstudie mit 46 Patienten mit neovaskulärer AMD unter Anti-VEGF-Therapie. Die Kohorte wurde nach Behandlungsbedarf stratifiziert. Die Hochfrequenzgruppe (HF) (N=25) erhielt regelmäßige IAI in Abständen ≤ 6 Wochen, während sie noch Anzeichen von CNV-Aktivität aufwies. Die Niedrigfrequenzgruppe (LF) (N=21) wies keine Anzeichen für eine CNV-Aktivität auf und erhielt IAI in Abständen von ≥ 10 Wochen. Die proteomischen Faktoren wurden mit Hilfe der Massenspektrometrie mit Hyper Reaction Monitoring (HRM) analysiert. Es wurde eine Gene Set Enrichment Analysis (GSEA), um die Beteiligung der spezifischen Biomarker unter Berücksichtigung der Unterschiede im Kohortenvergleich an verschiedenen Stoffwechselwegen zu untersuchen, durchgeführt. Dieser Ansatz bietet eine ganzheitlichere Analyse und löst das Problem des vorzeitigen Ausschlusses wichtiger Proteine aufgrund unzureichender Unterschiede in den Primäranalysen (z.B. t-Test).
Ergebnisse: Hinsichtlich des Alters (HF 78,4±8,14; LF 79,7±7,00 Jahre), des Geschlechts (p=0.139) und des Visus (p=0.402) keine

Unterschiede. Die zentrale Netzhautdicke unterschied sich zwischen HF 352,2±98,0 vs. LF 274,8±45,7 µm (p=0.001). 1›182 Proteine, repräsentiert durch 20›826 Peptid-Ionen-Varianten, wurden quantifiziert. Die GSEA-Analyse ergab sowohl signifikante p- als auch q-Werte (<0.05) für insgesamt 20 wichtige Stoffwechselwege. Dabei fielen PSMD1 und PSMD4 (p<0.05) in der Primäranalyse, sowie als leading Edge in der GSEA für das Ubiquitin-Proteasom-Systems (UPS) auf. Das UPS war in der HF Gruppe signifikant herunterreguliert. Der "RAF/MAP kinase cascade" Pathway war in der LF-Gruppe (p<0.05) erhöht, auch hier waren PSMD1,4 die führenden Proteine.
Schlussfolgerungen: In der GSEA-Analyse wurde die Expression des UPS als zentraler Unterschied zwischen den Gruppen identifiziert. PSMD1, 4 sind als Multiproteinkomplex am Abbau von ubiquitinierten Proteinen beteiligt, einem wichtigen Prozess zur Aufrechterhaltung der Protein- und Zellhomöostase. Ein relativ herunterreguliertes UPS scheint ein Risikofaktor für eine erhöhte Injektionsfrequenz zu sein. Die Daten deuten auf ein Potenzial für eine systemische Modulation der CNV-Aktivität hin und könnten die Grundlage für weitere Target-Discovery-Forschung sein.

R 4.04 **Lange Behandlungsintervalle: Neue Moleküle, Mechanismen und Biomarker**
Oliver Zeitz (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Benjamin Franklin)

R 4.05 **Ansätze zur Verlängerung der VEGF-Wirkung. Das PDS und geeignete Patienten für die Chirurgie**
Helmut G. Sachs (Cottbus - Klinik für Augenheilkunde, Carl-Thiem-Klinikum)

Das Port Delivery System (PDS) ist ein permanentes, nachfüllbares Augenimplantat das kontinuierlich Ranibizumab in das Auge abgibt. Seine Größe ist vergleichbar mit der eines Reiskorns. Das Implantat wird im Bereich der Pars plana operativ platziert und kann in der Folge mit Ranibizumab wieder befüllt werden. Sein Einsatz soll eine möglichst lange Wirkdauer des verwendeten Medikamentes bewirken und könnte in Zukunft auch für andere Medikamente Verwendung finden. Mit seinem Einsatz soll die Behandlungslast beim Patienten sinken. Das vollständig von Konjunktiva bedeckte Implantat ist von außen zugänglich und kann bei Bedarf nachgefüllt werden (Refill). Daten aus einer Phase III Studie (ARCHWAY) zur Therapie der nAMD zeigen, dass sich mit Refill-Intervallen von 24 Wochen im Vergleich zu monatlichen Ranibizumab- Injektionen funktionell als auch anatomisch gleichwertige Ergebnisse erzielen lassen. Damit wäre erstmals die Option einer langanhaltenden, kontinuierlichen Abgabe eines VEGF-Hemmers gegeben. Das könnte eine interessante Option für Patienten darstellen die eine intensive, lückenlose Behandlung mit hoher Injektionsfrequenz benötigen. Wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung eines solchen Drug Delivery Systems sind die Erfahrungen der laufenden und kommenden Studien hinsichtlich der Selektion geeigneter Patienten und die Optimierung der Implantationstechnik.

KV 4.06 **Prominent-Middle-Limiting-Membrane-Sign -**
Parameter zur Risikoabschätzung für Neovaskularisationen bei venösen Verschlüssen?
Leonie Schmidt[1]**,** A. Liekfeld[1,2], A.Gabel-Pfisterer[1] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Ein deutlich erhöhtes Risiko für Neovaskularisationen nach venösen Verschlüssen besteht bei einer avaskulären Netzhaut von >10PD in der FAG (Fluoreszenzangiographie). Es stellt sich die Frage, ob alternativ zur invasiven FAG auch OCT-Befunde als prognostischer Faktor geeignet sind, wie das prominent-Middle-Limiting-Membrane-Sign (p-MLM), das bei Arterienverschlüssen eine klinische Relevanz als Ischämiefrühzeichen hat.
Methoden: Um das p-MLM-Sign als prognostischen Parameter hinsichtlich einer frühen Risikoabschätzung für spätere Neovaskularisationen auch bei venösen Verschlüssen zu bewerten, erfolgte retrospektiv eine Auswertung von OCT- und FAG-Befunden der zwischen 1/2019 und 3/2022 in unserem Klinikum vorstellig gewordenen Patienten mit der Diagnose Zentralvenen- oder Hemi- Zentralvenenverschluss. Es wurden die Übereinstimmungen von p-MLM-Signs im OCT und avaskulärer Areale in der FAG analysiert.
Ergebnisse: 44 (von insgesamt 68 mit entsprechender Diagnose) Patienten, konnten anhand aller vorliegender Untersuchungskriterien eingeschlossen werden. Bei 61% (n=27) lag in der OCT-Untersuchung ein p-MLM-Sign vor. Eine Übereinstimmung zwischen dem Vorliegen des pMLM-Signs und einer Ischämie in der FAG bestand in 43%. Bei den OCT-Aufnahmen mit <3 Wochen Abstand zum Symptombeginn betrug die Übereinstimmung 51%, bei den OCT-Aufnahmen mit >3 Wochen Abstand nur noch 15%.
Schlussfolgerung: Das pMLM-Sign zeigt keine Übereinstimmung mit den etablierten FAG-Parametern. In unserer Auswertung fiel allerdings auf, dass hier der Zeitpunkt der Untersuchung eine wichtige Rolle spielt. Die Übereinstimmung mit späterer FAG-morphologisch darstellbarer Avaskularität nimmt mit zunehmendem Abstand zum Symptombeginn ab, die Häufigkeit des p-MLM-Signs bleibt vergleichbar.

KV 4.07 **Okuläre Manifestationen in Patienten mit hereditärer Transthyretinamyloidose**
Laura Hoffmann[1]**,** A. Riechmann[1,2], K. Hahn[2], A. M. Joussen[1], S. Schönfeld[1] ([1]Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Benjamin Franklin, [2]Berlin - Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie, Charité - Universitätsmedizin Berlin)

Hintergrund: Die hereditäre Transthyretinamyloidose beschreibt eine autosomal dominant vererbte, lebensbedrohliche Stoffwechselerkrankung der Klasse der Amyloidosen. Bei dieser seltenen Erkrankung kommt es zu einer Fehlfaltung eines vorwiegend in der Leber gebildeten Transportproteins, dem Transthyretin. Transthyretin wird zum Großteil in der Leber produziert und dient hauptsächlich dem Transport von Schilddrüsenhormonen und Vitamin A, darüber hinaus spielt es auch bei

Entzündungsreaktionen eine Rolle. Es wird durch das TTR-Gen codiert. Mutationen in diesem Gen führen zu einer Störung der Faltung und infolgedessen zu einer Ablagerung des Transportproteins in verschiedenen Geweben. Häufig sind hierbei das Herz, der Darm und das Nervensystem betroffen, wodurch sich vielfältige Phänotypen dieser Erkrankung manifestieren können. Okuläre Manifestationen in Folge der Ablagerung dieser Amyloidfibrillen sind hingegen seltener und in der Literatur bezüglich der Früherkennung und Monitorisierung nur unzureichend untersucht.
Methode: Retrospektive klinische Studie. Es werden 16 Patienten mit hereditärer Transthyretinamyloidose als Studienpopulation genutzt, welche in der Klinik für Augenheilkunde am Campus Benjamin Franklin der Charité aufgenommen wurden.
Ergebnisse: Von 16 untersuchten Patienten der Studienpopulation zeigten 10 (62,5%) der Patienten okuläre Befunde. Die häufigsten innerhalb der Studienpopulation angetroffenen Befunde waren Glaskörpertrübungen mit 6 (37,5%) betroffenen Patienten und Glaukome mit 4 (25%) betroffenen Patienten. Mit 7 (43,75%) betroffenen Patienten stellte die p.Val50Met Mutation die häufigste Mutationsvariante der hereditären Transthyretinamyloidose in der Studienpopulation dar. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 59 Jahre und das Durchschnittsalter bei Erstdiagnose der hereditären Transthyretinamyloidose lag bei 54 Jahren.
Schlussfolgerungen: Für ein adäquates Vorgehen bezüglich einer Früherkennung okulärer Manifestationen in Patienten mit diagnostizierter hereditärer Transthyretinamyloidose ist eine regelmäßige Augenuntersuchung essenziell. Die Früherkennung und Monitorisierung sollte mithilfe der Kenntnisse über die jeweilige Mutationsvariante und somit des am wahrscheinlichsten auftretenden klinischen Bildes der okulären Manifestation des einzelnen Patienten individuell angepasst werden. Vorangegangene wissenschaftliche Literatur korreliert mit den Ergebnissen der Arbeit. Aufgrund von Limitation im Bereich der Datenerfassung und Studienpopulation der Arbeit besteht weiterer Forschungsbedarf.

