

2. Baltic Sea Eye Conference tagte in Rostock

Mit maximaler Hygieneumsicht, gemäß der Verordnung des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Corona-Pandemie, hatten Prof. Thomas Fuchsluger und sein Team zur 2. Baltic Sea Eye Conference für den 11. und 12. September nach Rostock eingeladen. Der erste Tag war der Augenheilkunde als operative Disziplin gewidmet. Am nächsten Tag fanden sich die Teilnehmenden zur 1st International Rostock Beach Academy einschließlich einer Industrieausstellung in Warnemünde ein, ein zusätzliches Programm war an ophthalmologisches Assistenzpersonal und Patienten gerichtet. Dr. Udo Hennighausen (Hamburg) fasst die Tagung zusammen.

Am ersten Tag wurden in der Universitäts-Augenklinik Rostock in einem Dry- und Wet-Lab die Themen Katarakt, Glaukom, Retina und okuloplastische Nahttechniken theoretisch und praktisch behandelt, die vier Gruppen der Teilnehmenden wechselten nach jeweils 75 Minuten im Sinne der Rotation den Platz (Abb. 1). Hervorzuheben ist, dass auch OP-Schwester und -Pfleger am Hands-on-Training im Sinne des gemeinschaftlichen fachlichen Verstehens teilnahmen. Am nächsten Tag fanden sich die Teilnehmenden zur 1st International Rostock Beach Academy einschließlich einer Industrieausstellung in Warnemünde ein, ein zusätzliches Programm war an ophthalmologisches Assistenzpersonal und Patienten gerichtet.

In der Eröffnung des Haupttages erklärte Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Thomas Fuchsluger (Abb. 2), Direktor der Universitäts-Augenklinik Rostock, die coronabedingten notwendigen Einschränkungen, dankte allen Beteiligten für ihre Bereitschaft zur notwendigen

„Corona-Disziplin“ und stellte ein coronabedingtes Novum vor: Die Vorträge der eingeladenen Ophthalmologen aus den baltischen Ländern waren als Videoaufzeichnungen („recorded talks“) erstellt worden, so dass nach der Präsentation eine Diskussion per Telefon mit den Vortragenden stattfinden konnte.

Fuchsluger nannte auch die organisatorischen Neuerungen in seiner Klinik: Hervorgehoben seien die Einrichtung einer Low-Vision-Versorgung und Kontaktlinsenanpassung, unter Obhut von Augenoptikermeister Michael Steirat, und die neue Rotationsstelle „Forschungsassistent (m/w/d)“, beides eingebunden in das Studienzentrum der Klinik. Anhand mehrerer Kasuistiken und einer Videosequenz zeigte Fuchsluger anschaulich die Techniken der Implantation einer künstlichen Iris bei traumatisch bedingten Irisdefekten, auch in Kombination mit einer Kataraktoperation, gegebenenfalls auch mit dem Einnähen einer Intraokularlinse (Abb. 3). Die Augenklinik Rostock ist eine der

wenigen Augenkliniken in Norddeutschland, die diese Operationstechniken anbieten.

Kornea und vorderer Augenabschnitt

Priv.-Doz. Dr. Tobias Brockmann (Rostock) diskutierte die „Faktoren zur Vorhersagbarkeit der Ergebnisse nach DMEK“ und verglich die Ergebnisse bei Fuchsscher Endotheldystrophie mit denen bei bullöser Keratopathie. Das klinische Outcome, Sehschärfe und Hornhautdicke betreffend, war für beide Gruppen vergleichbar, Unterschiede zeigten sich in der notwendigen Rebubbling-Rate bei wiederholten Transplantatablösungen: Diese war bei der Fuchsschen Endotheldystrophie höher, vermutlich verursacht durch Unterschiede in der Mikrostruktur der Descemetischen Membran, die sich bei der Fuchsschen Endotheldystrophie eher spalten und deshalb unter Umständen nur unvollständig vom Empfängerstroma gelöst werden kann. Speziell bei Augen mit Fuchsscher Endotheldystrophie zeigte sich, dass die präoperative Hornhautdicke einen Einfluss auf den zwölf Monate postoperativ zu erzielenden Visus hatte: Lag die Hornhautdicke präoperativ unter $625 \mu\text{m}$, wurde ein Dezimalvisus von im Mittel 0,9 erreicht, bei Werten ab/über $625 \mu\text{m}$ im Mittel nur 0,7. Das chronische Hornhautödem ist auch in weiteren Ausgangssituationen von Bedeutung: Beim Hornhautversagen nach einer DSEK (Descemts stripping endothelial keratoplasty) sollte eine DMEK baldmöglichst durchgeführt werden, da mit zunehmender Dauer eines Stromaödems aufgrund von Entzündungsvorgängen eine Fibrose eintritt, die dann den postoperativ zu erwartenden Visus limitiert.

