

GSNK

Gesellschaft für Strabologie,
Neuroophthalmologie und
Kinderophthalmologie



26. GSKN-Tagung

Programm-Heft

VERANSTALTUNGSORT

Campus Westend der Goethe-
Universität

Norbert-Wollheim-Platz 1, 60323

Frankfurt Hörsaalzentrum, 1. OG

24. und 25. Mai 2025

Sa. 8:45 – 18:30 Uhr

So. 8:30 – 13:30 Uhr

Programm Samstag

Ab 8:00 Registrierung und Anmeldung

8:45 Grußworte

Prof. Julia Biermann, PD Dr. Yaroslava Wenner

09:00 – 10:30 Uhr Amblyopie

Vorsitz: Dr. Annegret Dahlmann-Noor, Prof. Maria Fronius

09:00-09:30 Digitale Therapiealternativen für Amblyopie

Dr. Annegret Dahlmann-Noor, London

09:30 – 10:00 Crowding: Entscheidendes Hindernis für Wahrnehmung und Lesefähigkeit bei Amblyopie

Prof. Maria Fronius, Frankfurt am Main

10:10 – 10:20 Bedeutung der Früherkennung von Amblyopie mit exzentrischer Fixation

PD Dr. Yaroslava Wenner, Frankfurt am Main

10:20- 10:25 Iriskolobom mit Korektomie bei einem Kind endodiathermale Pupilloplastik zur Amblyopieprophylaxe

Dr. Lisa Müller, Sulzbach

10: 25 – 11:00 Kaffeepause, Industrieausstellung

11:00 – 12:30 Uhr Sehscreening

Vorsitz: Prof. Michael Schittkowski, Prof. Huib Simonsz

11:00 – 11:20 Nutzenbewertung des Sehscreenings

Prof. Wolf Lagrèze, Freiburg

11:20 – 11:40 Das Niedersachsen-Kindertagesstätten- Amblyopieerkennungprojekt (NiKiTA): Konzept und erste Ergebnisse einer prospektiven Längsschnittstudie

Prof. Michael Schittkowski, Göttingen

11:40 – 11:55 Frühe Brillen Studie: erste Abschlussergebnisse

Jordy Sebastiaan Steltman, Rotterdam

11:55 – 12:15 Verursacht Amblyopie eine Anisometropie durch Anisoakkommodation?

Prof. Huib Simonsz, Rotterdam

12:15 – 12:30 LRS, ADHS, CVI, Neuroathletik – unsere Aufgabe als Augenärztinnen und Augenärzte

Dr. Thomas Katlun, Heidelberg

12:30 - 13:45 Mittagspause, Industrieausstellung

Programm Samstag (Fortsetzung)

13:45 – 15:15 Strabologie

Vorsitz: Prof. Bettina Wabbels, Prof. Antje Neugebauer

13:45 – 14:05 Schielen: nicht nur ein Augenproblem – mentale Gesundheit und Lebensqualität der Betroffenen

Prof. Bettina Wabbels, Bonn

14:05 – 14:20 Dosis-Wirkungs-Beziehung in der Therapie der konsekutiven Exotropie
Silvia Schaffner, Frankfurt am Main

14:20 – 14:30 Effekte vertikaler Ansatzverlagerung horizontaler Augenmuskeln
Ganna Lysenko, Stuttgart

14:30 – 14:35 Abduzensparese durch Echordosis physaliphora
Dr. Vanessa Stahl-Hoffmann, Gießen

14:35 – 14:50 Wiederholbarkeit der VR-Harmswand
Timo Drissler, Frankfurt am Main (GSNK-Forschungsförderung)

14:50 – 15:05 Vergleichende Exomsequenzierung bei erblichem Strabismus
PD Dr. Markus Preising, Gießen (GSNK-Forschungsförderung)

15:05 – 15:20 Untersuchungen zum genetischen Hintergrund von Augenmotilitätsstörungen im Wirkungsbereich schräger Augenmuskeln
Prof. Antje Neugebauer, Köln

15:20 – 15:50 Kaffeepause, Industrieausstellung

15:50 – 17:20 Kinderophthalmologie

Vorsitz: Prof. Julia Biermann, PD Dr. Yaroslava Wenner

15:50 – 16:10 Ergebnisse der Gutenberg Prematurity Eye Study
Prof. Achim Fieß, Mainz

16:10– 16:30 Anti-VEGF Therapie der Frühgeborenenretinopathie
Dr. Monika Andrassi-Darida, Gießen

16:30 – 16:50 Traumatisches Makulaforamen bei Kindern
Dr. Pankaj Singh, Frankfurt am Main

16:50 – 17:00 Entwicklung patientenzentrierter Endpunkte für Kinder und Jugendliche mit Sehbehinderung im multinationalen Kontext – die SeeMyLife Studie
PD Jan Henrik Terheyden, Bonn

17:00 – 18:00 Mitgliederversammlung GSNK

19:00 Gesellschaftsabend

Logenhaus, Finkenhofstraße 17, Frankfurt am Main

Programm Sonntag

08:30 – 10:40 Katarakt im Kindesalter

Vorsitz: Prof. Thomas Kohnen, Prof. Wolf Lagrèze

08:30 – 08:40 Im richtigen Augenblick - Katarakt im Kindesalter rechtzeitig erkennen

Prof. Claudia Kuhli-Hattenbach, Frankfurt am Main

08:40 – 08:50 Optimaler Operationszeitpunkt: lieber Amblyopie oder Aphakieglaukom?

Prof. Wolf Lagrèze, Freiburg

08:50 – 09:15 Neuronale Korrelate der Sehleistungen nach kongenitaler Katarakt-Operation

Prof. Brigitte Röder, Hamburg

09:15 – 09:25 Gemeinsame Diskussion

09:25 – 09:40 Tassignon-IOL bei Kindern mit Katarakt

Prof. Dr. Lyubomyr Lytvynchuk, Gießen

09:40 – 09:48 Primäre posteriore Kapsulorrhexis mit anteriorer Vitrektomie vs. „optic capture buttonholing“ ohne Vitrektomie bei kindlicher Kataraktchirurgie

Dr. Petra Dávidová, Frankfurt am Main

09:48 – 09:56 Kindliche Kataraktchirurgie mit primärer sulcusfixierter IOL und doppeltem optic capture, Dr. Dominik Knebel, München

09:56 – 10:04 IOL-Kalkulation bei Kindern vor Linsenextraktion und primärer IOL-Implantation mit und ohne posteriores Optic-Capture

PD Dr. Christoph Lwowski, Frankfurt am Main

10:04 – 10:20 Operative Therapie der Linsenluxation bei Kindern

Prof. Thomas Kohnen, Frankfurt am Main

10:20 – 10:30 Gemeinsame Diskussion

10:30 – 11:00 Kaffeepause, Industrieausstellung

11:00 – 11:40 Wissenschaftspreis, GSNK-Vergabe der Forschungsförderung, Nachwuchspreise

Vorsitz: Dr. Tanja Guthoff

11:00 – 11:10 Laudatio und Vergabe des Wissenschaftspreises an Prof. Maria Fronius

Prof. Thomas Kohnen und PD Dr. Yaroslava Wenner, Frankfurt am Main

11:10 – 11:15 Laudatio und Vergabe der GSNK-Forschungsförderung an Dr. Inga Neumann und Prof. Anja Eckstein