10:40 Uhr - 11:25 Uhr

V. Wissenschaftliche Sitzung:
Cornea

KV 5.01 **Ex-vivo Charakterisierung der endothelialen Übergangszone mittels konfokaler Mikroskopie**

Mahmoud Anwar[1]**,** S. Stählke[1,2], P. Trosan[1] , M. Walckling[1], T. Brockmann[1], N. Hofmann[4], M. Börgel[4], M. Bohn[1,2], O. Stachs[1,2], T.A. Fuchsluger[1] ([1]Rostock - Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universitätsmedizin Rostock, [2]Rostock - Department of Life, Light & Matter Universität Rostock, [3]Rostock - Abteilung Zellbiologie Universitätsmedizin Rostock, [4]Hannover - Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation (DGFG))

Hintergrund: Die Transparenz der humanen Hornhaut (HH) ist eine Grundvoraussetzung für normales Sehen. Ein Verlust der nicht-proliferativen Hornhautendothelzellen (EC), z.B. durch Apoptose, kann zu einer Trübung der HH führen. Der derzeitige therapeutische Ansatz besteht darin, pathologische EC durch neue EC einer Spender HH i. R. einer Transplantation zu ersetzen. Es gibt Hinweise auf eine Zellpopulation mit Stammzellcharakter im Randbereich der Descemet-Membran (DM) am Übergang zum Trabekelmaschenwerk (TM), der sogenannten Übergangszone (TZ). Ziel dieser Arbeit war die ex vivo Untersuchung und Charakterisierung dieser Zellpopulation mittels konfokaler Mikroskopie (cLSM) an menschlichen Spenderhornhäuten. Das Ziel war weiterhin, einen neuen / weiteren Parameter für die Beurteilung von Spender-HH zu entwickeln, um die Qualität dieser Gewebe besser beurteilen zu können.
Methoden: Forschungs-HH (n = 50, 47 Spender) der örtlichen Hornhautbank wurden mit speziellen cLSM (HRT II+ RCM) untersucht. Der besondere Fokus lag auf dem peripheren Endothel (PE), dem TM und der TZ. Nach Fixieren der HH in 2 % PFA (1 h, Sigma) und Permeabilisierung in 0,01 % Triton X-100 (1 h, Merck) wurde die TZ mittels cLSM (LSM780, Carl Zeiss) untersucht: Die Stammzellmarker Nestin, ABCG2, TERT, Lgr5 - Maus (Santa Cruz), Endothelzellmarker ZO1 sowie Alexa Fluor488, Anti-Maus (Dianova) wurden dann in dieser Zellpopulation ausgewertet
Ergebnisse: Mit Hilfe von CLSM konnten die einzelnen HH-Schichten beurteilt werden: Die der Vorderkammer zugewandten Zellen des TZ hatten eine unregelmäßige Größe und eine polygonale runde Zellform, verglichen mit dem benachbarten PE, das regelmäßig angeordnete, dicht gepackte hexagonale Zellen zeigte. Interessanterweise waren die Zelldichten im TZ signifikant niedriger als im PE unmittelbar neben dem TZ
Schlussfolgerung: Es gelang, Zellen mit Stammzellmarkern im TZ mittels cLSM zu detektieren. Dieser Bereich könnte die Nische der Endothel-Vorläuferzellen darstellen. Eine weitere Evaluierung dieser anatomischen Struktur zur Etablierung eines weiteren Charakteristikums zur Spender-HH-Evaluation ist sinnvoll.

KV 5.02 **Postoperatives Schmerzempfinden nach transepithelialer Keratektomie mit Flurbiprofen-getränkten Verbandskontaktlinsen**

Frank Heinemann[1]**,** M. Zorn[1,2], M. Häringer[1], M. Knisch[1], A. Liekfeld[1,3] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Berlin - Praxis Berliner Straße , [3]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Nach Trans-PRK (transepitheliale photorefraktive Keratektomie) in der refraktiven Chirurgie resultiert eine Erosio corneae mit entsprechender Schmerzsymptomatik, deren Management eine Herausforderung sowohl für den Patienten als auch für den Operateur darstellt. In Praxis und Literatur bestehen unterschiedliche Therapiestrategien zur Schmerzreduktion ohne einheitliche Empfehlung.
Methoden: Ziel der prospektiven, randomisierten Doppelblindstudie ist der intraindividuelle Vergleich einer mit unkonservierten NSAR(nicht-steroidales Antiphlogistikum)-Augentropfen getränkten Kontaktlinse im Vergleich zu einer unbehandelten Kontaktlinse auf das postoperative Schmerzverhalten nach Trans-PRK mittels AMARIS500E-Excimerlasers (Fa.Schwind). Dabei erhielten 20 Patienten nach der beidseitigen Operation zufallsgeneriert einseitig eine mit Flurbiprofen (Ocuflur® O.K.) versetzte Verbandslinse, auf dem anderen Auge eine unbehandelte Verbandslinse. Das Schmerzniveau beider Augen wurde postoperativ zwischen 6h und 72h mittels Fragebogen protokolliert und anschließend ausgewertet. Die Schmerzskala reichte von 0 (kein Schmerz) bis 10 (stärkster vorstellbarer Schmerz).

Ergebnisse: Das Schmerzniveau lag im Median 6h postoperativ auf der mit Flurbiprofen versetzten Seite bei einem Skalenwert von 2 (Min0;Max5) versus 5 (1;7) auf der unbehandelten Seite. Nach 12h betrugen die Werte 2 (0;8) versus 6 (1;10), nach 24h 2 (0;8) versus 4 (0;7) und nach 48h 0 (0;3) versus 1 (0;5).
Schlussfolgerung: Die postoperative Schmerzsymptomatik wird durch den Einsatz von Flurbiprofen-getränkten Verbandslinsen signifikant reduziert. Der stärkste Effekt zeigt sich in den ersten 24 Stunden. Die subjektive Schmerzwahrnehmung differiert dabei erheblich.

KV 5.03 **Rezidivrate nach phototherapeutischer Keratektomie bei rezidivierenden cornealen Erosiones**

Moritz Häringer[1]**,** F. Heinemann[1] , A. Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Die phototherapeutische Keratektomie (PTK) stellt nach den konservativen Therapiemöglichkeiten (Tränenersatzmittel, Verbandslinsen) und neben der Abrasio corneae eine gute Behandlungsoption von rezidivierenden Erosiones corneae dar. Es gibt keinen einheitlichen Konsens in der Literatur hinsichtlich Ablationstiefe und Größe der optischen Zone bei der PTK, die Erfolgsraten variieren in der Literatur zwischen 69% und 100%. (Zumhagen 2006). Wir untersuchten in dieser retrospektiven Studie unsere Rezidivrate hinsichtlich der Genese und PTK-Technik.
Methodik: Die Analyse umfasste 35 Augen von 31 Patienten (19 Frauen, 12 Männer) zwischen 21 und 71 Jahren (Median: 42J.) mit erfolgter PTK nach rezidivierenden Erosiones. 49% der Erosiones waren auf eine traumatische Genese zurückführbar, 37% auf eine oberflächliche Hornhautdystrophie und 14% anamnestisch weder auf ein Trauma noch auf eine klinisch darstellbare Dystrophie. Die Rezidivrate wurde durch Befragung der nachbehandelnden Augenärzte und der Patienten erhoben.
Ergebnisse: Im Nachbeobachtungszeitraum von durchschnittlich 31,7 Monaten (6-99 Monate) lag die Gesamt-Rezidivrate bei 29% (10/35). Hiervon erlitten jedoch 3 Patienten ein Rezidiv durch ein erneutes Trauma, so dass die Spontan-Rezidivrate bei 22% lag (7/32). Das Intervall bis zum Rezidiv betrug im Mittel 6,3 Monate, wobei sich alle Spontan-Rezidive innerhalb des ersten postoperativen Jahres (1-11 Monate) ereigneten. Bei Stratifizierung nach der Ursache zeigte sich bei traumatischer Genese in 36% der Fälle ein Rezidiv, bei Dystrophie lediglich bei 8%. Bei Stratifizierung nach Ablationstiefe zeigte sich bei Abtragung von maximal 8 µm eine Rezidivrate von 30%, bei tieferer Ablation (>8µm) von nur 8%.
Schlussfolgerung: Wir konnten durch die PTK eine Rezidivfreiheit bei knapp 80% unserer Patienten erreichen mit signifikant höhere Erfolgsrate bei den Dystrophie-bedingten Erosiones und größerer Ablationstiefe. Die PTK stellt eine gute und sichere Behandlungsalternative nach erfolglosen konservativen Therapieversuchen dar.

