

Рис. 9.



Рис. 11. М.М. Бикбов и А.В. Гордеева

ткани глаз иод-ионов, а также работа «Ионтофорез в офтальмологии». Кроме того, А.А. Бельский работал в области сегментарной рефлекторной терапии глаза и опубликовал ценные исследования о диатермии шейной части позвоночника, о грязевом воротнике, о влиянии этого метода лечения на глазное давление. Кроме того, его работы были посвящены анализу глаукомы, пигментного ретинита и другим вопросам.<sup>5</sup> Всего под авторством А.А. Бельского было опубликовано более 45 научных работ.

В 1940 г. Крымский областной отдел союза «Медсантруд» и Наркомздрав Крыма ходатайствовали перед высшими органами власти о присвоении А.А. Бельскому звания «Героя труда».<sup>6</sup> Решение по данному ходатайству неизвестно.

До сентября 1941 г. профессор А.А. Бельский возглавлял кафедру глазных болезней, а в ноябре значительная часть Крыма была захвачена немецкими войсками. В связи с эвакуацией существовавших в Симферополе вузов всем научным кадрам

настоятельно было рекомендовано покинуть город, но все же значительная часть научной интеллигенции в лице 15 профессоров, 11 доцентов и большого количества младших научных сотрудников была вынуждена остаться на оккупированной территории, в числе которых был А.А. Бельский, который не успел выехать из города.<sup>7</sup> Он работал в Первой городской больнице Симферополя как специалист по глазным заболеваниям.<sup>8</sup> С ним остались его вторая жена — З.Н. Дровлянская, которая работала фельдшером, ее сын от первого брака — Евгений (хирург) и его жена Люся (детский врач). Со слов внучки А.А. Бельского Галины Павловны, «... Они работали в Крымском подполье, помогали нашим лекарствами, документами, т.к. работали в немецком госпитале. После освобождения Арсения Александровича и его жену оклеветали, обвинив в том, что они остались добровольно и работали у немцев (кто-то польстился на профессорскую квартиру)».



Рис. 10. А.А. Бельский в годы жизни в Ленинск-Кузнецком

16 октября 1944 г. А.А. Бельский был осужден Военным трибуналом войск НКВД Крыма по ст. 54-1-а и 68-11 УК РСФСР к 10 годам лишения свободы в исправительных трудовых лагерях с поражением в правах на 5 лет и конфискацией имущества. А.А. Бельский нес наказание в тюрьме №23 УМВД г. Харькова. 23 июля 1946 г. приговор был отменен Военной коллегией Верховного суда СССР и постановил освободить А.А. Бельского из-под стражи (рис. 9). 27 января 1947 г. Генеральный прокурор СССР направил протест в Пленум Верховного суда СССР, где считает определение Военной коллегии Верховного суда СССР неправомерным и подлежащим отмене по следующим основаниям:

1. На судебном следствии Бельский заявил, что он написал в вешетскую газету «Голос Крыма» статью «Свине и ош» на слухах вероя, приняла участие в работе Львов Розенберга, передал немцам свою работу о пересадке роговицы глаза, написал статью о научной работе в Советском Союзе и о правовом положении ученых в Германии, где было клеветательное заявление и коммунистическая партия (т.с. л. 430, 437).

на работу, в том числе медицинских работников. Несмотря на заявленные им заслуги и подтверждающие это показания свидетелей, А.А. Бельский был осужден, а его семья без объявления причины ночью была выслана в Кемеровскую область г. Ленинск-Кузнецкий. Ходатайство не было рассмотрено и А.А. Бельский отсидел положенные ему 5 лет. 17 мая 1949 г. А.А. Бельский был освобожден и направлен в г. Ленинск-Кузнецкий к семье без права выезда (рис. 10). А.А. Бельский умер г. Ленинск-Кузнецкий в 1951 г.

Его дочери проживали в Нижнем Новгороде. Правнучка профессора А.А. Бельского — Алла Валериановна Гордеева — живет в Донецке, заведует кафедрой психологии в Донецком национальном университете (рис. 11). Благодаря предоставленной ею информации и фотографиям, мы сейчас знаем, как в послевоенное время сложилась судьба первого директора Уфимской глазной лечебницы.

<sup>1</sup>РГИА. Ф. 764. Оп. 1. Д. 315. Л. 13

<sup>2</sup>Бельский А.А. Обзор деятельности Уфимской глазной лечебницы Попечительства о слепых за 1 год. — Киев: Типо-Литография Товарищества И.Н. Кушнерев и Ко, 1905. — С. 7

<sup>3</sup>Бельский А.А. Обзор деятельности Уфимской глазной лечебницы Попечительства о слепых за 1 год. — Киев: Типо-Литография Товарищества И.Н. Кушнерев и Ко, 1905. — С. 3.