Dr. Tanja Guthoff, Düsseldorf

11:15 – 11:30 Validierung einer neuen Methode zur Messung monokulärer Exkursionen (GazeLab) und Vergleich mit bisher etablierten Methoden

Dr. Inga Neumann, Essen

11:30 – 11:35 Laudatio und Vergabe des Nachwuchspreises an Dr. Svenja Kopmann für „Effectiveness of strabismus surgery in intermittent exotropia and factors influencing outcome“, Prof. Julia Biermann, Bielefeld

Programm Sonntag (Fortsetzung)

11:35 – 11:40 Laudatio und Vergabe des Nachwuchspreises an Dr. Sebastian Küchlin für
"Clinical predictors in acute optic neuritis: Analysis based on clinical trial data"
Prof. Wolf Lagrèze, Freiburg

11:40 – 13:15 Neuroophthalmologie

Vorsitz: Prof. Michael Hoffmann, PD Dr. Christina Beisse

11:40 – 12:00 Differentialdiagnose und Therapie entzündlicher Sehnervenerkrankungen bei Kindern

Dr. Sebastian Küchlin, Freiburg

12:00– 12:15 Stauungspapille vs. Pseudostauungspapille im Zeitalter der modernen Diagnostik

PD Dr. Christina Beisse, Heidelberg

12:15 – 12:25 Hirndruckmessung am Auge: Methodik und Kasuistiken.

Rolf Meyer-Schwickerath, Ahaus

12:25 – 12:35 Twin Peaks und andere Geschichten: VEP-Verlauf über zwei Jahre bei Patienten mit Optikusneuritis

Prof. Dr. Sven Heinrich, Freiburg

12:35 – 12:40 Toxische Optikusneuropathie: Ein Fallbericht

Alexandra Kavalarakı, Gießen

12:40 – 12:50 OCT-Biomarker für die Differentialdiagnostik bei Nystagmus

Prof. Michael Hoffmann, Magdeburg (GSNK-Forschungsförderung)

12:50 – 13:00 Einfluss von Nystagmus auf VEP-basierte objektive Visusmessungen

Elisabeth Quanz, Magdeburg

13:00 – 13:15 Quo-Vadis? – Visuelle Bewegungswahrnehmung bei Albinismus

Prof. Michael Hoffmann, Magdeburg

13:15 Verabschiedung, Schlusswort, Ausblick auf die GSNK-Tagung 2026 in Bonn

PD Dr. Yaroslava Wenner, Prof. Bettina Wabbels

Digitale Therapiealternativen für Amblyopie

Annegret Dahlmann-Noor

London, UK, Moorfield Private, Richard Desmond Children's Eye Centre

Crowding: Entscheidendes Hindernis für Wahrnehmung und Lesefähigkeit bei Amblyopie

Maria Fronius¹, L. Cirina¹, S. Waugh²

¹ Forschungseinheit „Sehstörungen des Kindesalters“ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt am Main

² Department of Optometry and Vision Sciences, University of Huddersfield, UK

Bedeutung der Früherkennung von Amblyopie mit exzentrischer Fixation

Yaroslava Wenner, B. Mehmed-Yumer, L. Cirina, T. Pohl, T. Kohlen, M. Fronius
Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität
Frankfurt am Main

Iriskolobom mit Korektomie bei einem Kind – endodiathermale Pupilloplastik zur Amblyopieprophylaxe

Lisa J. Müller, G. Szurman, K.T. Boden
Augenklinik Sulzbach, Knappschaft Kliniken Sulzbach

Wir präsentieren den Fall eines 18 Monate alten Kindes mit bilateralem Iriskolobom mit Korektomie und damit verbundenem Amblyopierisiko.

Zur Amblyopieprophylaxe wurde initial ein Mydriatikum verwendet mit jedoch unzureichendem Effekt und anschließend eine erfolgreiche Pupilloplastik mittels Endodiathermie durchgeführt.

Die Pupilloplastik bei Iris-Kolobom wird in der Regel aus kosmetischen Gründen oder zur Behebung einer Photophobie durchgeführt.

Insbesondere während der kritischen Phase der Sehentwicklung ist es jedoch entscheidend, auf eine Korektomie mit dem Risiko einer Amblyopie zu achten und frühzeitig zu therapieren, um eine dauerhafte Sehbehinderung zu verhindern. Die endodiathermale Pupilloplastik ist in diesem Fall ein wenig traumatisches und effektives Verfahren.

Nutzenbewertung des Sehscreenings

Wolf Lagrèze

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Das Niedersachsen-Kindertagesstätten- Amblyopieerkennungprojekt (NiKiTA): Konzept und erste Ergebnisse einer prospektiven Längsschnittstudie

Michael Schittkowski

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August-Universität
Göttingen

Frühe-Brillen-Studie: erste Abschlussergebnisse

Jordy S. Steltman, M. Nordmann, W. L. Asjes-Tydeman, S.E. Loudon, H. J. Simonsz
Abteilung Augenheilkunde, Erasmus Universität Medizinisches Zentrum, Rotterdam

Einleitung: Die Frühe-Brillen-Studie untersucht die Effektivität und Kosten-Effektivität von Refraktionscreening im Alter von einem Jahr für alle Kinder in den Niederlanden, so wie das 2012 in Flandern eingeführt ist. Wir berichten über die ersten Abschlussuntersuchungen im Alter von 45 Monaten.

Methodik: Von 865 in Mütterberatungsstelle rekrutierten Kindern wurden 601 orthoptisch untersucht mit Skiaskopie in Zykloplegie im Alter von $14,7 \pm 1,7$ Monaten. Zweiundfünfzig hatten eine Refraktion über +3,5D, 1,5D Zyl, 1D Zyl. 10° - 80° oder 1,5D Anisometropie (AAPOS 2003 Kriterien). Sie wurden randomisiert zur Brille ja oder nein. Diese werden abschließend von der Forschungsothoptist mit Kinderaugenarzt untersucht. Die andere 522 Kinder wurden weiter kontrolliert in den Mütterberatungsstellen, wo im Alter von 45 Monaten auch die Sehschärfe mit logarithmische E-Haken gemessen wird. Kinder die Sehschärfe 0,63 nicht erreichen werden vor Forschungsothoptisten erneut untersucht oder ein den behandelnder Orthoptist wird kontaktiert. Für Daten über zwischenzeits überwiesenen Kinder wird auch der Orthoptist kontaktiert.

Ergebnisse: Nur 5 der 601 Kindern hatten im Alter von 14 Monaten eine Anisometropie, wovon 3 nachfolgend isometrop wurden. Zwischen Eingangsuntersuchung und erste Kontrolluntersuchung nach einem Jahr nam das sphärische Äquivalent im Durchschnitt mit -0,12D ab (Bereich -2,375D bis +2,75D). Im Alter von 14 Monaten schielten 10 von 865. Bisher sind 7 aus 173 Nachuntersuchten dazugekommen. Amblyop waren anfangs 2 und 2 sind dazugekommen. Bisher hatten 152 der 173 Nachuntersuchten im Alter von 45 Monaten beidseits 0,63 oder mehr. Zwischen 14 Monaten und 45 Monaten bekamen 3 eine Brille nach dem ersten Anzeichen von Innenschielen, eine wegen starker Hypermetropie, alle entwickelten keine Amblyopie. Eine der zwei Kinder mit persistierender Anisometropie hatte auch Astigmatismus und entwickelte Amblyopie. Ein Kind hatte anfangs partielle akkommodative Esotropie und entwickelte sekundär eine Amblyopie, 3 hatten Strabismus, 1 beidseitige Sehschwäche mit unklarem Ursprung, 1 Myopie, 10 hatten eine unzureichende Sehschärfemessung bei Mütterberatungsstellen und ein Termin beim Orthoptisten wird folgen.