„Methods to improve corneal re-epithelization for patients with limbal stem cell deficiency (LSCD)“, Maxim Y. Gerasimov, MD, trug die Ergebnisse eines wissenschaftlichen Teams der S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution (Moskau/Russland) vor (Originalpublikation: Malyugin et al. Glueless simple limbal epithelial transplantation: the report of the first 2 cases. *Cornea*. 2020; 39: 1588-1591. <https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000002467>). Das Team entwickelte eine Glueless-Modification der Simple Limbal Epithelial Transplantation (G-SLET) für die Behandlung von Patienten mit einseitiger LSCD nach Verbrennungs-/Verätzungsverletzung. G-SLET umfasst folgende Schritte: In die Hornhautperipherie des betroffenen Auges werden sechs bis zehn Mikrotunnel von 1 mm Länge geschnitten. Vom Limbus des nicht betroffenen Auges wird ein Biopsat von 1,5 bis 2,0 mm Länge entnommen, mit dem Ziel der Implantation in die Mikrotunnel am betroffenen Auge aufgeteilt, und sodann werden die so gewonnenen Mikrotransplantate in die vorgefertigten Tunnel transplantiert (Abb. 4). Eine aufgenähte Amnionmembran und eine temporäre zentrale Blepharorrhaphie schließen das operative Vorgehen ab. Cultivated Oral Mucosa Epithelial Transplantation (COMET) ist ein Therapiekonzept, entwickelt für Patienten mit beidseitiger Limbusstammzellen-



Abb. 1: Üben der okuloplastischen Nahttechniken an einer Schweinekopfhälfte. (© U. Maxam)



Abb. 2: Prof. Thomas Fuchsluger eröffnet die 1st International Rostock Beach Conference im Kurhaus des Ostseebades Warnemünde. (© U. Maxam)



Abb. 3: Patient 86 Jahre, 1943 perforierende Verletzung am rechten Auge mit der Folge von Irisdefekten, 04/19 extrakapsuläre Kataraktoperation einer Cataracta brunescens, in einem zweiten Schritt Implantation eines Irisdiaphragmas. (© T. Fuchsluger)



Abb. 4: Aufteilen des vom Limbus des nicht betroffenen Auges entnommenen Transplantates in Mikrotransplantate. (© B. E. Malyugin)

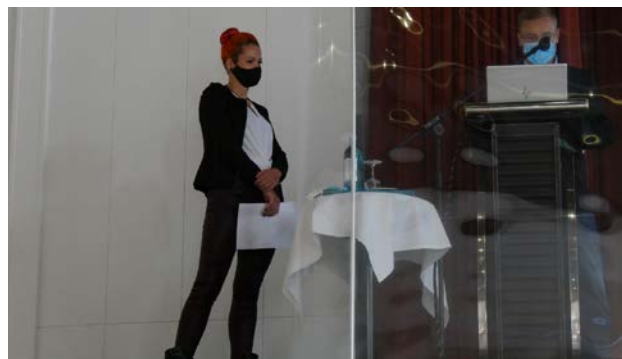


Abb. 5: In Zeiten von Corona: Annika Lambrecht-Maxam betritt das Podium, um Priv.-Doz. Dr. Brockmann, von der Plastikfolie geschützt, abzulösen. (© U. Maxam)

Insuffizienz, bei dem kultiviertes autologes Epithel der Lippen- oder der Wangenschleimhaut verwendet wird. Das Team arbeitet daran, das Konzept der Zellkulturen weiterzuentwickeln und die eigenen Ergebnisse mit denen aus der Literatur in Beziehung zu setzen. Im Gegensatz zu G-SLET ist bei COMET nur eine sehr begrenzte Verbesserung des Visus zu erwarten.