KV 5.04 **Vorteile einer alternativen DMEK-Lamellen-Präparationstechnik**

Anja Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Für den klinischen Erfolg einer Descemet-Membran-Endothel-Keratoplastik (DMEK) ist auch die möglichst standardisierte, wenig traumatische und schnelle Präparation der zu transplantierenden Lamelle entscheidend. Wir haben eine entsprechende neue Präparationsmethode („cut and pull“ = “C&P“) bei uns seit 2017 etabliert und hinsichtlich des Endothelzellzahl-Verlustes untersucht und mit bekannten Werten verglichen.
Methode: Seit Einführung der neuen „C&P“-Präparations-Methode haben wir 94 DMEK-Augen mit dieser Technik operiert. Für diese Operationen haben wir jeweils die Dauer der Lamellen-Präparation sowie mögliche Komplikationen/ Probleme bei der Präparation dokumentiert, ebenso den postoperativen Verlauf, sowie den Endothelzell(EZ)-Verlust durch die Operation bzw. Präparation.
Ergebnisse: Durchschnittlich wurden 5 Minuten (von 3 bis 10 Minuten) für die Lamellen-Präparation benötigt. Es entstanden an 2 Präparaten kleine radiäre Einrisse in der Peripherie, keine Lamelle musste verworfen werden. Der EZ-Verlust durch die Operation betrug durchschnittlich 14% (4%-19%). Vor Einführung der „C&P“-Präparationstechnik lag unser EZ-Verlust bei 18%. Dies entspricht den Werten, die man in der Literatur findet (10%-26%).
Schlussfolgerung: Die neue Präparationstechnik für die Descemet-Lamelle bei der DMEK stellt sich als zeiteinsparende, gleichzeitig sichere und relativ standardisierte Methode dar. Für die weitere Optimierung haben wir eine angepasste Präparationspinzette entwickelt.

KV 5.05 **Ein Hybrid-Transplantat für die DMEK: Erste Ergebnisse**

Peter W. Rieck[1,2]**,** I. Labetoille[2], C. Cazorla[2], M.-C. Antheriou[2] ([1]Berlin - Abteilung für Augenheilkunde, Schlosspark-Klinik, [2]Genf/CH - Campus Biotech)

Hintergrund: Im Kontext der Etablierung eines künstlichen Hornhaut-Transplantates ist es uns gelungen, ein biomimetisches DMEK-Transplantat über die Züchtung humaner kornealer Endothelzellen auf einer von diesen Zellen exprimierten extrazellulären Matrix zu konstruieren. Dieses künstliche DMEK-Tx fand jedoch aufgrund einer unzureichenden Adhärenz am Patientenstroma keine klinische Verwendung. Wir haben uns in der Folge auf Spender-Hornhäute mit geringer Endothelzelldichte konzentriert.
Methoden: Aus der lokalen Hornhautbank bezogen wir Spenderhornhäute mit einer Zellzahl von <1800 Zellen/mm2, die deshalb nicht für eine perforierende oder posterior lamelläre Keratoplastik verwendet werden konnten. Nach vollständiger mechanischer oder enzymatischer Entfernung der Endothelzellen in einem zentralen 9 mm Areal wurde auf die nun freiliegende Descemetmembran 1.000.000 humane korneale Endothelzellen (HCEC) in einer 300 µl Suspension ausgesät. Nach Kultivierung (mit oder ohne Zusatz des Rock-Inhibitors Y27632) für eine Woche erfolgten Zellzählungen und immunhistochemische Funktionsnachweise (Phalloidin, ZO-1, Na+/K+-ATPase).
Ergebnisse: Die Zellen zeigten ein gutes Wachstum auf der denudierten Descemetmembran. Es wurden Zellzahlen von im Mittel 2545 HCEC/mm2 erreicht. Nur unter Zugabe des Rho-Kinase-Inhibitors konnten auch funktionell gute Ergebnisse nachgewiesen werden. Bei den ersten drei Patienten, die mit diesem Hybrid-Transplantat versorgt wurden, zeigte sich ein zu den Nativ-Transplantaten ähnliches Adhäsions- und Aufklarungsverhalten.

Schlussfolgerungen: Sollten sich die ersten klinischen Ergebnisse in einer größeren Studie bestätigen, könnten auch bisher verworfene Transplantate für die Keratoplastik bereit gestellt werden.

KV 5.06 **Hornhautsensibilität und kornealer subbasaler Nervenplexus bei Patienten mit FED**

Velina Haralanova, Z.Jami, C.Prystupa, C.Knappe, T. Dietrich-Ntoukas, A-K. Maier-Wenzel (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Bei Patienten mit Fuchs Endotheldystrophie (FED) kommt es zu zahlreichen Veränderungen der gesamten Hornhautstrukturen, nicht nur des Hornhautendothels. Das Ziel dieser Studie ist die Untersuchung der Hornhautsensibilität und des subbasalen Nervenplexus bei Patienten mit FED.
Methoden: In dieser prospektiven Studie wurden 35 Patienten mit FED eingeschlossen. Bei allen Patienten wurde eine Hornhautsensibilitätsprüfung mittels Cochet-Bonnet Ästhesiometer (Luneau Ophthalmologie, Chartres, France) und eine Nervenfasermessung des kornealen subbasalen Nervenfaserplexus mittels ACCMetrics Software (automatisierte Auswertung) anhand in vivo erhobener kornealer konfokaler Mikroskopie-Aufnahmen durchgeführt. Der Zusammenhang zwischen der Dichte des kornealen Nervenplexus und der Hornhautsensibilität wurde mittels der Spearman Korrelationsanalyse getestet.
Ergebnisse: Die Hornhautsensibilitätsprüfung ergab im Mittel einen Wert von 4,5 ± 1,3 cm (range 0,5 – 6,0 cm). Die korneale Nervenfaserlänge (CNFL) lag bei 8,49 ± 5,13 mm/mm2 (range 2,91 – 30,04 mm/mm2), die korneale Nervenfaserdichte (CNFD) bei 10,79 ± 7,74 no/mm2 no/mm2 (range 1,25 – 36,25 no/mm2) und die korneale Nervenfaserabzweigungsdichte (CNFB) 9,00 ±8,95 no/mm2 (range 0,0 – 30,00 no/mm2). Weder die CNFL, noch die CNFD oder die CNFB korrelierte signifikant mit der Luneau Messung (p > 0,05).
Schlussfolgerung: Zwar zeigte sich eine Verminderung des kornealen subbasalen Nervenfaserplexus und eine reduzierte Hornhautsensibilität im Vergleich zu Normwerten aus der Literatur, jedoch korrelierten die Werte nicht miteinander. Zu berücksichtigen ist jedoch eine erschwerte Darstellung des kornealen subbasalen Nervenplexus bei Patienten mit FED und ausgeprägtem Hornhautödem, was die Studiendaten limitiert.

KV 5.07 **Analyse des klinischen Outcomes bei Patienten mit infektiöser Keratitis in Abhängigkeit vom Erregerbefund**

Michael Gutmann, T. Dietrich-Ntoukas, E. Bertelmann (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Bei der infektiösen Keratitis handelt es sich nach wie vor um eine akute, visusbedrohende Erkrankung, wobei zum klinischen Standard immer der Versuch des Erregernachweises sowie eine zielgerichtete an den Erreger angepasste Therapie gehört. Wir berichten über eine Analyse des klinischen Outcomes in 210 Patientenfällen in unserer Klinik über 5 Jahre.
Methoden:
Retrospektive Analyse der Daten von 210 Patienten mit einem mikrobiologischen Erregernachweis bei infektiöser Keratitis, die sich zwischen 01/2016 und 12/2021 in unserer Klinik vorgestellt haben. Dabei wurde das klinische Outcome anhand des Visus (Entlassungsvisus sowie letzter dokumentierter Visus verglichen mit dem Aufnahmevisus) in Abhängigkeit von der Anpassung der Therapie nach Erhalt des mikrobiologischen Befundes analysiert.
Ergebnisse:
In der Untersuchung konnte bei 210 Patienten ein Abstrichergebnis evaluiert werden. Die Analyse des Visusverlaufes bei Pilzen als Erregerursache zeigte, dass es in 67% (Entlassvisus gegen Aufnahmevisus) bzw. in 59% (letzter dokumentierter Visus gegen Aufnahmevisus) zu einer Visusverbesserung kam. In der Mehrzahl aller Fälle ist dabei eine Therapieumstellung nach Erhalt des Erregerbefundes erfolgt. Die Analyse des Visusverlaufes bei Bakterien ergab eine Visusverbesserung in 41% bzw. 55% aller Fälle. Die Initialtherapie wurde bei den Bakterien am
häufigsten belassen.
Schlussfolgerung:
Der Anteil an Visusverbesserungen war in der Gruppe mit Therapieumstellung (bei Bakterien und Pilzen) am höchsten, wobei bei einer Therapie das funktionelle Ergebnis bei Pilzkeratitiden nicht schlechter ist als bei bakterieller Keratitis. Der Behandlungserfolg der Keratomykosen scheint dabei in höherem Ausmaß vom Erregernachweis abhängig zu sein als bei den bakteriellen Keratitiden.