Schlussfolgerung: Drei Fälle von akkommodativer Esotropie konnten durch frühzeitiges Tragen einer Brille verhindert bzw. erfolgreich behandelt worden, wodurch die Entwicklung einer Amblyopie verhindert wurde. Bisher sind keine Fälle von rein refraktiver Amblyopie bekannt, die durch frühzeitiges Tragen einer Brille verhindert hätten werden können.

Verursacht Amblyopie eine Anisometropie durch Anisoakkommodation?

Huib Simonsz

Abteilung Augenheilkunde, Erasmus Universität Medizinisches Zentrum, Rotterdam

LRS, AD(H)S, CVI, Neuroathletik – unsere Aufgaben als Augenärztinnen und Augenärzte

Thomas Katlun

Augenarztpraxis Katlun Heidelberg

In der täglichen Routine werden in der Praxis Antworten zu den unterschiedlichen nicht augenärztlichen, jedoch die Wahrnehmung betreffenden Fragestellungen und/oder Diagnosen erwartet. Egal ob es sich um die gesicherte Diagnose AD(H)S oder das neuroathletische Training im Sport handelt, es gibt zur Unterstützung der Betroffenen keine bis wenig Hilfe für die niedergelassenen Kollegen und auch keine Strategien aus den Kliniken. Im Vortrag werden Möglichkeiten der Untersuchungen und bereits vorhandene Strukturen aufgezeigt.

Schielen: nicht nur ein Augenproblem – mentale Gesundheit und Lebensqualität der Betroffenen

Bettina Wabbels

Universitäts-Augenklinik, Universitätsklinikum Bonn, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Operative Therapie der konsekutiven Exotropie: funktionelle und klinische Ergebnisse

Silvia Schaffner, M. Fronius, T. Kohnen, Y. Wenner

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Hintergrund: Konsekutive Exotropie tritt bei etwa 4-30% der Patienten nach der operativen Korrektur einer Esotropie auf. Die in der bisherigen Literatur empfohlene Dosierung für die Patienten mit konsekutiver Exotropie ist mit 3 bis 5 Prismendioptrien (PD) pro mm der Muskelvorlagerung relativ uneinheitlich. Das Ziel unserer Studie war es, die Dosis-Wirkungs-Beziehung der kombinierten Operation am M. rectus medialis und lateralis zur Korrektur der konsekutiven Exotropie zu bestimmen und potenzielle Einflussfaktoren zu untersuchen.

Methoden: Die Krankenakten aller Patienten, die zwischen April 2015 und Juni 2024 in der Klinik für Augenheilkunde des Universitätsklinikums Frankfurt aufgrund einer

konsekutiven Exotropie von Y. Wenner mit einer kombinierten Schieloperation zur Korrektur der Augenstellung an einem Auge behandelt wurden, wurden retrospektiv ausgewertet. Ausschlusskriterien umfassten das Nichttragen der korrekten Brillenkorrektur sowie einen Nachbeobachtungszeitraum <3 Monate. Die Patienten erhielten eine orthoptische Untersuchung des Fern- und Nahschielwinkels, Motilität und Simultansehen präoperativ, sowie einen Tag, eine Woche und vier Monate nach dem Eingriff. Die Bulbuslänge, Visus und Refraktion wurden präoperativ bestimmt. Wir untersuchten den statistischen Zusammenhang dieser Untersuchungsergebnisse mit dem Operationserfolg und der Dosis-Wirkungs-Beziehung.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 42 Patienten in die Studie eingeschlossen. Die präoperativen Fern- und Nahschielwinkel im alternierenden Abdecktest betragen im Durchschnitt $-32,12 \pm 13,27$ PD und $-35,29 \pm 15,65$ PD. Beim postoperativen Follow-up nach 4 Monaten (IQR 4-5) lag der Fernschielwinkel bei $-3,14 \pm 14,32$ PD und der Nahschielwinkel bei $-4,45 \pm 15,7$ PD. Ein Operationserfolg wurde definiert als eine Eso- oder Exodeviation von ≤ 10 PD beim letzten Follow-up. Dieses Kriterium erfüllten 80,95% der Patienten für die Fernfixation und 57,14% der Patienten für die Nahfixation.

Die Dosis-Wirkungs-Beziehung zur Korrektur des Fernschielwinkels lag im Mittel bei $2,72 \pm 1,08$ PD/mm, für den Nahschielwinkel bei $2,85 \pm 1,15$ PD/mm. Ein kleinerer präoperativer Fernschielwinkel war mit einer signifikant höheren Wahrscheinlichkeit eines postoperativen Erfolgs assoziiert (rpb = 0,43, p = 0,004). Ebenso zeigte sich eine signifikant negative Korrelation zwischen dem bestkorrigierten logMAR-Visus des operierten Auges und dem Operationserfolg (rpb = -0,34, p = 0,026). Ein weiterer signifikanter Zusammenhang bestand zwischen dem Operationserfolg und dem postoperativen Vorliegen von Simultansehen in der Ferne beim letzten Follow-up (p = 0,043). Ein zunehmender Fernschielwinkel war nicht mit einer stärkeren Ausprägung der Dosis-Wirkungs-Beziehung assoziiert. Es zeigte sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Bulbuslänge und der Dosis-Wirkungs-Beziehung (p=0,698), wobei ein Bulbuslängenfaktor bei der Operationsplanung berücksichtigt wurde.

Diskussion: Unsere Studie zeigt, dass eine erfolgreiche operative Korrektur der konsekutiven Exotropie mit einem kleineren präoperativen Schielwinkel, einem besseren präoperativen Visus sowie dem postoperativen Vorhandensein von Simultansehen assoziiert ist. Ein Abwarten bis zur Schielwinkelzunahme kann den Operationserfolg beeinträchtigen – daher sollte die Schieloperation möglichst früh nach dem Auftreten der konsekutiven Exotropie erfolgen.

Effekte vertikaler Ansatzverlagerung horizontaler Augenmuskeln

Ganna Lysenko^{1,2}, M. Gräf¹, L. Lytvynchuk¹

¹ Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen

² Katharinenhospital, Klinikum Stuttgart, Augenklinik

Einleitung: Zur Korrektur des A- und V-Symptoms ohne erkennbare Funktionsstörung der schrägen Muskeln werden vertikale Ansatzverlagerungen der Horizontalmotoren empfohlen. Zum Beispiel vermindert eine Verlagerung der Recti mediales nach unten deren Spannung im Abblick zunehmend. Dies verbessert das V-Symptom, wirkt aber exzykloduzierend und auch hebend. Die Verlagerung beider Mediales nach oben zur Verminderung eines A-Symptoms wirkt inzykloduzierend und senkend. Die Rectus-inferior-Verlagerung nach temporal bewirkt Exzykloduktion und Abduktion, die Verlagerung nach nasal Inzykloduktion und Adduktion.