Über ihre Erfahrungen als Optometristin mit der „Kontaktlinsenversorgung von Babys nach kongenitaler Katarakt-OP“ berichtete Annika Lambrecht-Maxam (Rostock) (Abb. 5). Die Hornhautradien werden unmittelbar präoperativ mit einem handgehaltenen Keratometer gemessen und anschließend wird mit einem vorgehaltenen und in den Operationsaal mitgebrachten Linsensatz die optimale Krümmung anhand des Fluoreszeinbildes ermittelt. Zirka eine Woche postoperativ erfolgt die Refraktionsbestimmung durch Skiaskopie über die Kontaktlinse. Bis zum Alter von zirka einem Jahr wird eine Nahaddition in der Linse gegeben: im Alter von vier Wochen +5,0 dpt, von drei Monaten +3,0 bis 4,0 dpt, von neun Monaten +2,5 dpt und wenn das Kind mit dem Laufen beginnt +1,0 dpt. Dann erfolgt auch die Verordnung einer Bifokalbrille mit einer Addition von -1,0 dpt für die Ferne und +3,0 dpt für die Nähe. Bei guter Verträglichkeit und Handhabung der Kontaktlinsen ist eine spätere Implantation einer Intraokularlinse nicht notwendig.

Glaukom

Dr. Marcus Walckling (Rostock) berichtete über „Mid-term-Ergebnisse des Mikroshunts (Handelsname Preserflo)“, eine neue Variante der minimal-invasiven Glaukomchirurgie (MIGS). Seit Mai 2019 wurden in der Universitäts-Augenklinik Rostock 45 Augen nach dieser Methode behandelt. Als Indikation für diese Operation wurde ein frühes bis schweres primäres Offenwinkel-Glaukom (POAG), welches medikamentös nicht ausreichend behandelbar war, präoperativer Augeninnendruck über 18 mmHg, mit einer unversehrten Bindehaut im für die Implantation vorgesehenen Bereich definiert. Nach Präparation eines Sklerdeckelchens,

analog zur Trabekulektomie, erfolgt die Anwendung von Mitomycin C und danach die Bildung eines Tunnels in die Vorderkammer mit einer 25-Gauge-Kanüle, sodann die Implantation des Stents, der durch zwei Flügel im Gewebe verankert/gehalten wird. Bislang wurden wichtige Erkenntnisse gewonnen: Patienten mit einer Plateau-Iris sollten präoperativ eine periphere Argon-Laser-Iridoplastik erhalten oder, noch besser, sich einer Kataraktoperation unterziehen. Falls eine Revision des Filterkissens erforderlich werden sollte, ist die chirurgische, die Open-bleb-Operation, dem Needling vorzuziehen.

„Morphological response of lamina cribrosa to trabekulectomy“, Dr. Aisté Kadziauskienė (Vilnius, Litauen) stellte die Ergebnisse ihrer Forschungen, durchgeführt mit der Enhanced depth imaging spectral domain OCT (EDI-OCT), vor (Abb. 6). Sie fand folgende postoperative Veränderungen: | In den meisten Augen führte die Reduktion des Augeninnendruckes zu einer Abflachung und einer geringeren Tiefe der Lamina cribrosa (LC). In einigen Augen vertiefte sich die Lamina cribrosa jedoch gegenüber dem Ausgangswert und zeigte ein bidirektionales Verhalten nach der Operation. | Eine stärkere biomechanische Reaktion der LC auf die Operation war assoziiert mit einer stärkeren Senkung des Augeninnendruckes, einem weniger hohen Alter, der LC-Grundmorphologie und dem Stadium der Erkrankung. | Das strukturelle und funktionelle Fortschreiten des Glaukoms ein Jahr nach einer Trabekulektomie war dementsprechend signifikant mit größeren postoperativen morphologischen Veränderungen der Lamina cribrosa assoziiert. Auch fand die Vortragende, dass die biomechanische Reaktion nach einer Trabekulektomie beim PEX-Glaukom tendenziell größer ist als beim primären Offenwinkelglaukom (POWG), der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant. Diese Ergebnisse stehen in Übereinklang mit früher veröffentlichten Studien, die gezeigt hatten, dass die LC bei Augen mit PEX-Glaukom dünner ist als bei Augen mit POWG, darüber hinaus, dass sie bei Augen mit PEX-Syndrom im Vergleich zu