<sup>4</sup>Там же. — С. 7.

<sup>5</sup>Мальте С.В., Блюменфельд Н.О., Гаар Р.Г., Рабинович Р.Е., Шефер А.Л., Тимошина Н.А., Розмен Л.С. 40 лет на славном посту. К юбилею проф. А.А. Бельского // Вестник офтальмологии. Москва, 1940. — Т. XVI. — Вып. 6. — С. 544.

<sup>6</sup>Там же. — С. 545

<sup>7</sup>Кохан А.А. Научные кадры Крыма в период оккупации (1941-1944) // Альманах Пространство и время: электронное научное издание. — 2017. — Т. 14. — Вып. 1. — С. 5

<sup>8</sup>ГА РК. Ф. Р-1336. Оп. 1. Д. 1

Бикбов М.М., Галимова Ю.Ш.

## ГРАНИ СВЕТА



ISBN 978-5-6046869-8-0

Второе издание, дополненное и переработанное. Книга посвящена становлению уфимской и башкирской офтальмологии. Описаны этапы исторического пути — от Уфимского отделения Попечительства Императрицы Марии Александровны о слепых, Уфимской глазной лечебницы, Башкирского научно-исследовательского трахоматозного института Народного комиссариата здравоохранения БАССР до Уфимского научно-исследовательского института глазных болезней.

В книге представлены уникальные исторические фотографии и документы, собранные в различных архивах и учреждениях России и зарубежных стран.

Книга рассчитана на любителей истории, врачей-офтальмологов, интересующихся эволюцией офтальмологической науки.

Книга является переработанным, дополненным изданием монографии «Грани света», вышедшей в 2016 году.

Издательство «АПРЕЛЬ», 2023

По вопросу приобретения обращайтесь по адресу: [niipriem@yandex.ru](mailto:niipriem@yandex.ru)

НОВИНКА

# Инновационные технологии швейцарской компании ZIEMER

Сателлитный симпозиум, организованный при участии компании «ФЕМТОМЕД», состоялся в рамках программы XVI Российского общенационального офтальмологического форума РООФ 2023.

28 сентября 2023 г., г. Москва

В своем вступительном слове академик РАН, главный внештатный специалист-офтальмолог Минздрава России, директор ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца», профессор В.В. Нероев дал высокую оценку работе компании «ФЕМТОМЕД», являющейся эксклюзивным дистрибьютором швейцарского производителя «ZIEMER». Компания «ФЕМТОМЕД» проводит большую исследовательскую работу, активно участвует в реализации образовательных программ. Академик РАН В.В. Нероев также подчеркнул необходимость тиражирования передовых технологий диагностики и лечения во все регионы страны.

Научную часть симпозиума открыл профессор О.Г. Оганесян (Москва), представивший доклад на тему «Неселективные вопросы селективной кератопластики». Одной из разновидностей селективной трансплантации является глубокая передняя послышная кератопластика (DALK). Методика, получившая признание хирургов, не лишена недостатков, таких как швы и астигматизм. Существуют также клинические ситуации в процессе выполнения глубокой передней послышной кератопластики, при которых удаляются здоровые передние слои роговицы.

Исследователи поставили перед собой задачу разработать методику, позволяющую избавиться от недостатков DALK и заменить 90% роговицы без швов и значимого астигматизма. Такие методики, как SMILE/ReLEx, sLlKE — Small-Incision Lenticule Intrastromal Keratoplasty, Endokeratophakia, трансплантация Боуменового слоя без удаления стромальной ткани при прогрессирующем кератоконусе, а также трансплантация десцеметовой мембраны в строму роговицы подразумевают либо удаление, либо добавление стромальной ткани, но не ее замещение.

По мнению авторов, замена стромы роговицы (ISCT) представляет собой реализуемую технологию, не имеющую аналогов. Профессор О.Г. Оганесян