Methode: Diese Effekte werden exemplarisch anhand prä- und postoperativ subjektiv an der Tangententafel nach Harms gemessener Schielwinkelmuster von Patienten mit Alphabet-Symptomen und mit Trochlearisparese demonstriert.

Ergebnisse: Die gewünschte Wirkung in der einen Ebene geht oft mit einer unerwünschten Komponente in einer anderen Ebene einher.

Diskussion: Die Ansatzverlagerung gerader Augenmuskeln orthogonal zu ihrer eigentlichen Zugrichtung zur Reduktion von A- und V-Inkomitanzen, zur Reduktion der Exzyklotropie bei Trochlearisparese und anderen Motilitätsstörungen ist ein interessantes Konzept, mögliche unerwünschte Wirkkomponenten und entsprechende Korrekturoptionen sind jedoch bei der Indikationsstellung zu bedenken.

N.-VI-Parese durch Ecchordosis physaliphora

Vanessa D. Stahl-Hoffmann¹, M. Gräf¹, E. Cesnulis², B. Schuknecht³, B. Lorenz¹

¹ Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen

² Neurochirurgie Klinik Hirslanden Zürich

³ Medizinisch Radiologisches Institut MRI Zürich

Wir berichten über eine 34-jährige Patientin mit zunehmender Abducens-Parese bei symptomatischer Ecchordosis physaliphora (EP). Es handelt sich hierbei um ein embryonales Relikt entlang der kraniospinalen Achse. Es existieren nur wenige Fallberichte über intrakranielle Hämorrhagien, Kopfschmerzen oder Doppelbilder durch EP. Typischerweise ist die EP asymptomatisch und wird als Zufallsbefund im MRT entdeckt. Es ist wichtig, sie von malignen Tumoren zu differenzieren.

Wiederholbarkeit der VR-Harmsgwand

Timo Drissler¹, T. Demeter¹, J. Schneider², Y. Y. Yang², T. Kohlen¹, M. Müller¹, M. Fronius¹, B. Lorenz³, J. Triesch², Y. Wenner¹

¹ Universitätsklinikum Frankfurt, Abteilung für Augenheilkunde, Goethe-Universität, Frankfurt am Main

² Frankfurt Institute of Advanced Studies, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

³ Transmit Zentrum für Translationale Augenheilkunde c/o Justus Liebig-Universität Gießen

Fragestellung:

Die Tangententafel nach Harms (TTH) ist ein etabliertes Verfahren zur Messung subjektiver Schielwinkel. Für die digitale Schielwinkelmessung wurde eine VR-basierte Version der Tangententafel nach Harms (VR-TT) entwickelt, welche die Messungen subjektiver horizontaler, vertikaler und rotatorischer Schielwinkel in neun diagnostischen Blickrichtungen ermöglicht. Ziel dieser Studie war es, die

Wiederholbarkeit der Schielwinkelmessungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Messungen sowohl mit der konventionellen als auch mit der VR-basierten Tangententafel zu vergleichen.

Methodik:

In einer prospektiven, diagnostischen Studie wurden 63 erwachsene Patienten mit binokularer Diplopie unterschiedlicher Genese untersucht. Die subjektiven Schielwinkel wurden jeweils zweimal mit der konventionellen TTH und zweimal mit der VR-TT in identischer Reihenfolge erhoben. Horizontale, vertikale und rotatorische Schielwinkel wurden mittels Bland-Altman-Analysen und Intraklassenkorrelationen (ICC) miteinander verglichen.

Ergebnisse: Die konventionelle Tangententafel nach Harms zeigte eine sehr gute Wiederholbarkeit mit ICC-Werten von 0,98–0,99 für die horizontalen Schielwinkel, 0,93–0,98 für die vertikalen und 0,89–0,96 für die Zyklodeviation. Die mittlere Differenz zwischen den beiden Messungen betrug in Primärposition bei horizontalen Schielwinkeln $-0,1^\circ$ (95%-Toleranzbereich: $-3,2^\circ$ bis $3,0^\circ$), bei vertikalen Schielwinkeln $+0,1^\circ$ ($-2,1^\circ$ bis $2,4^\circ$) und bei Zyklodeviation $-0,2^\circ$ ($-3,4^\circ$ bis $3,1^\circ$). Auch die VR-TT zeigte eine sehr gute Wiederholbarkeit mit ICC-Werten von 0,96–0,99 für die horizontalen Schielwinkel, 0,94–0,98 für die vertikalen und 0,81–0,95 für die Zyklodeviation. Die mittlere Abweichung zwischen den beiden Messzeitpunkten betrug in Primärposition bei horizontalen Schielwinkeln $+0,1^\circ$ (95%-Toleranzbereich: $-4,9^\circ$ bis $5,0^\circ$), bei vertikalen Schielwinkeln $-0,2^\circ$ ($-2,1^\circ$ bis $1,8^\circ$) und bei Zyklodeviation $+0,4^\circ$ ($-4,3^\circ$ bis $5,1^\circ$).

Schlussfolgerung:

Die VR-basierte Tangententafel nach Harms zeigt eine vergleichbar hohe Wiederholbarkeit wie die konventionelle Methode. Dies unterstreicht ihr Potenzial als alternative, zeitsparende und leicht standardisierbare Methode zur Messung subjektiver Schielwinkel. Besonders bei horizontalen und vertikalen Schielwinkeln erreichte die VR-TT eine gute Reproduzierbarkeit. Die leicht geringere Wiederholbarkeit VR-TT bei der Zyklodeviation könnte auf die erschwerte Handhabung des Controllers zurückzuführen sein.

Vergleichende Exomsequenzierung bei erblichem Strabismus GSNK-Forschungsförderung Progressreport

Markus Preising¹, J. Moon¹, S. Galantuomo², M. D. Pinazo-Duran³, Maria Fronius⁴, Y. Wenner⁴, O. Getmann¹, B. Lorenz¹

¹ Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig Universität Gießen

² Universitätsaugenklinik Cagliari, Sardinien

³ Universität Valencia, Spanien

⁴ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsmedizin Frankfurt, Goethe-Universität, Frankfurt am Main

Untersuchungen zum genetischen Hintergrund von Augenmotilitätsstörungen im Wirkungsbereich schräger Augenmuskeln

Antje Neugebauer¹, A. T. van der Ven², J. Fricke¹, A. Hedergott¹, A. Volk², C. Kubisch²

¹ Schwerpunkt Strabologie und Neuroophthalmologie, Zentrum für Augenheilkunde, Uniklinik Köln

² Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Hintergrund: Wir stellen ein laufendes interdisziplinäres Untersuchungsprojekt zur Ursachensuche kongenitaler Augenbewegungsstörungen vor.

Untersucht werden mögliche genetische Hintergründe bei Fällen von kongenitalem Brown-Syndrom, kongenitaler Trochlearisparese, kongenitaler Heberparese, Duane-Syndrom und frühkindlichem Schielen mit Obliquusstörungen unter der Hypothese, dass gemeinsame Entwicklungsstörungen zugrunde liegen.

Methode: Genetische Untersuchungen mittels Exom Analyse bei 9 und Genom Analyse bei 2 Indexpatienten bzw. den jeweiligen Eltern (als sog. Trio-Diagnostik). Davon 4 Patienten mit Brown-Syndrom, 1 Patient mit kongenitaler Trochlearisparese, 3 Patienten mit frühkindlichem Schielen, 2 Patienten mit Heberparese und 1 Patient mit Duane-Syndrom.