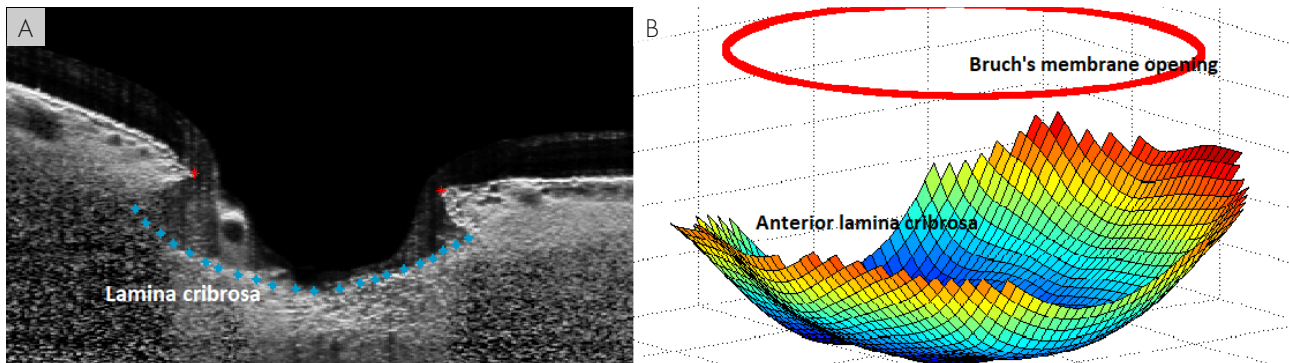


Abb. 6: (A) Darstellung und Skizzierung der Lamina cribrosa mit der Morphology-1.0-Software. Querschnittsansicht der Papilla nervi optici mit Darstellung der vorderen Lamina cribrosa (blaue Punkte) und der Endpunkte der Bruchschens Membran (rote Punkte). (B) Dreidimensionale bildliche Darstellung der Lamina cribrosa sowie der Ebene der Öffnung der Bruchschens Membran. (© A. Kadziauskienė)

gesunden Augen weniger steif ist. Beim Normaldruckglaukom ist die Lamina cribrosa weniger tief und flacher als beim Glaukom mit erhöhten Augeninnendruck, ein möglicher weiterer Baustein im Puzzle des Verstehens des Glaukoms.

„Baerveldt Glaucoma Implantat: Clinical outcomes of anterior chamber versus ciliary sulcus placement“ war das Thema von Dr. Marko Pastak (Tartu, Estland). 358 Augen wurden in die Studie eingeschlossen, 125 Fälle anterior chamber place-

ment (AC) und 233 ciliary sulcus placement (CS) (Abb. 7). Der postoperative Verlauf zeigte, dass die Implantation des Baerveldt-350-Implantats zu einer guten Drucksenkung führte, die Lage des Implantates hatte keinen Einfluss auf das Überleben des Implantates, in der AC-Gruppe war der Endothelzellverlust höher als in der CS-Gruppe, ebenso trat eine Dekompensation der Hornhaut etwas häufiger auf, verbunden mit einer flachen Vorderkammer.

