



Swiss Academy of Ophthalmology

FOUNDATION

NEWSLETTER

Februar 2021

www.SAoO.ch



Swiss Academy
of Ophthalmology
FOUNDATION

Auerstrasse 2
CH-9435 Heerbrugg
info@saoo.ch

NEWSLETTER*

OPHTHALMOLOGIE

EINLADUNG ZUM SAOO-KONGRESS VIRTUELL, 3. BIS 5. MÄRZ 2021
von Prof. Dr. med. Matthias Becker

[SEITE 3](#)

Refraktives und visuelles Ergebnis einer falsch ausgerichteten
torischen IOL nach operativer Neuausrichtung

[SEITE 4](#)

Prävalenz von Kurzsichtigkeit und deren Veränderung bei Kindern
und Jugendlichen

Bilaterale Sehverbesserung nach unilateraler gentherapeutischer
Injektion bei LHON (Leber hereditary optic neuropathy)

[SEITE 6](#)

Einfluss künstlicher Tränen auf keratometrische Messungen bei
Kataraktpatienten

[SEITE 7](#)

Hoffnung auf neuroprotektive und neuroregenerative
Therapiemöglichkeiten

[SEITE 8](#)

* Folgende wissenschaftliche Publikationen wurden von Dr. Vera Schmit-Eilenberger ausgewählt und bearbeitet

Grüessech mitenand!

Ich bin Matthias Becker, Mitglied der Programmkommission der Swiss Academy of Ophthalmology und möchte Ihnen unsern virtuellen Kongress vom 3. – 5. März 2021 gerne kurz vorstellen. Wir wollen Ihnen das Wissen vermitteln, mit dem Sie Unerwartetes durch schnelles Denken und sofortiges Handeln sicher meistern können.

Der Kongress richtet sich an Augenärztinnen und -ärzte, Praxis-, Spital- und Operationssaalmitarbeiter/-innen, Optometristen/-innen, Orthoptistinnen sowie Praxisassistent/-innen.

Nach dem Kongress sollen Sie neben ophthalmologischen und allgemeinmedizinischen Notfällen auch sonstige Notlagen wie z.B. agitierte Patienten, Fahr- ausweisentzug, das misshandelte Kind, einen Personalausfall, IT- und juristische Notfälle, Brand- und Wasserschäden oder einen Einbruch professionell meistern können. Auch ein Update zu Covid-19 wird nicht fehlen!

Unser bisheriges Kongress-Erfolgskonzept der Maximierung des Wissenstransfers durch ein hohes Mass an Interaktivität wird durch ein Live-Voting-System mit Live-Darstellung und Kommentierung der Abstimmresultate, der Möglichkeit Fragen online zu stellen und direkt mit Referenten zu kommunizieren, beibehalten. Schliesslich haben wir für diese Ausgabe des Kongresses eine Simul

tanübersetzung des gesamten wissenschaftlichen Programms vom Deutschen ins Französische und umgekehrt vorgesehen, damit die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in vollem Umfang von den Bildungsinhalten profitieren können.

Über Ihre Teilnahme würde ich mich natürlich sehr freuen.

Bleiben Sie gesund und hoffentlich bis ganz bald!



Refraktives und visuelles Ergebnis einer falsch ausgerichteten torischen IOL nach operativer Neuausrichtung

Bei ungefähr bis zu 5% der Patienten kann sich eine torische IOL postoperativ drehen und falsch ausrichten. In dieser institutionellen, retrospektiven Fall-Kontroll-Studie wurden 39 Patienten von August 2013 bis Dezember 2019 in der Augenklinik der Goethe-Universität in Frankfurt einer zweiten Operation unterzogen, um eine falsch positionierte torische IOL neu auszurichten. Die ideale torische Achse wurde mit dem Rückrechner *astigmatismfix.com* ermittelt.

Die torischen IOLs zeigten zunächst eine Fehlausrichtung von $25,69^\circ \pm 26,06^\circ$. Die postrotationale, nicht korrigierte Sehschärfe auf die Ferne (UDVA= uncorrected distance visual acuity) verbesserte sich von $0,39 \pm 0,29$ logMAR auf $0,27 \pm 0,18$ logMAR. Das Brechungsergebnis zeigte eine Verringerung der Restsphäre und des Zylinders. Die postoperative UDVA nach Ausrichtung auf die präoperativ berechnete Achse (51%) betrug $0,24 \pm 0,16$ logMAR mit einem Zylinder von $0,90 \pm 0,90$ D. In der Gruppe mit Ausrichtung auf eine rückberechnete Achse (49%) betrug die UDVA $0,32 \pm 0,20$ logMAR mit einem Zylinder von $0,76 \pm 0,72$ D.