11:25 Uhr - 12:10 Uhr

VI. Wissenschaftliche Sitzung:
Berufspolitik

R 6.01 **Strategien zur Sicherung einer augenärztlichen Grundversorgung in Schwellenländern und unterversorgten Arealen in Deutschland**

Ira Seibel (Berlin - Helios Klinikum Berlin-Buch, Augenklinik)

Nicht nur in Entwicklungsländern der sondern sogar in Teilen Deutschlands ist es für Patienten herausfordernd eine augenärztliche Grundversorgung zu erhalten. Besonders für Visus-beeinträchtigende Erkrankungen wie der zB. dem Erkennen und der Behandlung der altersbedingten Makuladegeneration, der diabetischen Retinopathie und dem Glaukom müssen Kapazitäten geschaffen werden. Als Beispiel die Diabeteserkrankung. U. a. aufgrund der demographischen Alterung und veränderten Lebensgewohnheiten wird von einer weltweiten Zunahme der an Diabetes Erkrankten ausgegangen. Damit wird auch die Zahl an Patienten, die ein Screening oder eine Behandlung der diabetischen Retinopathie benötigen, steigen. Ziel des Vortrags ist es verschiedene zT auch schon umgesetzte Strategien zur Optimierung der augenärztlichen Versorgung zu zeigen und gemeinsam weitere Impulse für die Lösung einer oft defizitären Grundversorgung zu sammeln.

R 6.02 **Praxiskonzepte und Mut zur Niederlassung**
Peter Heinz (Schlüsselfeld - Augenarztpraxis Dr. Peter Heinz / 1. Vorsitzender des BVA)

R 6.03 **Grußwort des Präsidenten der Berliner Ärztekammer**
Peter Bobbert (Berlin - Präsident der ÄK Berlin)

13:45 Uhr - 14:30 Uhr

VII. Wissenschaftliche Sitzung:
Schwerpunkt MYOPIE

R 7.01 **Myopiemanagement bei Kindern - Theorie und Praxis**
Jörg Leu (Beelitz - Praxis Dr. med. Jörg Leu & Kollegen)

Es werden die aktuellen Therapieotionen Multisegemntbrilengläser, Myopiekontaktlinsen sowie Orthokeratologie und niedrig dosiertes Atropin dargestellt und unter Berücksichtigung der Empfehlungen des BVA gewertet.
Zudem werden die für die Entscheidungen im Myopiemanagement notwendigen Risikofaktoren dargestellt.
Schließlich resultiert ein schrittweises Vorgehen unter Berücksichtigung aller Faktoren und der Bedürfnisse der Patienten, welches als Vorgehensweise in der praktischen Umsetzung des Myopiemanagements herangezogen werden kann.

R 7.02 **Myopie - Ein Krankheitsbild mit vielen Facetten**
Sabine Aisenbrey (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Vivantes Klinikum Neukölln)

R 7.03 **Glaukom und Myopie - Risikofaktor und Herausforderung**
Sibylle Winterhalter (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Der Zusammenhang zwischen Myopie und Glaukom ist seit langer Zeit bekannt. Laut AWMF-Leitlinie zur „Bewertung von Risikofaktoren für das Auftreten des Offenwinkelglaukoms." muss ab einer Myopie von -4,0 dpt mit einem 2- bis 3-fach erhöhtem Risiko gerechnet werden und nimmt pro Millimeter Achsenlänge um das 1,5 Fache zu.
Methoden: Anhand von Literaturrecherche und eigenen Erfahrungen berichten wir über diagnostische und therapeutische Strategien bei myopen Patienten mit Glaukom.
Ergebnisse: Bereits die Beurteilung der Papille kann bei hochmyopen Augen erheblich erschwert sein aufgrund von einer Makro- oder Mikropapille, tilted disc, häufiger bestehender parapapillärer Atrophie (Konus), flacher Exkavation sowie geringem Farbkontrast zwischen Randsaum und Exkavation. Hinzu kommen Schwierigkeiten in der Verlaufsbeurteilung der retinalen Nervenfaserschicht (RNFLT) mittels optischer Kohärenztomographie (OCT) und Gesichtsfelduntersuchungen.
Auch bei der antiglaukomatösen Therapie müssen einige Besonderheiten beachtet werden. Zwar können alle Wirkstoffklassen in der Therapie des Glaukoms bei hoher Myopie verwendet werden. Es gibt aber Hinweise dafür, dass Prostaglandine bei hochmyopen Augen eine verminderte Wirksamkeit aufweisen.
Bei den chirurgischen Verfahren gilt es z.B. bei der Cyclophotokoagulation zu beachten, dass sich der Ziliarkörper mit zunehmender Achsenlänge weiter entfernt vom Limbus befindet, so dass die Lasersonde weiter hinten aufgesetzt werden muss. Bei der Trabekulektomie gilt es zu berücksichtigen, dass die Sklera bei Augen mit sekundärer Myopie als Folge eines kongenitalen Glaukoms bereits anterior des Äquators ausgedünnt ist. Dagegen kommt es in Augen mit primärer Myopie erst im Bereich posterior des Äquators zu einer wesentlichen Ausdünnung. Dieses gilt es insbesondere auch bei Klappenimplantaten wie dem Ahmed-Valve zu bedenken. Auch bei der minimal invasiven Glaukomchirurgie mittels XEN-Gelimplantat® ist aufgrund der häufig auftretenden primären postoperativen hypotonen Phase bei hochmyopen Augen besondere Vorsicht geboten.
Schlussfolgerungen: Die epidemiologisch zu erwartende Zunahme der hohen Myopie wird uns vermehrt mit den Herausforderungen in Diagnostik und Therapie bei diesen Patienten konfrontieren. Deshalb sollten diese Besonderheiten dem behandelnden Augenarzt bekannt sein.

14:30 Uhr - 15:55 Uhr

VIII. Wissenschaftliche Sitzung:
Surgical Retina

R 8.01 **Digitale 3D-Mikroskopie in der Netzhautchirurgie**
Peter Szurman (Sulzbach/Saar - Augenklinik Sulzbach, Knappschaftsklinikum Saar)

Eine der kontroversesten Diskussionen in der Netzhautchirurgie wird derzeit über den Stellenwert der digitalen 3D-Chirurgie geführt. Dies umfasst zum einen die 3D-Heads-up Visualisierung, zum anderen die intraoperativen OCT (iOCT). Hintergrund ist der Wunsch, den 2-dimensionalen Fundusblick des Operateurs mit der geschichteten Tiefeninformation der OCT und weiteren digitalen

Filtern zu kombinieren, um eine Art 4-dimensionale „Augmented Reality“ (3D plus Veränderung über die Zeit) zu erreichen. Dies soll feine Strukturen, die dem Blick des Operateurs bisher verborgen sind, sichtbar machen. Zusätzliche Vorteile der digitalen Mikroskopie liegen insbesondere im digitalen „Enhancement“ (geringere Leuchtstärke nötig), dem digitalen „Staining“ durch Spektralfilter (Membran-Visualisierung ohne Vitalfarbstoffe) und den besseren Möglichkeiten beim Teaching. Deshalb erscheint die Netzhautchirurgie prädestiniert für den Einsatz einer digitalen Mikroskopie zu sein.
So faszinierend die 3D-Mikroskopie und die iOCT-Technologie auf den ersten Blick sind, so enttäuschen sie doch Im klinischen Alltag, gerade in der Makulachirurgie. Sie liefern nur selten Informationen, die mit der klassischen Visualisierung nicht erzielbar wären oder durch präoperative Diagnostik nicht in wesentlich besserer Qualität vorlägen. Hoffnungsvoll sind einige Sonderindikationen, die insbesondere die subretinale Chirurgie betreffen.
Nötig ist der konsequente Schritt zur echten digitalen Mikroskopie, die das 3D-Fundusbild mit digitalen Filtern aufwertet und mit der Tiefeninformation von OCT-Schichtaufnahmen zu einer dynamischen 4D „Augmented Reality“ Darstellung mit Echtzeit-Feedback verschmilzt. Erst damit gelänge z.B. eine echte Membranchirurgie ohne Vitalfarbstoffe.

KV 8.02 **Stadiengerechte Behandlung von Makulaforamina**

Philipp Schwarz, S. Wolf, D. Kolarov, C. Wirbelauer (Berlin - Augenklinik Berlin-Marzahn)

Hintergrund: Die Pars-plana-Vitrektomie (PPV) mit hinterer Glaskörperabhebung (HGA), Peeling der Membrana limitans interna (ILM-Peeling) und Gasendotamponade hat sich zur Behandlung des Makulaforamens (MF) bewährt. Entsprechend der Lochgröße und bei bereits voroperiertem Auge sollte jedoch eine Anpassung der operativen Behandlung zum Verschuss des MF erfolgen.
Methoden: In dieser retrospektiven klinischen Untersuchung wurden insgesamt 278 konsekutive Patienten mit der Diagnose eines MF versorgt. Die Operation erfolgte mittels nahtloser 25G-PPV in Intubationsnarkose. Bei Foramina bis zu einer Größe von 400 µm erfolgte ein ILM-Peeling (185 Patienten). Ab einer Größe von 400 µm wurde zusätzlich ein gestielter ILM-Flap zur Abdeckung des Foramenbereiches präpariert (83 Patienten). Im Falle von bereits voroperierten Augen, bei denen keine ILM zur Präparation eines Flaps mehr verfügbar war, erfolgte eine Makulamobilisation mit subretinaler Flüssigkeit über eine 41G-Kanüle (10 Patienten). In allen Fällen wurde eine 30%ige SF6-Gasendotamponade gegeben und auf eine strikte Bauchlagerung für 3 Tage geachtet. Die Verschlussrate wurde 2 Wochen postoperativ mittels Spectralis-OCT überprüft.
Ergebnisse: Bei Patienten mit einem Makulaforamen bis zu einer Größe von 400 µm und ILM-Peeling konnte eine Verschlussrate von 99 % (183 Patienten) erreicht werden. Bei Patienten mit Peeling und ILM-Flap wurde ein Verschluss bei 96,4 % (80 Patienten) beobachtet. Im Falle einer Makulamobilisation war in 100 % der Fälle (10 Patienten) das Makulaforamen postoperativ verschlossen.
Schlussfolgerung: Durch eine an die Foramengröße und den präoperativen Ausgangsbefund angepasste operative Behandlung konnte eine hohe Verschlussrate beim MF erreicht werden.