Ophthalmology Index 2021

Das jährlich aktualisierte Nachschlagewerk für
Firmen und Produkte

WWW.OPHTHALMO-INDEX.DE

Sonderausgabe
AUGEN DER SPIEGEL
Zeitschrift für Klinik und Praxis

Die aktualisierte
Ausgabe erscheint zur
AAD 2021

Retina und Rare Eye Diseases

„Macula-flap Techniken bei Makulaforamina“ war das Thema des gemeinschaftlich gehaltenen Vortrages von Dr. Dörte Stoll und Adrianna Dera (beide Rostock). Stoll beschrieb die temporal inverted internal limiting membrane flap technique zur Behandlung eines Makulaforamens, bei der – im Gegensatz zur Classic

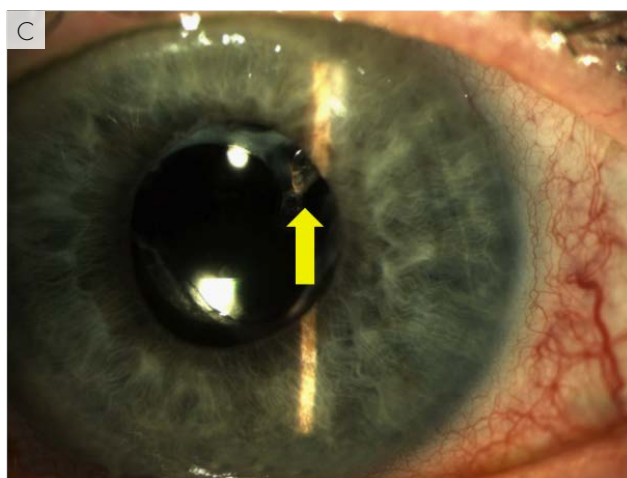
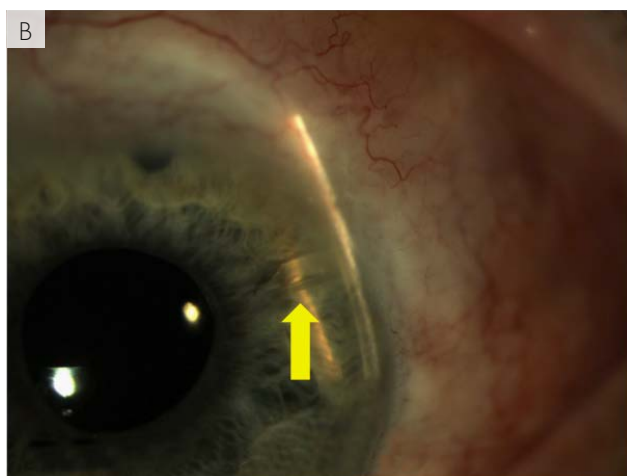
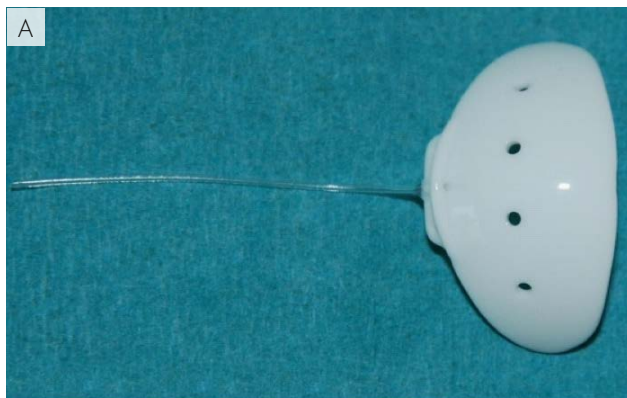


Abb. 7: (A) Baerveldt Glaucoma implant, (B) anterior chamber placement, (C) ciliary sulcus placement. (© M. Pastak)

