

tion, b-MICS Phakoemulsifikation mit Implantation einer Hinterkammerlinse und 23-Gauge-ppV, stellt eine Alternative zum etablierten zweizeitigen Vorgehen dar und ist eine sichere und für den Patienten komfortable Methode. Sie führt bei einer Katarakt und einem Makulaforamen zu einer kürzeren Operationszeit. Intra- oder postoperative Komplikationen treten nicht auf. Da die 23-Gauge-Vitrektomiesysteme bezüglich Rigidität und Stabilität eher den 20-Gauge-Instrumenten ähneln, ist die Lernphase für den Operateur bei Umstellung auf 23-Gauge wesentlich kürzer als bei Umstellung auf 25- oder 27-Gauge-Vitrektomiesysteme. Die Wahl der Vitrektomietechnik richtet sich dabei nach der Erfahrung und der maschinellen Ausstattung des Operateurs. ■

Postersitzung Retina – Chirurgische Therapie 1  
Fr., 30.09. 13.00–14.00 h

► **Autor:** PD Dr. Carl-Ludwig Schönfeld  
Augenlinik Herzog Carl Theodor  
Nymphenburgerstr. 43, 80335 München

#### Literatur

1. Augustin AJ & Offermann I. Klin Monbl Augenheilkd 2007;224:707–15.
2. Schmidt JC, Meyer CH & Mennel S. Ophthalmologie 2007;104:222–225.
3. Awan MA, Lyall DA, Koshy ZR. Br J Ophthalmol. 2011 Jun 7.
4. Gumbel H. Ophthalmologie-Chirurgie 2011;23:27–29.
5. Kook D, Haritoglou C, Kampik A, Kohnen T. Klin Monbl Augenheilkd 2010;227:630–637.
6. Rudnisky CJ, Cheung J, Nanji JA. J Cataract Refract Surg. 2010;36(10):1645–1649.
7. Mingels A, Koch J, Lommatzsch A, Paulleikhoff D, Heiligenhaus A. Eye 2007; 21(11):1379–1383.
8. Mueller AJ, Klinger K, Tribus C, Kampik A. Ophthalmologie 2004;101:667–674.

Tab. 1: Vergleich der nahtlosen 23-G-Vitrektomie mit der traditionellen 20-G-Vitrektomie. Demografische Daten der untersuchten Patienten.

Abb. 1: Makulaforamen-Stadien.

Abb. 2: Vergleich der Visusentwicklung (LogMAR).

Abb. 3: Operationszeit in Minuten (Mittelwert + SD,  $p < 0,05$ ).

Schönfeld (8)

# Aufwändigere Versorgung senkt Akzeptanz

## Zufriedenheit nach der KL-Anpassung bei Patienten nach perforierender Keratoplastik (PKP)

**FREIBURG** Welche Zufriedenheit besteht bei der „Negativauswahl“ an Patienten nach PKP, die zur kompletten visuellen Rehabilitation Hilfsmittel wie Kontaktlinsen (KL) benötigen? Tragen diese ihre angepassten KL? Gibt es Faktoren, die die Zufriedenheit beeinflussen?

**M**ethode: 107 Patienten wurden anonym per Brief und Fragebogen befragt, 49 Prozent kamen zur Auswertung. Alle 28 beid-

seits transplantierten Patienten antworteten. 62,5 Prozent gaben als Grunderkrankung den Keratokonus (KK) an, 18,8 Prozent die Fuchs'sche Endotheldystrophie. Acht Patienten (16,7 %) hatten eine Mehrfachkeratoplastik. Weitere Fragen bezüglich der Demographie wurden nicht gestellt. Die statistische



Silke Lohrengel

Auswertung wurde auf Basis von Microsoft Excel, die Auswertung mit SPSS unter Windows XP gemacht.

**Ergebnisse:** Patientenzufriedenheit: Von den an der Umfrage teilnehmenden Patienten bewerteten 46 Prozent ihre Zufriedenheit mit einer Brille, 64,6 Prozent mit KL und 16,7 Prozent mit der Kombination KL und

Brille, was einen KL-Trägeranteil von 81,3 Prozent bedeuten würde.