KV 8.03 **Intravitreale Injektion von rt-PA und SF6-Gas bei Makulablutung bei exsudativer altersabhängiger Makuladegeneration**

Philipp Kaiser[1]**,** R. Naffouje[1], E. Zhang[1], J. Wachtlin[1,2] ([1]Berlin - Abteilung für Augenheilkunde, Sankt-Gertrauden Krankenhaus, [2]Neuruppin - Medizinische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Subretinale Blutungen sind eine Komplikation der exsudativen altersabhängigen Makuladegeneration(exs. AMD). Die intravitreale Injektion(IVOM) von recombinant-tissue-type-plasminogen-activator(rt-PA) sowie Schwefelhexafluoridgas(SF6-Gas) ohne Vitrektomie(PPV) ist eine minimalinvasive Therapieoption. Diese Untersuchung erfasst die Wirksamkeit der in unserem Zentrum von 01/20 bis 09/22 durchgeführten Eingriffe.
Material und Methoden: Retrospektiv wurden 52 Eingriffe hinsichtlich Visusgewinn und Reduktion der subretinalen Blutung im OCT(Heidelberg Spectralis) ausgewertet. 25 Eingriffe(48%) erfolgten mit Bevacizumabgabe. In 46 Fällen(88,5%) war eine nachfolgende IVOM-Behandlung mit Anti-VEGF erforderlich. Der operative Zugang erfolgt per 25G-Kanüle über die Pars-Plana, hierüber eine Glaskörperaspiration, die Applikation von 50µg rt-PA intravitreal sowie zwischen 0,3ml und 1ml SF6-Gas und ggf.0,05ml Bevacizumabeingabe.
Ergebnisse: Der Visus stieg durchschnittlich von 0,05(Snellen-decimal) um 8 Buchstaben auf 0,08 an($p=0,0002$; t-Test). 28 Fälle(53,85%) zeigten eine Visusverbesserung, 16 Fälle(30,77%) keine Veränderung, 8 Fälle(15,38%) eine Verschlechterung. Die Höhe der subretinalen Blutung nahm von durchschnittlich 317,7µm auf 135,7µm um 182µm ab($p<<0,05$, t-Test). Die präoperative Höhe der subretinalen Blutung korrelierte negativ mit dem präoperativen Visus(Pearson-Korrelation -0,32, $p=0,02$), hatte aber keinen Einfluss auf den postoperativ erreichten Visus. Die Hälfte der Patienten mit der höchsten präoperativen subretinalen Blutung zeigte einen durchschnittlich um 14 Buchstaben schlechteren präoperativen Visus von 0,04 vs. 0,08($p=0,008$, t-Test), postoperativ wurde ein Visus von 0,08 erreicht. Sie zeigte eine stärkere Reduktion der subretinalen Blutung von 309µm vs. 54µm($p<<0,05$,t-Test). Präoperative Blutungshöhe und subretinale Blutungsreduktion korrelierten deutlich(Pearson-Korrelation 0,82, $p<<0,05$). Visusgewinn und Reduktion der subretinalen Blutung korrelierten positiv(Pearson-Korrelation 0,32, $p=0,02$). Die Hälfte der Patienten mit der stärksten Reduktion der subretinalen Blutung zeigte einen größeren Visusanstieg um 14 vs. 2,6 Buchstaben($p=0,003$, t-Test) Eine PPV mit rt-PA-Eingabe war unmittelbar in 9 Fällen(17,3%) bei insuffizienter Blutungsverdrängung erforderlich. In 2 Fällen(3,8%) kam es im späteren Verlauf zu einer rezidivierenden Blutung mit Indikation zur PPV.
Schlussfolgerung: Die intravitreale Gabe von rt-PA und SF6-Gas bei Makulablutungen bei exs. AMD ist eine effektive Behandlungsmethode. Hohe subretinale Blutungen zeigen einen stärkeren Visusverlust, der durch das Verfahren jedoch ausgeglichen werden kann.

KV 8.04 **Assoziation zwischen Schrankenstörung und Amotioausmaß in 373 konsekutiven rhegmatogenen Amotiones**

Verena Schöneberger[1,2]**,** L. Menghesha[2], T. A. Fuchsluger[1], F. Schaub[1,2] ([1]Rostock - Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universitätsmedizin Rostock, [2]Köln - Zentrum für Augenheilkunde, Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln)

Hintergrund: Eine Netzhautablösung führt zu einer Störung der Blut-Kammerwasser-Schranke. In der vorliegenden Studie soll der Zusammenhang zwischen anatomischen und klinischen Merkmalen bei rhegmatogener Netzhautablösung und dem Ausmaß der Störung der Blut-Kammerwasser-Schranke, gemessen durch nicht-invasive Laser-Flare-Photometrie (objektive Tyndallometrie), untersucht werden.
Methodik: Retrospektive Auswertung konsekutiver primär rhegmatogener Amotiones aus dem Zeitraum von Januar 2016 bis März 2020. Deskriptive Auswertung prä- und postoperativer Parameter, sowie Korrelation zwischen präoperativem Laser Flare-Wert (pc/ms), epidemiologischen Daten, Amotioausmaß und Re-Amotiorate.
Ergebnisse: 373 Augen (201 rechte Augen und 172 linke Augen) von 373 Patienten (mittleres Alter 63,9 ± 10,3 J, 64,4% männlich) konnten identifiziert und ausgewertet werden. Der mittlere Visus lag präoperativ bei 0,4 ± 0,4 dezimal, 57,8% waren phak. Die Symptomdauer belief sich in 42,4% auf 1-3 und in 41,3% auf 4-7 Tage, 16,3% wiesen eine längere oder unbekannte Symptomdauer auf. Beim Ausmaß der betroffenen Netzhautquadranten (Q) waren bei 26,7% 1Q betroffen, bei 52,9% 2Q, bei 14,7% 3Q und bei 5,6% 4Q. In 51,1% war die Makula bereits abgelöst. Der mittlere präoperative Flare-Wert betrug 10,8 ± 9,7 pc/ms (Partnerauge: 6,7 ± 4,5 pc/ms). Der Flare-Wert stieg und korrelierte signifikant mit der Anzahl der betroffenen Netzhautquadranten (1Q 6,8 ± 4,1 pc/ms; 2Q 10,1 ± 7,3 pc/ms; 3Q 12,8 ± 7,9 pc/ms; 4Q 31,6 ± 21,3 pc/ms; $p < 0{,}001$). Neben dem Amotioausmaß, korreliert der Makulastatus ebenfalls signifikant mit den gemessenen Flare-Werten (Makula on 8,9 ± 6,8 pc/ms, Makula off 12,7 ± 11,7 pc/ms; $p < 0{,}001$). Zudem stiegen Laser Flare Werte signifikant mit Zunahme der Symptomdauer (0-3 Tage: 9,25 ± 6,21 pc/ms versus ≥ 4 Tage: 11,97 ± 11,58 pc/ms; $p = 0{,}004$). Bei Pseudophakie waren die Flare-Werte höher als bei Phakie (12,9 ± 9,5 pc/ms versus 9,3 ± 9,6 pc/ms; $p = 0{,}034$). Es fand sich keine Korrelation zum Visus, zur Anzahl der Foramina oder zur Re-Amotiorate.
Schlussfolgerung: Die Höhe der objektiven Tyndallometrie bei einer rhegmatogenen Amotio zeigt sich abhängig vom Linsenstatus, der Symptomdauer und dem Ausmaß der Netzhautablösung. Je mehr Fläche der Netzhaut betroffen ist, desto größer scheint die Störung der Blut-Kammerwasser-Schranke.