Nachfolgend ist in einem unabhängigen Kollektiv aus 53 Indexpatienten (und 20 Angehörigen) eine gezielte Sequenzanalyse von zuvor identifizierten Kandidatengenomen vorgesehen. Unter den Indexpatienten sind 8 mit Brown-Syndrom, 15 mit kongenitaler Trochlearisparese, 16 mit frühkindlichem Schielen, 7 mit Heberparese und 7 mit Duane-Syndrom.

Ergebnisse: Wir erläutern die Entwicklung der geprüften Hypothese auf der Basis klinischer Befunde und präsentieren die bislang vorliegenden genetischen Befunde.

Ergebnisse der Gutenberg Prematurity Eye Study

Achim Fieß

Augenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Mainz, Johannes Gutenberg-Universität
Mainz

Anti-VEGF Therapie der Frühgeborenenretinopathie

Monika Andrassi-Darida

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Gießen, Justus-Liebig Universität Gießen

Die Einführung der intravitrealen Injektion von anti-VEGF bei Frühgeborenen mit unterschiedlicher Ausprägungen der Retinopathia praematurorum (ROP) hat zu einer signifikanten Verbesserung der Versorgungssituation geführt. Die therapeutische Effizienz so wie die lokalen und systemischen Auswirkungen auf die unreife Netzhaut und das unreife Kind für die verschiedenen verfügbaren anti-VEGF Medikamenten werden in diesem Vortrag erläutert.

Bewertet werden retrospektiv die klinischen Daten von Extremfrühgeborenen aus 2 neonatologische Level-1 Zentren, die über einen Zeitraum von 4 Jahren entsprechend den deutschen Leitlinien gescreent wurden. Das Screening erfolgte ausschließlich mittels Weitwinkelphotographie (RetCam III), wobei das Bildmaterial aus dem nicht-universitären Zentrum via Telemedizin befundet wurde. Die intravitreale Injektion erfolgte in Sedierung mit Ranibizumab (Lucentis®) entsprechend aktueller Stellungnahmen der deutschen Fachgesellschaften.

Bei akuter posteriorer ROP konnte mittels einer anti-VEGF Monotherapie die Krankheitsaktivität in allen Fällen erfolgreich kontrolliert werden. Die Therapie von Rezidiven mit dem Ziel einer bestmöglichen retinalen Entwicklung erfordert einen individuellen Therapieansatz unter Berücksichtigung der systemischen Nebenwirkungen.

Traumatisches Makulaforamen bei Kindern

Pankaj Singh

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität,
Frankfurt am Main

Entwicklung patientenzentrierter Endpunkte für Kinder und Jugendliche mit Sehbehinderung im multinationalen Kontext – die SeeMyLife Studie

Jan H. Terheyden₁, L. Gittel₁, R. P. Finger₂

₁ Universitäts-Augenklinik, Universitätsklinikum Bonn, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

₂ Universitäts-Augenklinik Mannheim, Universität Heidelberg, Mannheim

Die meisten Ursachen von Sehbehinderung und Erblindung im Kindes- und Jugendalter sind derzeit nicht behandelbar, jedoch versprechen pharmakologische und medizintechnische Entwicklungen, dass sich die Prognose ursächlicher Erkrankungen in Zukunft verbessern könnte. Aktuell mangelt es an klinischen Endpunkten für Therapiestudien, die zur Zulassung neuer Interventionen nötig sind. Patientenzentrierte Endpunkte (patient-reported outcome measures, PROMs) können die Alltagsrelevanz neuer Therapieansätze besonders gut aufzeigen, jedoch liegen aktuell keine validierten Instrumente in deutscher Sprache vor. Das europäische SeeMyLife-Konsortium übersetzt und validiert derzeit zwei PROM-Fragbögen für den zukünftigen Einsatz in klinischen Studien und untersucht die Teilhabe von Kindern und Jugendlichen mit Sehbehinderung und Erblindung. Hierfür werden in einer multinationalen Befragungsstudie strukturierte Patienteninterviews durchgeführt, um die Validität der PROM-Fragebögen, die psychosozialen Auswirkungen einer Sehbehinderung im Kindes- und Jugendalter und die Teilhabe der betroffenen Kinder und Jugendlichen zu untersuchen. Der qualitative Teil der SeeMyLife Studie

beinhaltet Interviews mit betroffenen Kindern und Jugendlichen wie auch ihrer Eltern und involvierten Fachkräften aus Gesundheits-, Sozial- und Bildungseinrichtungen. Im quantitativen Teil erfolgt eine Befragung mithilfe der PROM-Fragebögen VFQ_CYP und VQoL_CYP. In Deutschland ist die Rekrutierung für den qualitativen Teil abgeschlossen; hier wurden insgesamt 38 Personen befragt (sechs Kinder, fünf Jugendliche, zwölf Elternteile, fünfzehn Fachkräfte). Erste Auswertungen zeigen, dass das gegenwärtige Verständnis über die Auswirkungen einer Sehbehinderung auf Lebensqualität und soziale Teilhabe unzureichend ist. Insbesondere zeitliche und finanzielle Mehrbelastungen, Stigmatisierung, veränderte familiäre Rollenbilder, eingeschränkter Zugang zu Freizeitangeboten, Kommunikationsbarrieren, mangelnde soziale Integration, fehlende Inklusion, unzureichende barrierefreie Infrastruktur und eingeschränkte Selbstständigkeit erweisen sich als zentrale Problemfelder. Für den quantitativen Teil werden derzeit weiter Teilnehmende rekrutiert. Die SeeMyLife Studie unterstreicht die Bedeutung der Berücksichtigung der Lebensqualität in Therapiestudien bei Kindern und Jugendlichen mit einer Sehbehinderung oder Erblindung sowie im klinischen Alltag. Hierfür wird das multinationale SeeMyLife Konsortium validierte Fragebögen bereitstellen, welche eine bessere Berücksichtigung der Patientenperspektive ermöglichen werden.

Im richtigen Augenblick - Katarakt im Kindesalter rechtzeitig erkennen

Claudia Kuhli-Hattenbach

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität
Frankfurt am Main

Optimaler Operationszeitpunkt: lieber Amblyopie oder Aphakieglaukom?

Wolf Lagrèze

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Neuronale Korrelate der Sehleistungen nach kongenitaler Katarakt-Operation

Brigitte Röder

Biologische Psychologie und Neuropsychologie, Universität Hamburg
LV Prasad Eye Institute, Hyderabad, Indien

Die teilweise umfangreichen Sehbeeinträchtigungen nach später operativer Entfernung von bilateralen kongenitalen Katarakten werden auf die mangelnde Plastizität der für das Sehen zuständigen neuronalen Netzwerke zurückgeführt. Die genauen neuronalen Mechanismen, die sogenannte sensible Perioden in der Gehirnentwicklung hervorrufen, sind beim Menschen allerdings wenig untersucht. Dieser Vortrag stellt Befunde aus elektrophysiologischen und bildgebenden Studien bei Patienten nach später Operation kongenitaler Katarakte vor.