71 Prozent der KL-Träger sind – wie in Abbildung 1 ersichtlich – sehr zufrieden und zufrieden, dagegen nur 50 Prozent der Brillenträger. Allerdings sind 19,4 Prozent der Patienten nach PKP mit KL auch sehr unzufrieden, 37,5 Prozent sogar mit ihrer Kombination aus Brille und KL. Folgende Fakto-

Fortsetzung s. Seite 22 ►

## Aufwändigere Versorgung senkt Akzeptanz

ren wurden auf ihre Einflussnahme pro oder contra Patientenzufriedenheit hinterfragt: Die Einfach- oder Mehrfachkeratoplastik hat keinen Einfluss auf die Zufriedenheit. Waren Patienten vor der Operation schon zufrieden mit ihrer Sehhilfe, sind sie es nach der Operation ebenfalls. Je zufriedener der Patient mit KL ist, umso länger trägt er sie ( $p = 0,021$ ). Durchschnittlich werden die KL 13,7 Stunden je Tag genutzt. Differenzen hinsichtlich des Tragekomforts zu unterschiedlichen Tageszeiten sind 62,5 Prozent am Morgen, 68,6 Prozent über den Tag, aber nur noch 46,9 Prozent am Abend sehr zufrieden und zufrieden.

Die notwendige Zeit für Handhabung und

Pflege der KL hält sich absolut im Rahmen: Bei der Handhabung benötigen die Patienten durchschnittlich 2,4 Minuten für das Aufsetzen, 1,8 Minuten für die Pflege und 3,4 Minuten für das Absetzen der KL.

**Einschränkungen der Patienten:** Durch das Tragen der Sehhilfe werden die starken und sehr starken Einschränkungen im Alltag hoch signifikant ( $p = 0$ ) reduziert (Abb. 2). Beidseits transplantierte Patienten fühlen sich ohne Sehhilfe stärker eingeschränkt als ein-

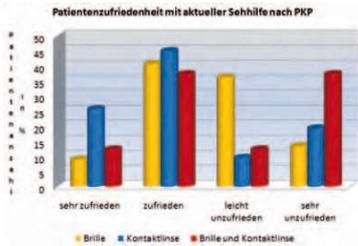


Abb. 1: 71 Prozent der Kontaktlinsenträger sind sehr zufrieden und zufrieden, dagegen nur 50 Prozent der Brillenträger,



Abb. 2: Das Tragen einer Sehhilfe reduziert die starken und sehr starken Einschränkungen im Alltag hoch signifikant.

seitig Transplantierte und sind gleichzeitig mit ihren KL unzufriedener.

**Kontaktlinsenträgeranteil:** Unklar ist die tatsächliche KL-Trägerzahl. 34 Prozent machten keine Angabe, 48,9 Prozent tragen sie regelmäßig, 6,4 Prozent gelegentlich, 4,3 Prozent selten und 6,4 Prozent mit Sicherheit nicht. Durch die Zufriedenheitsbefragung entstand der Eindruck, dass 64,6 Prozent ihre KL tragen. Patienten bei Kera-

tokonus nach PKP tragen doppelt so häufig Kontaktlinsen wie Patienten mit Fuchs'scher Endotheldystrophie.

**Schlussfolgerungen:** In der Regel handelt es sich bei KL-Anpassungen nach PKP um anspruchsvolle Anpassungen und Patienten, bei denen die Zufriedenheit und Freude über gut angepasste KL durch das nicht opti-

male visuelle Resultat der Operation selten uneingeschränkt ist. Die Hoffnung auf ein Sehen ohne Hilfsmittel ist vor der Operation fast immer vorhanden.

Auch wenn die KL dem Patienten eine signifikante Steigerung der Lebensqualität (Reduzierung der Einschränkungen) bringen, der Alltag häufig ohne KL nicht bewältigbar erscheint, ist eine gewisse Unzufrie-

denheit vorhanden. Je aufwändiger die Versorgung wird, um so weniger wird sie akzeptiert, was sich durch die hohe Unzufriedenheit der Kombination Brille und KL zeigt. Nur durch einen gewissen „Leidensdruck“ des Patienten werden die KL auch getragen.