KV 8.05 **Pneumatische Retinopexie bei rhegmatogener Ablatio retinae**

Philip Franke[1]**,** E. Zhang[1], R. Naffouje[1], P. Kaiser[1], J. Wachtlin[1,2] ([1]Berlin - Abteilung für Augenheilkunde, Sankt-Gertrauden Krankenhaus, [2]Neuruppin - Medizinische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Die Pneumatische Retinopexie (PR) stellt bei einzelnen speziellen Indikationen neben der Pars-Plana-Vitrektomie (PPV) und der klassischen skleralen Buckelchirurgie (BC) eine minimalinvasive Operationstechnik zur Versorgung rhegmatogener lokalisierter Netzhautablösungen dar. Es werden verschiedene Operationstechniken der PR beschrieben, wobei in unserer Klinik ein einzeitiges Vorgehen mit Kryoretinopexie und konsekutiver intravitrealer Gaseingabe durchgeführt wird und die Patienten darauffolgend Lagerungshinweise zu beachten haben.
Material und Methoden: Zwischen 09/2021 und 09/2022 wurden in unserer Klinik 336 Vitrektomien aufgrund einer Ablatio retinae sowie 88 Kryoretinopexien aufgrund von Netzhautforamen durchgeführt. Im gleichen Zeitraum wurde an 15 Augen von 15 Patienten eine PR durchgeführt. Bei allen Netzhautablöungen war die Makula anliegend und die Netzhautforamen (10x 1 Foramen, 4x 2 Foramina, 1x 3 Foramina) befanden sich in der superioren Hemisphäre (ein Foramen bei 8:30 Uhr). Die lokalisierte Ablatio erstreckte sich über maximal 3 Uhrzeiten. Die Patienten (7 Frauen, 8 Männer, Durchschnittsalter 57,3 ± 10,1 Jahre) besaßen in knapp 3/4 der Fälle noch ihre eigene Augenlinse. Intraoperativ ergaben sich keine schwerwiegenden Komplikationen.
Ergebnisse: Von den 15 durchgeführten PR kam der Großteil (67%) ohne Folgeeingriffe aus. In 3 Fällen (20%) war anschließend eine Vitrektomie notwendig. Diese wurde in einem Fall direkt am ersten postoperativen Tag sowie in zwei Fällen am 8. postoperativen Tag durchgeführt. Bei allen notwendigen Vitrektomien war die Makula weiterhin anliegend, in zwei Fällen wurde Gas als Endotamponade gewählt. In einem Fall wurde aufgrund einer PVR-Reaktion Silikonöl als Endotamponade eingegeben. Bei einer Patientin erfolgte eine erneute PR bei peripherer Restablatio, bei eixnem Patienten erfolgte eine Laserkoagulation bei neu aufgetretenem Netzhauforamen.
Schlussfolgerungen: Die PR stellt bei lokalisierten Netzhautablösungen in Einzelfällen eine Alternative zur PPV und BC dar. Entscheidend für den Erfolg des Eingriffes ist insbesondere die genaue Patientenselektion, die Wahl zur Durchführung einer PR wurde im genannten Auswertungszeitraum in 4,5 % der Fälle getroffen. Lokalisierte Netzhautablösungen mit nur einem Netzhauforamen in der oberen Hemisphäre stellen mögliche Ausgangsbedingen für eine PR dar. Weiterhin ist es essentiell für einen Therapieerfolg, dass die Patienten kontinuierlich die notwendigen Lagerungshinweise einhalten können und ausführlich über mögliche Ablatio Symptomatik aufgrund des Risikos für neu aufgetretene Netzhautforamina aufgeklärt sowie regelmäßig nachkontrolliert werden.

R 8.06 **Nimmt die Häufigkeit von Ablationes zu?**

Horst Helbig (Regensburg - Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Regensburg)

R 8.07 **Moderne, innovative Ablatiochirurgie - Indikationen, Verfahren und Timing**

Joachim Wachtlin[1,2] ([1]Berlin - Abteilung für Augenheilkunde, Sankt-Gertrauden Krankenhaus, [2]Neuruppin - Medizinische Hochschule Brandenburg)

R 8.08 **Ablatiochirurgie: dann, wenn es schwierig wird…**

Bert Müller (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

16:25 Uhr - 17:35 Uhr

IX. Wissenschaftliche Sitzung:
Glaukom

R 9.01 **Gonioskopie im Rahmen moderner MIGS-Prozeduren - Überraschungen vermeiden & individuell planen**
Robert Naffouje (Berlin - Abteilung für Augenheilkunde, Sankt-Gertrauden Krankenhaus)

V 9.02 **Kanaloplastik nach Kammerwinkelintervention (iStent, SLT und ALT)- möglich oder nicht?**
***Henrike Hofmayer*[1]**, S. Löffel[1], R. Naffouje[1], J. Wachtlin[1,2] ([1]Berlin - Abteilung für Augenheilkunde, Sankt-Gertrauden Krankenhaus, [2]Neuruppin - Medizinische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: Die Kanaloplastik stellt einen nicht-filtrierenden glaukomchirurgischen Eingriff zur Senkung des Augeninnendruckes dar. Mithilfe eines Katheters wird der Schlemm-Kanal sondiert und mit Viskoelasticum erweitert. Oft wird die Frage nach Kanaloplastik nach bereits stattgefundenen minimal-invasiven drucksenkenden Eingriffen wie iStent, ALT oder SLT gestellt. Da diese Eingriffe zu Vernarbungen im Bereich des Trabekelmaschenwerkes führen können, stellt sich die Frage nach der Sondierbarkeit im Rahmen der Kanaloplastik als Zweiteingriff.
Methoden: Retrospektive Analyse von 30 Augen nach SLT, 16 Augen nach iStent und 13 Augen nach ALT die im Hinblick auf Durchgängigkeit der Sondierung bei Kanaloplastik untersucht wurden.
Ergebnisse: iStent-Gruppe:16 Augen wurden ausgewertet, (62,5% Kanaloplastik ab interno (Abic)), 37,5% Kanaloplastik ab externo (Abec)). 81,3% waren sondierbar (360°) und 18,7% teilsondierbar (>180°). Kein Patient war nicht sondierbar (<180°). Die durchschnittliche Tensiosenkung lag bei 7,2mmHg±6,4 (sondierbar) bzw. 4,7mmHg±3,8 (teilweise sondierbar). SLT-Gruppe:30 Augen wurden ausgewertet (76,6% Abic, 23,3% Abec). 23 Augen (76,7%) waren sondierbar, 20% teilsondierbar und 3,3% nicht sondierbar. Die durchschnittliche Tensiosenkung lag bei 6,3mmHg±8,9 (sondierbar) bzw. 3mmHg±6,0 (teilweise sondierbar). ALT-Gruppe:13 Augen wurden ausgewertet (53,8% Abic, 46,2% Abec). 12 Augen waren sondierbar (92,3%), 1 Auge teilsondierbar (7,7%). Die durchschnittliche Tensiosenkung lag bei 4,9mmHg±7,1.
Schlussfolgerung: Beim iStent wäre aufgrund der Platzierung im Trabekelmaschenwerk eigentlich eine Blockade zu erwarten, allerdings ließ sich trotz iStents der Schlemmkanal in 100% der Augen vollständig oder teilweise sondieren. Daher ist anzunehmen, dass der Katheter das Lumen dennoch passieren und aufdehnen konnte. Auch trotz der durch die SLT und ALT induzierte Vernarbung des Trabekelmaschenwerkes, war bei den meisten Patienten der Schlemm-Kanal sondierbar oder teilsondierbar (ALT 100%, SLT 96,6%). Eine Kanaloplastik nach bereits stattgefundener Kammerwinkelintervention kann den Patienten bei dieser Erfolgsrate empfohlen werden.

KV 9.03 **Applanationstonometrie nach Goldmann im Vergleich mit Einmal- und wiederverwendbaren konventionellen Tonometerkölbchen**
***Cindy Trossowski*[1]**, A. Liekfeld[1,2], S. Kroll[1] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Einleitung: Die Goldmann Applanationstonometrie (GAT) als Goldstandard stellt einen Risikofaktor für die Übertragung von Infektionskrankheiten dar. In Zeiten der Corona-Pandemie erfolgte in unserer Klinik zur Augeninnendruckmessung eine Umstellung von Wiederverwendbare- auf Wegwerf-Tonometerköpfchen. Zeigen sich vergleichbare Messergebnisse?
Methode: Es wurde der Augeninnendruck (IOP) bei 50 Patienten (100 Augen) applanatorisch mit den Wegwerf-Tonometerköpfchen EasyTon und den wiederverwendbaren Goldmann-Tonometerköpfchen von Haag Streit gemessen. Die Messwerte wurden miteinander verglichen und ausgewertet.
Ergebnisse: Der mit den Goldmann-Tonometerköpfchen gemessene durchschnittliche IOP lag bei 17,5 ± 3,8 mmHg mit einer Spanne von 12 bis 26 mmHg. Die mittlere Differenz zu den Werten mit EasyTon lag bei 3,1 ± 1,6 mmHg (14,8 ± 7,7 %) mit einem maximalen Messunterschied bis zu 6 mmHg (31,6 %).
Schlussfolgerung: Aufgrund der bestehenden Messunterschiede sollte die GAT mit wiederverwendbaren Messköpfchen trotz des direkten Augenoberflächenkontakts unter Pandemiebedingungen, auch hinsichtlich der Nachhaltigkeit, unter gewissenhafter Desinfektion weiterhin durchgeführt werden.