Tassignon-IOL bei Kindern mit Katarakt

Lyubomyr Lytvynchuk

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Gießen, Justus-Liebig Universität Gießen

Primäre posteriore Kapsulorhexis mit anteriorer Vitrektomie vs. „optic capture buttonholing“ ohne anteriore Vitrektomie bei kindlicher Kataraktchirurgie

Petra Dávidová, T. Kohlen, M. Lambert, Y. Wenner, A. Zubcov-Iwantscheff
Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität
Frankfurt am Main

Ziel der Studie: Untersuchung der langfristigen Komplikationen nach pädiatrischer Kataraktchirurgie mit Implantation einer heparinbeschichteten Intraokularlinse (IOL) aus Polymethylmethacrylat (PMMA-IOL) und primärer posteriorer Kapsulorhexis (PCCC) mit vorderer Vitrektomie im Vergleich zur PCCC mit optic capture buttonholing ohne vordere Vitrektomie.

Studienaufbau: Prospektive, randomisierte klinische Studie.

Methoden: Augen mit einseitiger oder beidseitiger angeborener Katarakt ohne weitere Pathologien oder frühere Operationen wurden zufällig in zwei Gruppen eingeteilt: Kataraktentfernung, IOL-Implantation und PCCC mit vorderer Vitrektomie (Gruppe A) oder optic capture buttonholing ohne vordere Vitrektomie (Gruppe B). Die primären Untersuchungsparameter waren die Hinterkapseltrübung (PCO), weitere Komplikationen und Entwicklung der Refraktion.

Ergebnisse: Es wurden 58 Augen von 41 pädiatrischen Kataraktpatienten eingeschlossen. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation betrug 66,05 Monate ($\pm 29,39$). In Gruppe A ($n = 26$) benötigten zwei Augen eine Behandlung wegen PCO, während die optische Achse in allen Augen von Gruppe B ($n = 30$) klar blieb, was sich statistisch nicht als signifikant erweis. Zudem wies Gruppe B eine geringfügig niedrigere Komplikationsrate auf. Das mittlere sphärische Äquivalent nach einer durchschnittlichen postoperativen Nachbeobachtungszeit von 6,5 Jahren betrug $-0,11 \pm 2,51$ Dioptrien (D) ($-5,0$ bis $+4,0$ D) in Gruppe A und $-0,08 \pm 2,14$ D ($-5,0$ bis $+4,0$ D) in Gruppe B, was ebenfalls statistisch nicht signifikant war.

Fazit: Optic capture buttonholing mit einer heparinbeschichteten PMMA-IOL erwies sich als sichere Technik zur Verhinderung einer PCO, ohne erhöhte Komplikationsrate oder die Notwendigkeit einer Vitrektomie.

Kindliche Kataraktchirurgie mit primärer sulcusfixierter Intraokularlinsenimplantation und doppeltem optic capture

Dr. Dominik Knebel¹, G. D. Hildebrand², O. Ehart¹, C. Priglinger¹, T. Kreutzer¹, G. Rudolph¹, L. Rudolph¹, T. Ring¹, A. Anschütz¹, M. Gerhardt¹, S. Kassumeh¹, S. Priglinger¹

¹ Augenklinik und Poliklinik, Klinikum der Ludwig Maximilians Universität München

² Kantonsspital St. Gallen, Schweiz

³ ÜBAG Medizinisches Versorgungszentrum Simbach am Inn

Ziel: Beschreibung von Komplikationen und visuellem Ergebnis nach Kataraktextraktion und primärer sulcusfixierter Implantation einer faltbaren, hydrophoben Intraokularlinse (IOL) mit doppeltem optic capture in Kleinkindern und Kindern.

Design: Retrospektive Kohortenstudie.

Methoden: Eingeschlossen wurden alle Kinder, welche zwischen 2016 und 2022 eine Kataraktextraktion mit primärer sulcusfixierter Implantation einer faltbaren hydrophoben IOL mit subsequenter Enklavierung der IOL-Optik hinter dem anterioren und posterioren Kapselblatt (doppeltes optic capture) durchliefen.

Ergebnisse: Eingeschlossen wurden 26 Augen von 23 Kindern, welche bei Operation zwischen 10 Monaten und 7 Jahren alt waren. Während einer durchschnittlichen Nachbeobachtungszeit von 12 Monaten entwickelten 24 (92%) von 26 Augen keinen klinisch relevanten Nachstar mit Eintrübung der visuellen Achse (VAO). Ein Auge mit persistierender fetaler Vaskularisation (PFV) und ausgeprägt vaskularisierter Hinterkapsel entwickelte eine operationsbedürftige VAO nach 8 Monaten. Ein Auge mit Dysgenese des vitreolentikulären Interfaces, welches als jüngstes in der untersuchten Kohorte mit 10 Monaten operiert wurde, entwickelte 31 Monate nach initialer Operation einen komplizierten Verlauf mit Notwendigkeit multipler Reoperationen bei VAO und Netzhautablösung. Keines der weiteren Augen entwickelte eine VAO oder eine Netzhautablösung. Kein Auge entwickelte ein Sekundärglaukom. Der mediane Visusanstieg betrug -0,4 logMAR (Spanne 0,12 logMAR bis 0,9 logMAR) unter den 9 Augen, bei denen sowohl prä- als auch postoperativ eine reliable Visusprüfung durchführbar war. Im postoperativen Verlauf war insgesamt bei 16 Augen eine reliable Visusprüfung möglich; der korrigierte Fernvisus dieser Augen betrug postoperativ im Median 0,35 logMAR (Spanne 1,4 logMAR bis 0,0 logMAR).

Schlussfolgerung: Die primäre sulcusfixierte Implantation faltbarer, hydrophober IOL mit doppeltem optic capture ist selbst bei kleinen Kindern zwischen einem und zwei Jahren sicher durchführbar. Es zeigten sich keine Sekundärglaukome und eine geringe VAO-Rate von 8%. VAO zeigte sich in dieser Serie nur in Augen mit Dysgenese des vitreolentikulären Interfaces oder PFV.

IOL-Kalkulation bei Kindern vor Linsenextraktion und primärer IOL-Implantation mit und ohne posteriores Optic-Capture

Christoph M. Lwowski, Y. Wenner, T. Kohnen

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Zweck: Evaluation von Formeln zur IOL-Kalkulation bei Kindern mit und ohne posteriores Optic-Capture.

Methodik: Retrospektive, konsekutive Fallserie an der Klinik für Augenheilkunde der Goethe Universität Frankfurt am Main. Eingeschlossen wurden Augen nach Linsenextraktion und primärer IOL-Implantation (SN60AT, Alcon, Fort Worth, TX) bei kindlicher oder angeborener Katarakt. Die präoperative Biometrie erfolgte mittels IOL Master (500/700, Carl Zeiss Meditec, Germany). Verglichen wurden der "mean prediction error" (MPE), der "mean und median absolute prediction error" (MAE, MedAE) sowie die Anzahl der Augen innerhalb $\pm 0,5$, $\pm 1,0$ und $\pm 2,0D$ von der Zielrefraktion. Das postoperative, sphärische Äquivalent wurde nach 4 – 12 Wochen mittels Skiaskopie erhoben.