Die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche KL-Versorgung nach PKP sind ein Brillenvisus kleiner 0,5, hohe Sehanforderungen, beidseits transplantierte Patienten, eine hohe Eigenmotivation sowie eine gute Beratung schon vor der Operation. Erfolgreiche KL-Träger schon vor der Operation sind die zufriedensten KL-Träger auch nach perforierender Keratoplastik. ■

**Postersitzung** **Kornea – Keratoplastik**  
Fr., 30.09., 13.00-14.00 nh

**Autorin:** Silke Lohrengel MSc. (Vision Science & Business), Dipl. Ing. (FH) Augenoptik Universitätsklinikum Freiburg Augenklinik, Kontaktlinsen-Sprechstunde Killianstr. 5, 79106 Freiburg E-Mail: Silke.Lohrengel@uniklinik-freiburg.de

## Seltener Airbagtrauma-Fall

### Komplexe und isolierte bilaterale Augenverletzungen

**KÖLN** In diesem Vortrag wird über einen Trauma-Fall einer 31-jährigen Patientin berichtet. Die Patientin wurde an der Augenklinik Köln-Merheim notfallmäßig vorgestellt nach einem Auffahrunfall mit schwerster Contusio beider Augen durch den Airbag des Pkw.

Nach unfallchirurgischem Polytraumamanagement wurde die Patientin bei isolierten ophthalmologischen Verletzungen notfallmäßig augenärztlich versorgt. Abgesehen vom komplexen ophthalmologischen Befund wurde kein weiterer körperlicher Schaden festgestellt.

Der Aufnahmevisus betrug Lichtschein am rechten und Lichtschein ohne Projektion am linken Auge. Beidseits zeigte sich ein Lidhämatom, ein Bindehautthymosphagma mit Bindehautchemosis, eine zentrale Hornhauterosion und ein positives Tyndallphänomen in der Vorderkammer. Am linken Auge stellten sich ein Monokelhämatom mit kompletter Tarsusavulsion (Abb. 1) und eine ausgeprägte Lidkantenverletzung mit Ptosis des Oberlides dar. Die orbitale Computertomografie wies auf eine kleine Orbitabodenfraktur des mittleren linken Orbitabodens ohne Muskel- oder Fetteinkehlung und eine ipsilaterale suprachoroidale Blutung hin (Abb. 1).

Funduskopisch konnte man zuerst eine Glaskörperblutung und ein Berlinödem am papillo-makulären Bündel mit Aderhautruptur am rechten Auge sowie eine Glaskörperblutung links mit Netzhautödem und Verdacht auf Aderhautautomotie erkennen. Die sofortige Vollnarkose-Inspektion zeigte zusätzlich eine Verletzung des unteren Canaliculus links, die durch eine Monokain-tubation versorgt wurde. Die Lidverletzungen wurden sorgfältig rekonstruiert und es konnten glatte tarsale Bindehautverhältnisse geschaffen werden. Intraoperativ bestätigte sich eine Aderhautruptur nasal und tempo-

ral der Papille (Abb. 2) und eine Oradialyse bei 12 und 1 Uhr rechts, welche sofort mittels Cryokoagulation behandelt wurde. Links wurde ebenso eine Aderhautruptur (Abb. 2) mit suprachoroidaler Blutung superotemporal nachgewiesen.

Wegen der dichten Glaskörperblutung links wurde fünf Tage später eine ppV mit Endolasererclage und Netzhauttamponade mit Densiron durchgeführt. Die persistierende traumatische Mydriasis links wurde durch eine Iris-Raffnaht behandelt. Drei Monate später erreichte die Patientin einen bestkorrigierten Visus von 1,0 rechts und 1/50 Tafelvisus links. Die FAG zeigte ein rückläufiges Berlinödem und regelrecht perfundierte Gefäße ohne Hinweis auf posttraumatische CNV. Die tarsale Bindehaut des linken Oberlides blieb weiterhin glatt ohne Lidptosis, jedoch persistierte eine Madarosisläsion am temporalen Oberlid.

Die linke Linse entwickelte einen traumatischen anterioren Polstar. Deshalb wurde am linken Auge eine erneute ppV mit Phakoemulsifikation und Entfernung des Densirons durchgeführt. Postoperativ erreichte die Patientin einen Visus von 1/20 TV links.