KV 9.04 **Prospektive Analyse unterschiedlicher Tensio-Messverfahren zur Evaluation im klinischen Alltag**
***Stephanie Kischio*[1]**, S.Kroll[1], A. Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Einleitung: Bekannt ist, dass die Non-Contact-Tonometrie als Ersatz für die Goldmann-Applanationstonometrie verwendet werden kann (Yildiz et al. 2018). Der von uns im Alltag oft verwendete Tono-Pen® hingegen wird in Studien als eingeschränkt valide angesehen (Kato et al. 2018). Daher führten wir eine „Real-life"-Analyse im klinischen Alltag durch, um einzuschätzen, auf welche Werte wir unsere Therapie-Entscheidungen stützen können.
Methodik: Im Zeitraum von Oktober 2021 bis April 2022 führten wir im Rahmen unserer stationären Tag-Nacht-Tensio-Profile an 108 PatientInnen mehr als 700 Tensiomessungen mit der Applanationstonometrie nach Goldmann (GAT), dem Non-Contact-Tonometer (NCT) und dem Tono-Pen®, durch. Die PatientInnen wurden hierfür standardmäßig viermal täglich mit allen drei Messverfahren gemessen. Alle Verfahren wurden jeweils hinsichtlich ihrer Abweichungen untereinander verglichen.
Ergebnisse: 67% der gemessenen NCT-Werte wiesen eine Abweichung von ≤2mmHg und 88% ≤4mmHg (n=761) zu den gemesse-

nen GAT-Werten auf. 64% der gemessenen Tonopen-Werte wiesen eine Abweichung von ≤2mmHg und 84% ≤4mmHg im Vergleich zu den GAT-Werten auf (n=755). Der Vergleich zwischen NCT-Messung und Tonopen zeigte, dass bei n=729 57% der Tonopen-Werte um ≤2mmHg und 83% der Tonopen-Werte um ≤4mmHg von den NCT-Werten abwichen.
Schlussfolgerung: Wir schlussfolgern daraus, dass alle Verfahren ihre Berechtigung haben und gerade im Hinblick auf Compliance-Probleme, erschwerte Messbedingungen und zunehmend multimorbide PatientInnen, der Tonopen bei richtigem Gebrauch durchaus eingesetzt werden kann. Es ist jedoch ratsam sich im Hinblick auf die Druckwerte nicht auf eine Entität zu verlassen und die Logik hinter den gemessenen Werten zu hinterfragen und gegebenenfalls zu re-evaulieren.

KV 9.05 **Stellenwert der Liegendmessung beim Tages-Tensio-Profil**

Gerrit A. vom Brocke, H. Breuß, I. Seibel (Berlin - Helios Klinikum Berlin-Buch, Augenklinik)

Hintergrund: Der Augendruck unterliegt ausgeprägten Schwankungen im Tagesverlauf, insbesondere bei Vorliegen eines Glaukoms. Zu den mannigfaltigen Einflussfaktoren auf den Augendruck zählen neben Tageszeit und körperlicher Aktivität auch die Lage des Probanden. Insbesondere bei nächtlicher flacher Rückenlage wurde in Studien wiederholt eine Steigerung des Augendrucks gezeigt. Die Liegendmessung stellt jedoch eine Belastung für den Patienten und das ärztliche Personal dar und soll kritisch beleuchtet werden.
Methoden: In einer retrospektiven Auswertung elektiver Tages-Tensio-Profile (TTP) eines Jahres sollen die mittels Perkins Kontakttonometrie morgendlich im Liegen erhobenen Augendruckwerte den übrigen (mittels Goldmann Applanationstonometrie im Sitzen erhobenen) Messwerten gegenübergestellt werden, um die Relevanz dieser Messung zu beurteilen.
Ergebnisse: 518 Augen von 260 Patienten wurden eingeschlossen. Der zuvor festgelegte Zieldruck (ZD) wurde in 265 Augen überschritten (51,2%). Am Häufigsten wurde der ZD in der morgendlichen Liegendmessung überschritten (156 Augen, 30,1% aller Augen), gefolgt von der Nachtmessung (154 Augen, 29,7%), der Abendmessung (145 Augen, 28,0%), der Nachmittagsmessung (140 Augen, 27,0%), der Mittagsmessung (132 Augen, 25,5%) und der Morgenmessung (100 Augen, 19,3%). Der maximal gemessene Augendruck zeigte sich in 210 Augen nachts, gefolgt von der Liegendmessung mit 179 Augen. In 98 Augen (18,9% aller Augen, 37,0% der Augen mit ZD-Überschreitung) konnte ein Überschreiten des ZD nur abends, nachts oder in der Liegendmessung gezeigt werden. In 14 Augen (2,7% aller Augen, 5,3% der Augen mit ZD-Überschreitung) wurde der Zieldruck ausschließlich in der Liegendmessung verfehlt.
Schlussfolgerung: Das TTP stellt eine wichtige Säule der Glaukomdiagnostik dar. Unsere Daten bekräftigen die Relevanz von Messungen außerhalb regulärer Praxisöffnungszeiten. In der Liegendmessung zeigt sich am häufigsten im Tagesverlauf der maximale Augendruck, was in unserem Kollektiv in Einzelfällen therapieentscheidend war.

KV 9.06 **Klinischer Effekt der Trabekelaspiration in Kombination mit der Katarakt-Operation bei Pseudoexfoliatio lentis – 4-Jahres-Follow-up**

Julia Caliman[1]**,** T. Pohlenz[1], A. Beck[1], M. Knisch[1], A. Liekfeld[1,2] ([1]Potsdam - Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Ernst von Bergmann, [2]Brandenburg an der Havel - Technische Hochschule Brandenburg)

Hintergrund: In der Vergangenheit konnten wir für die Trabekelaspiration in Kombination mit einer Katarakt-Operation bei Pseudoexfoliatio lentis (PEX) im 1-Jahres-Follow-up einen positiven Effekt auf die Augeninnendrucksenkung und Wirkstoff-Reduktion bei bisheriger antiglaukomatöser Therapie nachweisen (Staneva et al., 2019). Es interessieren für die Evaluation der Methode vor allem aber Langzeitdaten, weshalb wir hier die Auswertung für das 4-Jahres-Follow-up vorstellen.
Methode: Wir werteten die Akten von 208 Augen mit erfolgter Trabekelaspiration im Rahmen der Kataraktextraktion im Zeitraum von 2015 bis 2022 aus und dokumentierten die Entwicklung des Augeninnendrucks 1 Tag, 3 Monate, 6 Monate, 1 Jahr und dann jährlich postoperativ. Zusätzlich erfassten wir die Anzahl der verabreichten lokalen drucksenkenden Wirkstoffe. Bisher konnten 153 Augen vollständig ausgewertet werden, davon 102 mit PEX-Glaukom und 51 mit PEX-Syndrom. 53 Augen (34 mit PEX-Glaukom, 19 mit PEX-Syndrom) konnten nach 4 Jahren follow-up ausgewertet werden.
Ergebnisse: Die Reduktion des intraokularen Druckes von 18,57 [±6,36] mmHg auf 14,52 [±3,36] mmHg nach 1 Jahr blieb auch nach 4 Jahren stabil gesenkt bei 14,55 [±3,18] mmHg. Drei Monate post-operativ ist in der PEX-Glaukom-Gruppe die durchschnittliche Anzahl der antiglaukomatösen Wirkstoffe von 1,73 [1,07±] auf 1,37 [1,10±] gesunken, mit einer Differenz von 0,35 (±1,22). 1 Jahr nach der Operation betrug die Differenz der Wirkstoffanzahl 0,4 (±1,32).
Schlussfolgerung: Trotz des bekannten erhöhten intraoperativen Schwierigkeitsgrades für eine Kataraktextraktion bei PEX, stellt die zusätzliche Trabekelaspiration eine sichere Methode zur Reduktion des intraokularen Druckes und der Antiglaukomatosa im Rahmen einer Kataraktoperation bei PEX-Glaukom dar. Es zeigt sich auch ein positiver Langzeit-Effekt über mehrere Jahre post-operativ. Daher sollte bei Pseudoexfoliatio lentis und entsprechender Indikation nicht nur eine frühzeitige Kataraktextraktion, sondern auch eine Kombination mit Trabekelaspiration erwogen werden.

KV 9.07 **XEN®-Implantation: Ein effektives Verfahren, um einen Glaukomprogress trotz vorheriger minimal-invasiver Glaukomchirurgie zu verhindern**

Anja-Maria Davids[1]**,** M. Pahlitzsch[2], E. Bertelmann[1], A.-K. Maier-Wenzel[1], S. Winterhalter[1] ([1]Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum, [2]Berlin - Augenklinik im Ringcenter)

Einleitung: Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob die XEN®-Implantation auch über einen Zeitraum von 3 Jahren hinweg eine effektive und sichere Methode zur Senkung des Augeninnendrucks (IOD) sowie der Anzahl der antiglaukomatösen Therapie ist. Daneben wurde der Einfluss der Anästhesie, vorherige minimal-invasiver Glaukomchirurgie sowie Sekundäreingriffe auf das Ergebnis untersucht.