IOLs mit hoher Zylinderstärke (≥ 2 D) zeigten bei Rückrechnung eine höhere Abnahme des Restzylinders als IOLs mit geringer Zylinderstärke (< 2 D) (27% gegenüber 9%). Der mittlere sphärische äquivalente Vorhersagefehler des Rückrechners betrug $0,54 \pm 0,55$ D. Die Neuausrichtung von falsch ausgerichteten torischen IOLs verbessert die Sehschärfe und reduziert verbleibende Brechungsfehler. Wenn eine Neuausrichtung erforderlich ist, sollte diese bei Zylinderstärke der IOL > 2 Dioptrien mit einem torischen Rückrechner durchgeführt werden.

Müller-Kassner A, Sartory T, Müller M, Varna-Tigka K, Mayer WJ, Kreutzer T, Schuh A, Priglinger S, Kohnen T, Shajari M. Refractive and visual outcome of misaligned toric IOL after operative realignment. *Am J Ophthalmol.* 2020 Dec 10;30002-9394(20)30661-9.

Prävalenz von Kurzsichtigkeit und deren Veränderung bei Kindern und Jugendlichen




Die Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) des Robert Koch-Instituts liefert bundesweit repräsentative Daten, mit denen die gesundheitliche Lage der Kinder und Jugendlichen bis 17 Jahren sowie Entwicklungstrends beschrieben werden können. Die Autoren dieser Veröffentlichung werteten Daten der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland aus (KiGGS-Basiserhebung, 2003–2006, N = 17 640 und KiGGS Welle 2, 2014–2017, N = 15 023) bezüglich Myopieprävalenz und Progression aus. Die Daten wurden mittels Elternfragebogen erhoben und durch das Vorhandensein einer Sehhilfe validiert. Die Myopieprävalenz bei den 0-17-jährigen in Deutschland in den Jahren 2003–2006 11,6 % (95%-Konfidenzintervall: [11,0; 12,2]) und in den Jahren 2014–2017 11,4 % [10,7; 12,2]. In keiner der Altersgruppen beider Geschlechter zeigte sich eine relevante und statistisch signifikante Veränderung in der Myopieprävalenz. Im adjustierten Modell (adjustiert für Alter, Geschlecht, sozioökonomischen Status der Familie, Migrationshintergrund) zeigte sich kein Zusammenhang der Myopie mit digitaler Mediennutzung. Längeres Lesen von Büchern war mit Myopie assoziiert. Bei mehr als zwei Stunden Lesen pro Tag ergab sich eine Odds Ratio von 1,69 [1,3; 2,2]. Die Myopieprävalenz zeigt sich über etwa zehn Jahre bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland nahezu gleich. Veränderungen in der Mediennutzung, wie etwa die vermehrte Nutzung von Smartphones durch Kinder und Jugendliche, haben demnach zumindest bislang keinen nachweisbaren Einfluss auf die Myopie-Entstehung.

Schuster AK, Krause L, Kuchenbäcker C, Prütz F, Elflein HM, Pfeiffer N, Urschitz MS: Prevalence and time trends in myopia among children and adolescents—results of the German KiGGS study. *Dtsch Arztebl Int* 2020; 117: 855–60.

LACRYDIAG™ LACRYSTIM™

Lacrydiag & Lacrystim -

Mit System gegen trockene Augen
With system against dry eyes
Avec système contre la sécheresse oculaire
Con un sistema contro la secchezza oculare

-  N.I.B.U.T
-  INTERFEROMETRY
-  TEAR MENISCUS
-  MEIBOGRAPHY



IPL-SYSTEM



medilas ag

www.medilas.ch
info@medilas.ch

Member of  Vision
Ophthalmology
Group

Bilaterale Sehverbesserung nach unilateraler gentherapeutischer Injektion bei LHON (Leber hereditary optic neuropathy)

LHON ist eine den Sehnerven betreffende Erbkrankheit, von der schätzungsweise 1 von 30.000 bis 50.000 Personen betroffen ist. Die Krankheit tritt am häufigsten im jungen Erwachsenenalter mit schnell voranschreitender rapider Sehverschlechterung bis zur Erblindung auf- Männer und Frauen im Alter von Teenagern oder Zwanzigern. Männer sind etwa vier- bis fünfmal häufiger von der Erkrankung betroffen als Frauen.