Verkehrsunfälle sind bekanntermaßen verantwortlich für verschiedene Augenläsionen, die häufig zusammen mit Verletzungen anderer Körperregionen auftreten. Dieser außergewöhnliche Fall zeigt isolierte, schwerste beidseitige ophthalmologische Läsionen mit Beteiligung mehrerer Strukturen. ■

**Postersitzung** **Trauma, diverse Themen**  
Fr., 30.09., 13.00-14.00 h

**Autorin:** Dr. med. Elena Torres Suárez Kliniken der Stadt Köln, Krankenhaus Merheim Osterheimer Str. 200, 51109 Köln

Abb. 1: Monokelhämatom mit kompletter Tarsusavulsion und ausgeprägte Lidkantenverletzung mit Ptosis des Oberlides.

Abb. 2: Aderhautruptur nasal und temporal der Papille sowie Oradialyse bei 12 und 1 Uhr rechts, Elena Torres Suárez (Torres Suárez 0)

## Therapie-Simulation

### Presbyopie – FS-Nebenwirkungssimulation per KL

**ERFURT** In einer einfachblinden Studie sollen optische Nebenwirkungen einer potenziellen Femtosekunden(fs)-Lasertherapie der presbyopien Augenlinse untersucht werden. Die Simulation einer solchen Therapie erfolgte durch Einbringen verschiedener Lasermuster in handelsübliche Tageskontaktlinsen (KL / Abb. 1).

**M**aterial und Methoden: Im ersten Studienteil wurde der Einfluss der numerischen Apertur im Hinblick auf mögliche optische Nebenwirkungen im Vergleich einer fs-LASIK- beziehungsweise fs-Presbyopie-Simulation untersucht ( $n = 11$ ). Der zweite Studienteil evaluierte die optische Qualität im Vergleich eines regelmäßigen gegen ein zufällig gewähltes Lasermuster ( $n = 16$ ). Der Visus wurde mit EDTRS-Charts, das Kontrastsehen mit F.A.C.T.-Tafeln bestimmt. Der Mesotest II ermittelte das Dämmerungssehen ohne/mit Blendung. Die Vorwärtsstreuung wurde subjektiv mittels C-Quant gemessen. Ein Fragebogen erfasste den subjektiven Seheindruck während des KL-Tragens. Anschließend wurden die Differenzen zwischen gelaserten und ungelaserten KL sowie die Unterschiede zwischen den Modifikationen ermittelt.

**Ergebnisse:** Im Vergleich der gelaserten und ungelaserten KL zeigte sich bei Visus, Kontrast- und Dämmerungssehen ohne Blendung kein signifikanter Unterschied. Durch Tragen der modifizierten KL mit einem regelmäßigen Gittermuster kam es bei Messung des Dämmerungssehens mit Blendung und dem subjektiven Streulicht zu einer signifikanten Verschlechterung der Ergebnisse (Abb. 2). Diese KL verursachten außerdem eine Verschlechterung des subjektiven Seheindrucks. Dagegen zeigte sich bei einem Zufallsmuster kein signifikanter Unterschied zu handelsüblichen KL.

**Schlussfolgerung:** Die Zunahme der optischen Nebenwirkungen hängt nachweisbar von der Geometrie des

Lasermusters ab. Ein Zufallsmuster erzeugt die geringsten Einschränkungen. Für die Planung einer zukünftigen fs-Laserbehandlung der Presbyopie sind diese Ergebnisse gut nutzbar. ■

**Postersitzung** **Refraktive Chirurgie**  
Do., 29.09., 13.00-14.00 h

**Autorin:** Dr. med. Kathleen S. Kunert HELIOS Klinikum Erfurt Klinik für Augenheilkunde Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt E-Mail: kathleen.kunert@helios-kliniken.de

Abb. 1: Mikroskopaufnahme einer KL mit a) regelmäßigem Gittermuster ( $10 \times 10 \mu\text{m}$ ) und b) zufälligem Gittermuster ( $10 \pm 5 \mu\text{m}$ ) ( $10 \pm 5 \mu\text{m}$ )

Abb. 2: Blendlicht des Mesotest II: a) KL-Gitter mit Variation und b) mit regelmäßigem Muster. Kunert 0)