Methode: In diese retrospektive Studie wurden insgesamt 96 Augen mit POWG eingeschlossen, bei welchen die XEN®-Implantation unter Vollnarkose (n=86) oder in Lokalanästhesie (n=10) durchgeführt wurden. IOD und Anzahl der antiglaukomatösen Therapie im postoperativen Zeitverlauf (3, 6, 12, 24 sowie 36 Monate nach dem Eingriff) wurden mit den präoperativen Befunden verglichen. Jegliche Komplikationen und Sekundäreingriffe wie Filterkissenrevisionen oder -needlings wurden erfasst und eine Kaplan Maier Analyse durchgeführt.
Ergebnisse: Der mittlere IOD reduzierte sich signifikant von 20,7 ± 5,1 auf 12,8 ± 2,5 mmHg 36 Monate nach der Operation ($p < 0,001$). Hinsichtlich der Anzahl der lokalen antiglaukomatösen Therapie zeigte sich eine signifikante Medikamenteneinsparung von 3,3 ± 0,8 auf 1,2 ± 1,6 (36 Monate, $p < 0,001$). Bei 26 Augen (27,1 %) wurde eine vorübergehende postoperative Hypotonie dokumentiert. Die Vollnarkose führte zu einer signifikanten Verbesserung der Überlebensrate im Vergleich zur Lokalanästhesie (77 % vs. 50 %, $p = 0,044$). Vorherige antiglaukomatöse Behandlungen mittels iStent oder MIGS wie iStent inject® oder Trabectome® hatten keine signifikanten Auswirkungen auf die postoperative Entwicklung des IOD. Die Anzahl der postoperativen Needlings jedoch hatte einen signifikant negativen Einfluss auf die Überlebensrate ($p=0,012$).
Schlussfolgerung Die XEN®-Implantation senkt effektiv und signifikant den IOD und die Anzahl der antiglaukomatösen Therapie bei POWG 36 Monate nach erfolgtem Eingriff mit einem günstigen Nebenwirkungsprofil und wenigen Komplikationen. Bezüglich des IOD hat die Allgemeinanästhesie einen signifikant positiven Einfluss auf die Überlebensrate, während eine vorherige Behandlung mittels SLT oder MIGS keinen signifikanten Einfluss hatte.

KV 9.08 **Effektivität des Preserflo® MicroShunt**

Cemre Altas, M. Walckling, T. Brockmann, A. Graumüller, T.A. Fuchsluger (Rostock - Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universitätsmedizin Rostock)

Fragestellung: Das Ziel dieser Analyse war die Wirksamkeit und Sicherheit des Preserflo® MicroShunts nach dem ersten Jahr auszuwerten.
Methodik: Es wurden 61 Augen von 56 Patienten mit dem Preserflo® MicroShunt versorgt, davon 44 (72,1%) Augen mit primärem Offenwinkelglaukom und 17 (27,9%) Augen mit sekundärem Glaukom. Das Patientenalter beträgt 69,75±12,67 Jahre. Die Kontrollen erfolgten bei Entlassung, nach 2 Wochen, 1 Monat, 3 Monaten, 6 Monaten, 9 Monaten und 12 Monaten. Die dabei erfassten Daten sind der korrigierte IOD, der korrigierte Visus, die Anzahl der drucksenkenden Wirkstoffe sowie Komplikationen und Folgeeingriffe. Einflussfaktoren wie dir Glaukomart, die filtrierenden Voroperationen und der Linsenstatus wurden in die Analyse einbezogen.
Ergebnisse: Es zeigte sich eine signifikante intraokuläre Druckreduktion von 23,11± 9,20 auf 13,68±5,10 mmHg ($p < 0,01$). Weiterhin konnte eine signifikante Reduktion der benötigten Anzahl an Wirkstoffen von 3,15± 1,10 auf 0,83± 1,31 ($p < 0,01$) beobachtet werden. Insgesamt lagen 88% der Augen unter ihrem Ausgangs-IOD und 83% benötigen weniger Wirkstoffe als zuvor. Einflussfaktoren wie die Glaukomart oder Voroperationen wirkten sich nicht signifikant auf die Effektivität des Preserflo® MicroShunts aus ($p > 0,05$).Ebenso konnte keine statistisch signifikante Veränderung des korrigierten Visus festgestellt werden ($p > 0,05$). Innerhalb von 12 Monaten bekamen 29,5 % (n = 18) eine Reoperation. Die erforderlichen Eingriffe waren zu 24,6 % der eine Sickerkissenrevision, 9,8 % eine Zyklophotokoagulation sowie 3,3 % Re-Implantation und eine Explantation (1,3 %). Über den gesamten Verlauf sind keine schwerwiegenden bzw. befundverschlechternden Komplikationen aufgetreten.
Schlussfolgerungen: Der Preserflo® Microshunt ist auch bei Patienten mit langer Krankengeschichte, unterschiedlicher Genese, eine erfolgreiche und sichere Alternative zur effektiven Drucksenkung. Weitere Langzeitergebnisse sind aktuell noch ausstehend. Wichtig sind regelmäßige Kontrollen und ggf. Behandlung des Sickerkissens, um eine langanhaltende Durchgängigkeit des Microshunts zu gewährleisten.

KV 9.09 **Erste Erfahrungen mit dem MINIject®**

Lara Goesmann, S. Winterhalter (Berlin - Klinik für Augenheilkunde, Charité Campus Virchow-Klinikum)

Hintergrund: Beim MINIject® (iSTAR Medical, Wavre, Belgien) handelt es sich um ein neues Glaukomimplantat der minimal invasiven Glaukomchirurgie (MIGS), das 2021 von der European medicines agency (EMA) zugelassen wurde. Der MINIject® besteht aus einem weichen, flexiblen Silikonmaterial mit antifibrotischen Eigenschaften, der supraziliar/suprachoroidal zwischen Skleralsporn und Ziliarkörper implantiert wird. Die Mikroporen des MINIjects® erlauben eine natürliche Flussgeschwindigkeit des Kammerwassers, wobei die natürliche Biointegration eine Abkapselung im Zeitverlauf verhindert.
Methoden: Zwischen Juni und September 2022 wurden an der Charité-Augenklinik die ersten 10 Patienten mit primärem Offenwinkelglaukom (POWG) mit dem MINIject® behandelt. Der Ausgangsbefund von Anamnese, Visus, Augeninnendruck und antiglaukomatöser Therapie wurden vor MINIject®-Implantation und im postoperativen Verlauf erhoben und dargestellt.
Ergebnisse: Sieben Patienten wurden mit dem MINIject® im Stand-alone Verfahren behandelt und 3 Patienten mit einer kombinierten Cataract-Operation. Der mittlere präoperative Augeninnendruck von 24mmHg (14-32mmHg) konnte auf einen mittleren Augeninnendruck von 12mmHg (3-33mmHg) 1 Tag postoperativ, sowie 9,9 mmHg (6-14mmHg) 1 Woche postoperativ gesenkt werden. Postoperativ konnte bei allen Patienten die lokale antiglaukomatöse Therapie abgesetzt werden. Nur 1 Patientin mit postoperativem IOD von 33mmHg wurde kurzfristig mit Glaupax behandelt bei guter IOD-Lage ab dem 2. postoperativen Tag. Bei 2 Patienten lag der MINIject® zu weit in der Vorderkammer, sodass eine Reposition erfolgte.
Schlussfolgerung: Die ersten Ergebnisse nach MINIject®-Implantation als neues MIGS-Verfahren mit supraziliarer/suprachoroidaler Lage sind sehr vielversprechend. Wir werden über den weiteren Verlauf berichten.

Notizen:

Bitte vormerken!

Die BBAG Sommertagung 2023 finden am **Samstag, den 8. Juli 2023,** unter der wissenschaftlichen Leitung von Herrn Professor Dr. Dr. Peter W. Rieck (Augenabteilung, Schlosspark-Klinik Berlin) statt.

Sponsoren

Für die großzügige Unterstützung in der Vorbereitung und Durchführung dieser Jahrestagung der Berlin-Brandenburgischen Augenärztlichen Gesellschaft dürfen wir uns bei den folgenden Firmen sehr herzlich bedanken:

Bayer Vital GmbH
Geb. K56, 51366 Leverkusen
www.gesundheit.bayer.de
Sponsoring: € 5.000,-

MediosApotheke an der Charité, FachApotheke Ophthalmologie Anike Oleski e. Kfr.
Luisenstraße 54/55, 10117 Berlin
www.mediosapotheke.de
Sponsoring: € 5.000,-

Novartis Pharma GmbH
Roonstraße 25, 90429 Nürnberg
www.novartis.de
Sponsoring: € 4.100,-

Alcon Deutschland GmbH
Heinrich-von-Stephan-Straße 17, 79100 Freiburg i. Br.
www.de.alcon.com
Sponsoring: € 2.850,-

OGI
Urbanstraße 70a, 10967 Berlin
www.ogi-berlin.de
Sponsoring: € 2.600,-

ZEISS
Rudolf-Eber-Straße 11, 73447 Oberkochen
www.zeiss.de/meditec
Sponsoring: € 2.600,-

AbbVie Deutschland GmbH & Co. KG - EyeCare
Mainzer Strasse 81, 65189 Wiesbaden
www.abbvie.com
Sponsoring: € 2.100,-

OmniVision GmbH
Lindberghstraße 9, 82178 Puchheim
www.omnivision.de
Sponsoring: € 2.100,-

GLAUKOS Germany GmbH
Klingholzstraße 7, 65189 Wiesbaden
www.glaukos.com
Sponsoring: € 2.050

D.O.R.C. Deutschland GmbH
Monschauer Str. 12, 40549 Düsseldorf
www.dorcglobal.com
Sponsoring: € 1.850,-

Johnson & Johnson Vision - AMO Germany GmbH
Rudolf-Plank-Straße 31, 76275 Ettlingen
https://surgical-de.jnjvision.com/
Sponsoring: € 1.600,-

Dieter Mann GmbH
Am Glockenturm 6, 63814 Mainaschaff
www.dieter-mann-gmbh.de
Sponsoring: € 1.600,-

HumanOptics Holding AG
Spardorferstraße 150, 91054 Erlangen
www.humanoptics.com
Sponsoring: € 1.350,-

SCHWIND eye-tech-solutions GmbH
Mainparkstraße 6-10, 63801 Kleinostheim
www.eye-tech-solutions.com/de
Sponsoring: € 500,-