REVERSE ist eine randomisierte, doppelmaskierte, scheinkontrollierte, multi-zentrische klinische Phase-3-Studie, in der die Wirksamkeit einer einzelnen intravitrealen Injektion von rAAV2 / 2-ND4 bei Patienten mit Sehverlust aufgrund einer hereditären Optikusneuropathie (LHON) der Leber untersucht wurde. Insgesamt 37 Probanden, die die Mutation m.11778G> A (MT-ND4) trugen und deren Sehverlust zwischen 6 und 12 Monaten zurück lag, wurden behandelt. Das rechte Auge jedes Probanden wurde im Verhältnis 1: 1 der Behandlung mit rAAV2 / 2-ND4 (GS010) oder Scheininjektion randomisiert. Das linke Auge erhielt die Behandlung, die nicht dem rechten Auge zugeordnet war.

Völlig unerwartet wurde in beiden Augen während der 96-wöchigen Nachbeobachtungszeit eine anhaltende visuelle Verbesserung beobachtet. In Woche 96 zeigten mit rAAV2 / 2-ND4 behandelte Augen eine mittlere Verbesserung der bestkorrigierten Sehschärfe (BCVA) von -0,308 LogMAR (+15 ETDRS-Buchstaben). Eine mittlere Verbesserung von -0,259 LogMAR (+13 ETDRS-Buchstaben) wurde in den scheinbehandelten Augen beobachtet. Folglich wurde der primäre

Endpunkt, definiert als der Unterschied in der Veränderung der BCVA vom Ausgangswert bis zur 48. Woche zwischen den beiden Behandlungsgruppen, nicht erreicht (P = 0,894). In Woche 96 hatten 25 Probanden (68%) eine klinisch relevante Erholung der BCVA gegenüber dem Ausgangswert in mindestens einem Auge, und 29 Probanden (78%) hatten eine Verbesserung des Sehvermögens in beiden Augen. Um die unerwartete bilaterale Verbesserung der Sehfunktion zu erklären, werden in diesem Artikel auch die Ergebnisse einer parallel laufenden Primatenstudie bei Affen vorgestellt. Nach einseitiger Injektion der Gentherapie gab es Anzeichen auf virale Vektor-DNA im vorderen Segment, in der Netzhaut und im Sehnerv des kontralateralen nicht injizierten Auge. Dies unterstützt "eine plausible mechanistische Erklärung für die unerwartete bilaterale Verbesserung der Sehfunktion bei LHON-Patienten, die mit einer einseitigen Injektion des ND4-Gentherapievektors behandelt wurden", so die Studie.

Die Hersteller-Firma der Gentherapie, GenSight Biologics, hat bei der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) einen Zulassungsantrag für Lumevoq® gestellt. Die Entscheidung wird für die zweite Hälfte des Jahres 2021 erwartet.

Yu-Wai-Man P, Newman NJ, Carelli V, Moster ML, Biousse V, Sadun AA, Klopstock T, Vignal-Clermont C, Sergott RC, Rudolph G, La Morgia C, Karanjia R, Tsiel M, Blouin L, Burguière P, Smits G, Chevalier C, Masonson H, Salerno Y, Katz B, Picaud S, Calkins DJ, Sahel JA. Bilateral visual improvement with unilateral gene therapy injection for Leber hereditary neuropathy

Einfluss künstlicher Tränen auf keratometrische Messungen bei Kataraktpatienten.

Ziel dieser prospektiven randomisierten Crossover-Studie war es, den Einfluss künstlicher Tränen unterschiedlicher Viskosität auf die K-Werte vor Kataraktoperation zu evaluieren. Daher wurde eine Patientenpopulation von 80 Patienten (123 Augen) vor Kataraktoperation in 2 Gruppen zugeordnet: normale und trockene Augen. Zwei native Basis-Keratometrien wurden gefolgt von der Instillation von hoch- oder niedrigviskosen Augentropfen. Die Keratometrie wurde 30 Sekunden, 2 Minuten und 5 Minuten nach der Instillation wiederholt.

Das Hauptinteresse der Studie bestand darin, den Einfluss von Augentropfen unterschiedlicher Viskosität bei normalen und trockenen Augen auf kurzzeitige K-Werte zu messen. Die Wiederholbarkeit zwischen nativen Basismessungen war hoch (Standardabweichung = 0,02 mm bei normalen und trockenen Augen). Bei normalen und trockenen Augen wurde ein statistisch signifikanter Anstieg der Messvariabilität nach Instillation von sowohl niedrigviskosen als auch hochviskosen Augentropfen beobachtet ($P < 0,01$). Die Messvariabilität war zwischen der Basismessung und nach 30 Sekunden am ausgeprägtesten, nahm aber mit der Zeit ab. Die Variabilität der K-Werte war bei trockenen Augen im Vergleich zu normalen Augen höher. Der Astigmatismus variierte um mehr als 0,5 Dioptrien bei 13,2% der normalen Augen und 34,4% bei trockenen Augen unter Verwendung von Augentropfen mit hoher Viskosität.