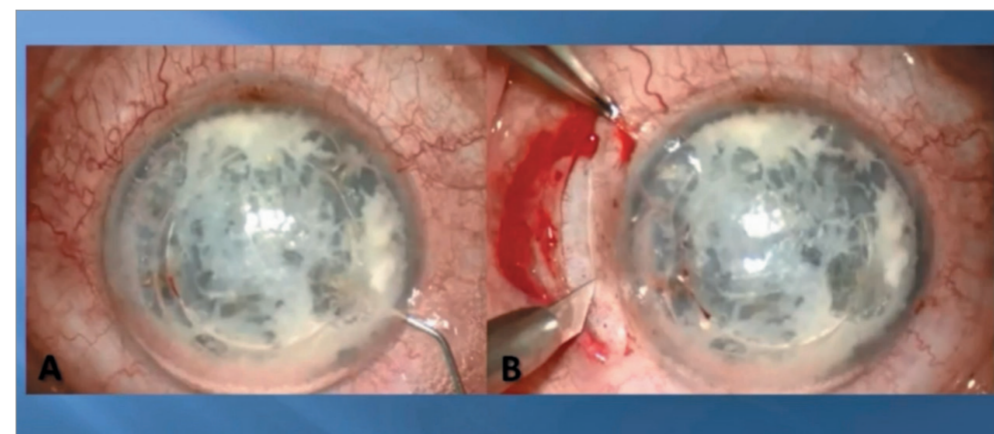
Академик РАН В.В. Нероев, профессор О.Г. Оганесян, профессор А.Ю. Слонимский, к.м.н. Н.В. Майчук