Ergebnisse: 60 Augen wurden in die Studie eingeschlossen. Das mittlere Alter bei OP war $6,5 \text{ Jahre} \pm 3,2$. MedAE war am niedrigsten für die SRK/T Formel ($0,55D \pm 1,08$), dann für Holladay I ($0,75D \pm 1,00$), EVO 2.0 ($0,80D \pm 0,89$), Barrett Universal II (BUII, $0,86D \pm 1,00$), Hoffer Q ($0,97 D \pm 0,94$) und die Haigis Formel ($1,10D \pm 0,95$). Die meisten Augen innerhalb von $\pm 0,5D$ hatte ebenfalls die SRK/T Formel (45,5%, 30 Augen) gefolgt von Holladay I (36,4%, 24 Augen), EVO 2.0 und BUII (jeweils 34,8%, 23 Augen). Mit allen Formeln gab es einen myopen Shift (MPE: $- 0,21$ bis $- 0,90D$). Unter Verwendung der optimierten IOL-Konstanten im ESCRS Online-Calculator konnte die IOL Berechnung für einzelne Formeln verbessert werden. In Augen mit posteriorem Optic-Capture war der MedAE geringer als in Augen ohne.

Konklusion: Moderne oder KI-gestützte IOL-Kalkulationsformeln verbessern nur gering die Vorhersagbarkeit der Linsenrechnung in Kinderaugen. Alle Formeln zeigen einen myopen Shift, wobei Augen mit intraoperativem, posterioren Optic-Capture eine höhere Vorhersagbarkeit zeigen. Die SRK/T Formel scheint die IOL-Kalkulation bei Kindern am besten zu antizipieren.

Sonntag, 08:30 – 10:40

Katarakt im Kindesalter

Operative Therapie der Linsenluxation bei Kindern

Thomas Kohnen

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Frankfurt/Main, Goethe-Universität
Frankfurt am Main

Validierung einer neuen Methode zur Messung monokulärer Exkursionen (GazeLab) und Vergleich mit bisher etablierten Methoden

Inga Neumann, Anja Eckstein

Klinik für Augenheilkunde, Westdeutsches Orbitazentrum , Universitätsklinikum
Essen

Differentialdiagnose und Therapie entzündlicher Sehnervenerkrankungen bei Kindern

Sebastian Küchlin

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Stauungspapille vs. Pseudostauungspapille im Zeitalter der modernen Diagnostik

Christina Beisse

Universitäts-Augenklinik, Universitätsklinikum Heidelberg, Ruprecht-Karls-Universität
Heidelberg

Hirndruckmessung am Auge: Methodik und Kasuistiken

Rolf Meyer-Schwickerath¹, W. Schwindt²

¹ Augenklinik Ahaus, Gerl und Kollegen

² Klinik für Radiologie, Sektion für Interventionelle Neuroradiologie,
Universitätsklinikum Münster (UKM)

Fragestellung: Kann die dynamometrische Hirndruckmessung sichere und reproduzierbare Ergebnisse erzielen?

Material und Methode: Die Methodik der dynamometrischen Hirndruckmessung wird vorgestellt. Typische Befunde werden anhand von Kasuistiken präsentiert, in denen entweder eine Stauungspapille, erhöhter Hirndruck oder Kopfschmerzen die Ursache für eine ophthalmologische Untersuchung waren. Die Feststellung des Venenkollapses erfolgte mit dem aufrechten Augenspiegel und ggf. ergänzendem dynamometrischen Druck auf das Auge. Der Ganglienzell-Befund wurde mit Hilfe eines Makula-OCT durchgeführt.

Ergebnisse: Lag eine Stauungs-Papille vor war auch immer der Venendruck erhöht (Pat 5+7). War der Hirndruck normal bzw. nicht wesentlich erhöht, war auch der Venendruck (VOP) nicht erhöht (1,2,3,4,6,8,9). Bei 2 Patienten lag der Venendruck minimal über dem Augeninnendruck (9,10). Bei den Patienten 1,2,3,4 lag eine Pseudo-STP mit normalen Hirndrücken vor. Bei 2 Patienten (8 und 10) lag zumindest auf einer Seite eine Pseudo-STP vor, bei denen aber angenommen werden muss, dass zwischenzeitlich der Hirndruck erhöht gewesen ist.

Bewertung: Die dynamometrische Hirndruckmessung ist eine notwendige Ergänzung zu den klassischen Methoden der Hirndruck-Diagnose. Es ergänzt diese Diagnostik in wichtigen Punkten wie Reproduzierbarkeit, Wiederholbarkeit, Sicherheit der Diagnostik, Verlaufs-Beurteilung. Wir erhalten belastbare (sichere) Befunde. Wenn auch Ausnahmen möglich sind, mindert das den Wert der Befundung nicht!

Twin Peaks und andere Geschichten: VEP-Verlauf über 2 Jahre bei Patienten mit Optikusneuritis

Sven P. Heinrich, W.A. Lagrèze, S. Küchlin
Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Methoden: Bei 26 Patienten mit ON wurde im Rahmen der TONE-Studie in unserem Zentrum über einen Nachbeobachtungszeitraum von 2 Jahren VEPs gemessen. Diese Daten haben wir qualitativ ausgewertet und die Kurvenform intra- und interindividuell verglichen.

Ergebnisse: Die VEP-Daten wiesen eine beträchtliche interindividuelle Variabilität des Verlaufs auf. Dabei erholte sich das VEP bei einigen Patienten weitgehend, während andere verschiedene persistierende Veränderungen zeigten. Bei einem beträchtlichen Teil der Patienten fanden sich zumindest zeitweise während der Nachbeobachtung Doppelpeaks unterschiedlicher Ausprägung.

Interpretation und Schlussfolgerung: Die Doppelpeaks könnten differentielle Leitungsverzögerungen innerhalb des Sehnervs widerspiegeln und somit relevant für die Bewertung eines VEPs im klinischen Kontext sein. Insgesamt bestätigt sich, dass eine schematische Betrachtung von Gipfelzeit und Amplitude der P100 die Komplexität der VEP-Veränderungen bei ON nicht immer ausreichend berücksichtigt.

Toxische Optikusneuropathie: Ein Fallbericht

Alexandra Kavalarakı, I. Irvandi, M. Gräf, L. Lytvynchuk
Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Gießen und Marburg
GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig-Universität Gießen

Hintergrund: Eine Methanolvergiftung ist lebensbedrohlich. Sie geht mit schweren systemischen und ophthalmologischen Störungen einher, darunter Visusminderung, Gesichtsfelddefekte, vermindertes Farben- und Kontrastsehen bis hin zur Erblindung. Die Sehstörungen entstehen durch die Hemmung des mitochondrialen oxidativen Phosphorylierungsprozesses. Die Methanolvergiftung stellt weiterhin ein ernstes Problem in Entwicklungsländern dar. Während der COVID-19-Pandemie ist die Häufigkeit dieser Vergiftung gestiegen. Wir berichten über einen 31-jährigen Mann, der vom notärztlichen Dienst wegen progredienter Sehstörungen vorgestellt wurde.

Da er zwei Tage zuvor selbstgebrannten Alkohol und Amphetamine konsumiert hatte, hatte man unterwegs 200 ml Wodka Gorbatschow 37,5% per os zur kompetitiven Hemmung der Alkoholdehydrogenase (ADH) verabreicht. Es bestand eine metabolische (Laktat-)Azidose mit Hypokaliämie.

Methoden: Untersuchung von vorderen Augenabschnitten und Augenhintergrund, Pupillendiagnostik, Visusbestimmung, Perimetrie, Farbsinnprüfung, Fundus-OCT, Fundusfotographie, Labordiagnostik. Therapie: i.v. Kalium- und Ethanolgabe (Zielspiegel 1o/oo), empirische Hochdosierung von Folsäure, Hämodialyse. zusätzlich i.v. Methylprednisolon in abfallender Dosis sowie Azopt-Augentropfen.