Die Anwendung von Augentropfen vor der Durchführung einer Keratometrie während der Biometrie sollte mit Bedacht durchgeführt werden. Entweder sollten keine Augentropfen verwendet oder die Keratometrie muss um mehr als 5 Minuten verzögert werden. Diese Faustregel gilt umso mehr für trockene Augen, da ihre Messungen eine höhere Streuung und eine geringere Reproduzierbarkeit aufwiesen und daher weniger zuverlässig waren. Je höher die Viskosität von Augentropfen ist, desto länger ist der Einfluss auf die Augenoberfläche und desto länger sollte daher das Intervall zwischen Verabreichung der Augentropfen und Messung sein.

Röggla V, Leydolt C, Schartmüller D, Schwarzenbacher L, Meyer E, Abela-Formanek C, Menapace R. Influence of Artificial Tears on Keratometric Measurements in Cataract Patients. *Am J Ophthalmol.* 2021 Jan;221:1-8.

Hoffnung auf neuroprotektive und neuroregenerative Therapiemöglichkeiten

Forscher des Catalyst for a Cure (CFC) Vision Restoration Teams, das von der Glaucoma Research Foundation, finanziert wird, berichteten in einer am 14. Dezember 2020 in PNAS (The Proceedings of the National Academy of Sciences) veröffentlichten Studie, dass durch Hemmung einer bestimmten Gruppe von Enzymen möglich sein könnte, neue Therapien zur Behandlung neurodegenerativer Erkrankungen wie Glaukom oder Morbus Alzheimer entwickeln zu können.

Die FCF CFC - Forscher fassten die Bedeutung der Ergebnisse wie folgt zusammen: Beim Glaukom degenerieren die Ganglienzellen der Netzhaut und ihre Axone im Sehnerv nicht zeitgleich. Somit gibt es beim Voranschreiten der Erkrankung gleichzeitig funktionsfähige, zudem gestresste Zellen, wie auch solche, deren Axone vollkommen degeneriert sind. Zum Erhalt des Sehvermögens, sind daher unterschiedliche Strategien erforderlich, um zum einen gesunde Ganglienzellen zu schützen, Fröhschäden zu reparieren und diejenigen zu regenerieren, die ihre Axone und Verbindung zum visuellen Gehirn verloren haben.

Bisher ging man fälschlicherweise davon aus, dass Ganglienzell-protektive Therapien auch die Regeneration unterstützen – also, dass Protektion, Reparatur und Regeneration durch dieselbe Therapiekategorie bedient werden können.

So kann zum Beispiel die Hemmung einiger Pfade Ganglienzellen schützen, aber gleichzeitig die Regeneration behindern. Dies gilt für einige Kinasenpaare wie

zum Beispiel die Dual leucine zipper kinase (oder DLK) und die Leucine zipper-bearing Kinase (oder LZK).

Nun besteht endlich die Hoffnung, beide Ziele, Protektion und Regeneration mit einer einzigen therapeutischen Intervention zu erreichen. Das Labor von Dr. Derek Welsbie entdeckte mit dem Catalyst for a cure Team eine neue Strategie, die dies erreichen könnte.

Der therapeutische Ansatz basiert auf der Hemmung einer Familie von Molekülen namens GCK-IV (germinal cell kinase – oder Keimzellkinase IV) unter Verwendung eines einzelnen Medikamentes. Dieser Ansatz wirkt positiv laut CFC-Team sowohl auf das Überleben und Wachstum von retinalen Ganglienzellen, die aus Stammzellen im Labor gezüchtet wurden.

Mit dieser neuen Strategie könnte man also sowohl den Ganglienzellverlust verhindern, als auch mit der Weiterentwicklung von Zellersatztherapien den degenerierten Sehnerven wiederherstellen können.

Inhibition of GCK-IV kinases dissociates cell death and axon regeneration in CNS neurons
Amit K. Patel, Risa M. Broyer, Cassidy D. Lee, Tianlun Lu, Mikaela J. Louie, Anna La Torre, Hassan Al-Ali, Mai T. Vu, Katherine L. Mitchell, Karl J. Wahlin, Cynthia A. Berlinicke, Vinod Jaskula-Ranga, Yang Hu, Xin Duan, SantiagoVilar, John L. Bixby, Robert N. Weinreb, Vance P. Lemmon, Donald J. Zack, Derek S. Welsbie
Proceedings of the National Academy of Sciences Dec 2020, 117 (52) 33597-33607; DOI:10.1073/pnas.2004683117