inverted internal limiting membrane flap technique – nur ein kleiner Bereich temporal der Fovea gepeelt wird, um den Flap zu bilden, und zeigte beeindruckende Verläufe. Bei diesem Verfahren ist das Trauma für das Auge im Vergleich zu der bisherigen Operationstechnik verringert, die Operation ist in lokaler (peribulbärer) Anästhesie möglich, Dauer der Operation zirka 20 Minuten, in der Regel Gas-Tamponade (SF6), eine Antikoagulations-Pause wird empfohlen, ebenso postoperativ Face-down-Position für drei Tage. Dera stellte anschließend die Ergebnisse einer vergleichenden Studie zur chirurgischen Behandlung eines idiopathischen Macular hole Stage IV vor: Die Inverted flap technique ergab sowohl anatomisch (Verschlussrate des Makulaloches), als auch funktionell (Visusanstieg) bessere Ergebnisse als die PpV with complete internal limiting membrane peeling, wobei gesagt werden muss, dass der präoperative Durchmesser des Makulaloches in der Inverted-flap-technique-Gruppe im Mittel 681 µm, in der Vergleichsgruppe jedoch 713 µm betrug.

Prof. Anna Machalinska (Szczecin, Polen) sprach zu dem Thema „Fundus autofluorescence – underevaluated tool in retinal diagnosis“. Sie zeigte an Bildern den Wert der Fundusautofluoreszenz (FAF) beim Erkennen von Drusen der Papille, dem Monitoring des Verlaufes einer geographischen Atrophie (GA), insbesondere bei der Einschätzung des Risikos der Verschlechterung, zur Differenzierung von Drusen und Pseudodrusen der Makula und zur Detektion von subretinaler Flüssigkeit bei chronischer Retinopathia centralis serosa/Central serous chorioretinopathy (CSR); hier kann man subretinale gravitation tracks finden (Abb. 8). Weitere Indikationen für die FAF sind die phänotypische Charakterisierung von retinalen Dystrophien, aber auch das Monitoring einer posterioren Uveitis, zum Beispiel der Birdshot-Retinopathie.

Dr. Claudia Brockmann (Rostock) erklärte die Anwendung der „Ruthenium-106 brachytherapy for vasoproliferative retinal tumors“. Wichtig zu wissen ist, dass ein peripher liegender vaso-proliferativer Tumor (VPRT) der Netzhautpathologien am hinteren Augenpol verursachen kann, so ein Ödem, Exsudate, eine reaktive epiretinale Gliose, aber auch ein alleiniges Makulaödem. Die Vortragende erklärte primäre und sekundäre VPRTs sowie deren Differenzialdiagnose und fasste zusammen: Die Ruthenium-106-Brachytherapie ist eine effektive und sichere therapeutische Option für VPRTs und an eine Seite zu stellen mit der Kryotherapie. Bei 70 Prozent der Behandelten ist keine weitere Therapie notwendig, primäre und sekundäre VPRTs reagieren in gleichem Maße, eine Kataraktprogression ist die wichtigste Nebenwirkung dieser Therapie. Der initiale basale Durchmesser sowie die Grundfläche des Tumors, nicht aber die Tumordicke haben eine prognostische Bedeutung für den geschätzten/zu erwartenden Therapieerfolg.

Dr. Sandra Valeina (Riga, Lettland) berichtete aus der Sicht einer pädiatrischen Ophthalmologin über „ERN-EYE, the European



Abb. 8: „Gravitational tracks“ durch Absinken der subretinalen Flüssigkeit bei chronischer Retinopathia centralis serosa im FAF-Bild, in diesem Fall ausgehend von der Papille. (© A. Machalinska)

Reference Network dedicated to Rare Eye Diseases, challenges, local and common activities.“ Mehr als 900 seltene ophthalmologische Krankheiten, davon zirka 30 Prozent mit Syndromcharakter, führten im Jahre 2017 zu der Gründung von ERN-EYE (www.ern-eye.eu), einem virtuellen Netzwerk, dem sich die Mehrzahl der Länder Europas angeschlossen hat. Der Aufbau von ERN-EYE, das gemäß der EU-Patientenrechterichtlinie (2011/24/EU) alle Akteure, von der Grundlagenwissenschaft über die Klinik bis hin zu Patientenorganisationen, vereinen soll, begann mit einem ERN-EYE Odile Ontology Workshop in Mont Sainte-Odile, mit dem Ziel, gemeinsame Begriffsbestimmungen zu erarbeiten – „agree on a common language“ (Abb. 9). Bereits 2019 wurde ein virtuelles Online-Meeting abgehalten, noch bevor Corona den persönlichen wissenschaftlichen Austausch stark beeinträchtigte. Ebenfalls fand in 2019 das Meeting der European Paediatric Ophthalmological Society (EOPS) in Riga statt, zu dem Valeina als Tagungspräsidentin eingeladen hatte.