Ergebnisse: Beidseits lag der Visus bei HBW, die Pupillen waren lichtstarr bei ansonsten normalen vorderen Augenabschnitten. Funduskopisch zeigte sich ein Papillenödem. Zehn Tage nach Aufnahme betrug der Visus 0,8. Die Pupillen waren lichtreagibel, die Papillen weiterhin unscharf begrenzt. Das 30°-Gesichtsfeld zeigte unspezifische Defekte.

Zusammenfassung: Trotz ungünstiger Prognose erreichte der Patient ein gutes Sehvermögen. Um die Mortalitätsrate und das Risiko persistierender Sehstörungen zu reduzieren, soll bei Verdacht auf eine Methanolvergiftung sofort Ethanol verabreicht werden. Alternativ (nicht additiv) ist eine Hemmung der ADH mit Fomepizol oder 4-Methylpyrazol möglich.

OCT-Biomarker für die Differentialdiagnostik bei Nystagmus

Michael Hoffmann (GSNK-Forschungsförderung Progressreport)
Universitäts-Augenklinik, Universitätsklinikum Magdeburg, Otto von Guericke
Universität Magdeburg

Einfluss von Nystagmus auf VEP-basierte objektive Visusmessungen

Elisabeth V. Quanz¹, J. Kuske¹, F.H. Stolle¹, M.Bach^{2,3}, S.P. Heinrich^{2,3}, M.B. Hoffmann^{1,4}, K.O. Al-Nosairy¹

¹ Klinik für Augenheilkunde, Otto-Von-Guericke University Magdeburg

² Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg.

³ Medizinische Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Fragestellung: Um die Auswirkung von Nystagmus auf objektive Visusmessungen zu bestimmen, verglichen wir subjektive und objektive (VEP) Visusmessungen bei Proband:innen mit Nystagmus.

Methodik: Nach einer ophthalmologischen Untersuchung wurden 20 Proband:innen mit Nystagmus in drei Gruppen eingeteilt: idiopathischem infantilem Nystagmus, Albinismus oder erworbenem Nystagmus. Der Visus für jedes Auge wurde mit dem subjektiven Freiburger Visual Acuity test (FrACT; VASubj.) und dem objektiven Visus-VEP (VAObj.) bestimmt [1]. Das Visus-VEP (mit dem Programm EP2000) erfolgte nach den ISCEV-Standards [2]. Die Augen jedes Probanden wurden anhand des mit dem Nidek-Mikroperimeter (MP1, Nidek Instruments) geschätzten Grads des Fixationsverlusts in Augen mit höherem (Nhigh) oder niedrigerem Nystagmus (Nlow) eingeordnet. VASubj. vs. VAObj. wurden getrennt für Nhigh und Nlow mit t-Tests verglichen.

Ergebnisse: Bei Nhigh der Nystagmusgruppe war VAObj. um durchschnittlich - 0,12 logMAR besser als VASubj. [Mittelwert ± SE von VAObj. vs. VASubj.: 0,176 ± 0,06 vs. 0,299 ± 0,06, P= 0,017]. Des Weiteren gab es eine schwache, wenn auch signifikante Korrelation zwischen der Fixationsinstabilität und der Differenz aus subjektivem und objektivem Visus ($r^2 = 0,21$, $p = 0,048$).

Schlussfolgerungen: Wir berichten von einer mittleren Visus-Überschätzung für VEP-basierte objektive Visusmessungen bei Proband:innen mit Nystagmus von 1 Zeile. Individuell hängt sie vom Ausmaß der Fixationsinstabilität ab.

Literatur

[1] Bach M. The Freiburg Visual Acuity test--automatic measurement of visual acuity. *Optom Vis Sci.* 1996 Jan;73(1):49-53. doi: 10.1097/00006324-199601000-00008. PMID: 8867682.

[2] Hamilton R, Bach M, Heinrich SP, Hoffmann MB, Odom JV, McCulloch DL, Thompson DA. ISCEV extended protocol for VEP methods of estimation of visual acuity. *Doc Ophthalmol.* 2021 Feb;142(1):17-24. doi: 10.1007/s10633-020-09780-1. Epub 2020 Jul 16. PMID: 32676804; PMCID: PMC7906925.

Quo Vadis? – Visuelle Bewegungswahrnehmung bei Albinismus

Michael B. Hoffmann¹, K. O. Al-Nosairy¹, E. Quanz¹, J. Kornmeier²

¹ Universitäts-Augenklinik, Universitätsklinikum Magdeburg, Otto von Guericke Universität Magdeburg

² Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene, Freiburg

Albinismus hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Organisation des visuellen Systems. In der Folge sind die Sehschärfe, das binokulare Sehen und die Fixationsstabilität reduziert, während andere Aspekte der visuellen Wahrnehmung weniger betroffen sind. Dies ist bemerkenswert, da der visuelle Kortex aufgrund der verstärkten Kreuzung der Sehnerven am Chiasma opticum einen beträchtlichen abnormalen Eingang erhält. Hier berichten wir über eine außergewöhnlich starke Auswirkung von Albinismus auf die Bewegungswahrnehmung bei der Betrachtung des sogenannten "Motion Quartet" (MQ). Das MQ besteht aus zwei Punktpaaren an den diagonalen Ecken eines imaginären zentralen Rechtecks, die abwechselnd erscheinen und verschwinden. Dies wird wahrgenommen als zwei Punkte, die sich entweder horizontal oder vertikal - in entgegengesetzte Richtungen - bewegen, je nach dem Verhältnis der horizontalen und vertikalen Punktabstände. Bei gleichen Abständen sollte die Wahrnehmung bei Kontrollpersonen mehrdeutig sein, die vertikale Bewegung wird aber häufiger wahrgenommen, bekannt als vertikale Bias. Dies wird durch die vereinfachte Verarbeitung der vertikalen Bewegungsrichtung innerhalb einer Gehirnhälfte erklärt. Wir testeten die MQ-Wahrnehmung bei 14 PWA, 12 Teilnehmern mit Nystagmus aber normaler Sehbahnkreuzung (PWN) und 11 gesunden Kontrollpersonen (HC). Bei HC fanden wir den erwarteten vertikalen Bias (58 % der Versuche). Im Gegensatz dazu zeigten PWA einen starken horizontalen Bias mit reduzierter vertikaler Bewegungswahrnehmung (11 %). PWN lagen mit 34% Vertikalwahrnehmung dazwischen. Der starke horizontale Bias bei PWN könnte zum Teil auf horizontalen Nystagmus zurückzuführen sein. Der noch stärkere horizontale Bias bei PWA lässt vermuten, dass die Fehlprojektion der Sehnerven eine zusätzliche Rolle spielt: Aufgrund der verstärkten Kreuzung am Chiasma opticum sind rechte und linke Gesichtsfeldhälften auf derselben Hemisphäre vertreten, was den vertikalen Bias des MQ reduziert. Unsere Beobachtung einer veränderten Bewegungswahrnehmung bei Albinismus eröffnet neue Möglichkeiten, (i) die Interaktion von Stabilität und Plastizität bei Sehbahnveränderungen zu verstehen und (ii) Sehbahnabnormalitäten mit wahrnehmungsbasierten Tests unter Verwendung des MQ zu identifizieren.