Kornea und Katarakt

Prof. Oliver Stachs (Rostock) zeigte die Möglichkeiten, die sich mit der „Rostock Cornea Modul 2.0 & Multicolor-Hornhaut-Mikroskopie“ ergeben. So lassen sich die Zellstrukturen der Hornhaut vom Epithel bis hin zum Endothel, einschließlich des subbasalen Nervenplexus, eingehend darstellen. Bedeutung gewinnt diese Untersuchungsmethode vor allem bei der Erforschung des Keratokonus und des subbasalen Nervenplexus als Marker für diabetische Veränderungen. Angestrebt wird, Biomarker für das Erkennen und Erforschen neurodegenerativer Erkrankungen zu finden.

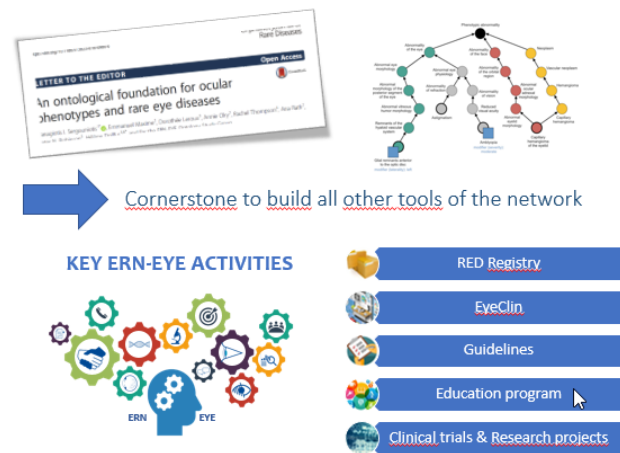


Abb. 9: Die Begriffsbestimmung, die „gemeinsame Sprache“, als Eckstein für den Aufbau des ERN-EYE-Netzwerk. (© S. Valeina)

„Biomaterialien als DMEK- & Amnionmembranersatz“, M. Sc. Marcus Himmler (Rostock) stellte seine Forschungsarbeit vor: Mittels Electrospinning lassen sich aus Polymeren Fäden mit einem Durchmesser im Nano-Bereich herstellen, außerdem Membranen mit einer Dicke vom zirka 10 µ. Die Materialien wurden auf Biokompatibilität getestet, die Membranen zeigten eine hohe Transparenz, sodass die Verwendung dieser Materialien in der Hornhautchirurgie erprobt werden soll, zum Beispiel als Gerüst für Epithelzellen.

„Cataract Surgery: Beyond the State of Art“, Priv.-Doz. Dr. Tobias Brockmann beschrieb die verschiedenen Formen der multifokalen Intraokularlinsen und fasste deren Vor- und Nachteile zusammen: Die akkommodativen Linsen hätten sich nicht als erfolgreich erwiesen, die Enhanced-depth-of focus (EDOF)-Linsen seien zu empfehlen. Mit allen Additionen wird ein guter Visus für die Ferne, den Intermediär- und auch für den Nahbereich erreicht. Der beste Fernvisus entsteht bei niedriger Addition, der beste Nahvisus bei hoher Addition. Die Höhe des Nahzusatzes wirkt sich auch auf das Kontrastsehen aus: Das beste Kontrastsehen (Sehschärfe und Sensitivität) erreicht man, wenn man sich für einen geringen Nahzusatz entscheidet.

Der nächste internationale baltische ophthalmologische Austausch ist für den 23. und 24. April 2021 geplant: 2nd Eye Surgery Masterclass in der Universitäts-Augenklinik Rostock und 3rd Baltic Sea Eye Conference in Warnemünde.

Dr. Udo Hennighausen

Augenarzt, Hamburg

E-Mail: Udo.Hennighausen@web.de