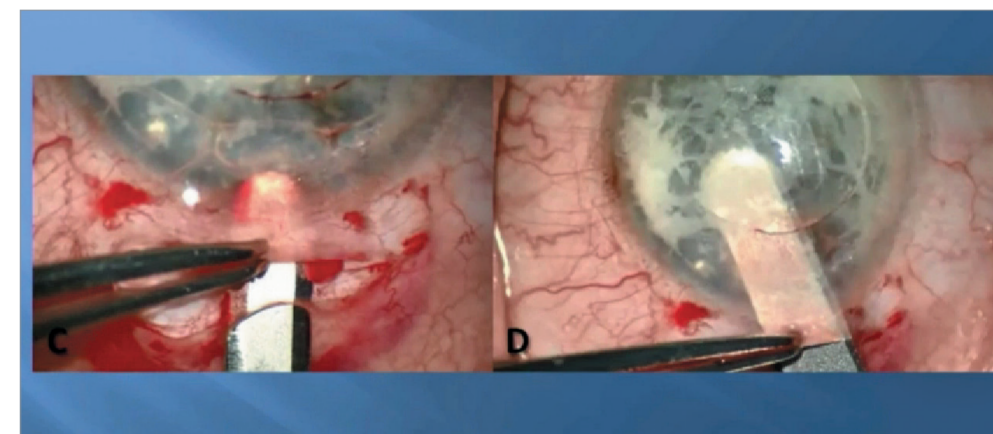
Профессор О.Г. Оганесян



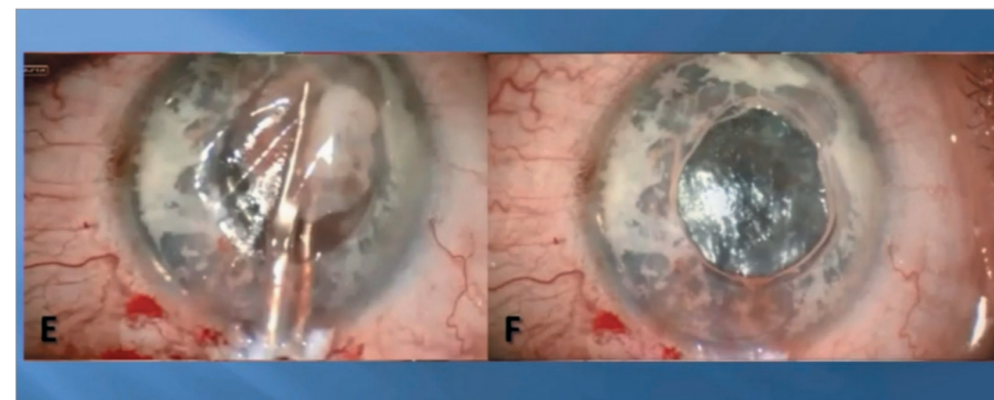
Д.м.н. С.Ю. Щукин



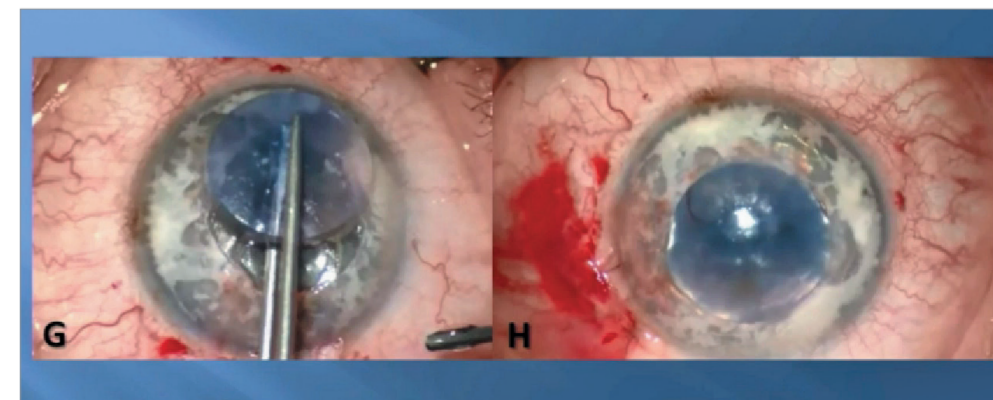
Из доклада профессора О.Г. Оганесяна рис. 1



Из доклада профессора О.Г. Оганесяна рис. 2



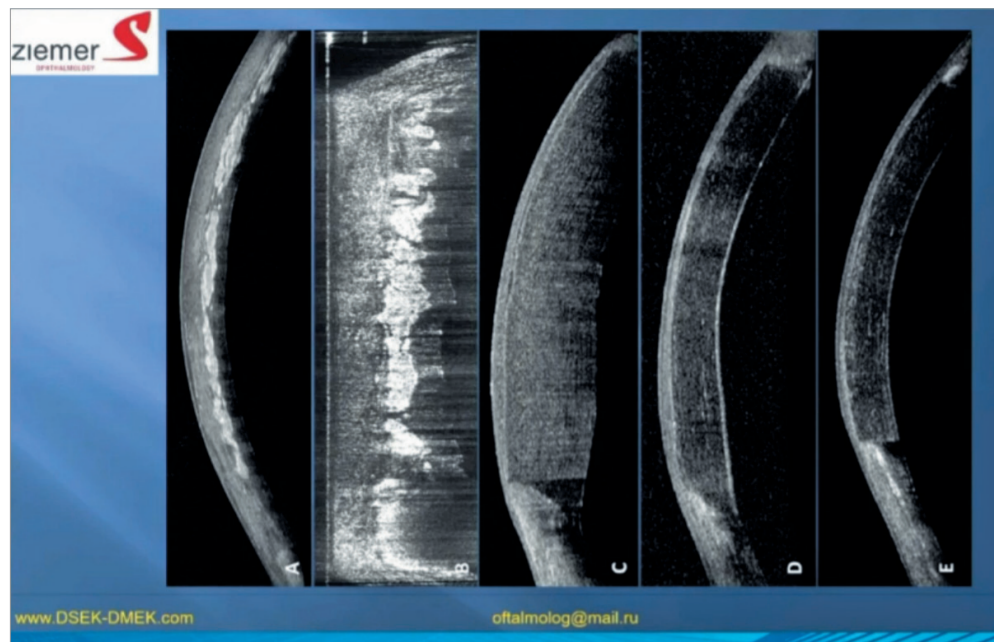
Из доклада профессора О.Г. Оганесяна рис. 3



Из доклада профессора О.Г. Оганесяна рис. 4

продемонстрировал клинический случай пациента с односторонней дегенерацией роговицы. По данным ОКТ, передние и задние слои роговицы оставались интактными, патология касалась исключительно стромы роговицы, таким образом, сквозная кератопластика и глубокая передняя послышная кератопластика в этом случае не представляли собой корректный выбор. Было принято решение о замене стромы. С помощью фемтолазера LDV Z8 компании ZIEMER был сформирован вертикальный рез диаметром 6,5 мм и горизонтальный (суббоуменовый) на глубине 80-90 мкм от эпителия (рис. 1); далее — через периферический лимбальный доступ мануально предесцеметово сформирован карман роговицы (~100 мкм от эндотелия) (рис. 2), после чего из сформированного кармана удалена стромальная ткань (рис. 3); на следующем этапе в образованный пустой карман роговицы имплантировалась донорская строма, состоящая из Боуменового слоя и стромы с удаленной десцеметовой мембраной (рис. 4). На рис. 5 представлена динамика ОКТ до операции, во время операции и в отдаленном периоде, где визуализируется стромальный трансплантат с интактной передней и задней поверхностью роговицы.

Таким образом, методика замены стромы (ISCT) в сравнении с DALK/CKP обладает следующими преимуществами: отсутствие разрезов и швов на поверхности роговицы; техника закрытая; селективность; патогенетическая обоснованность, т.е. удаляется исключительно видоизмененная ткань; «скромные» требования к материалу — плотность эндотелиальных клеток не важна; мультифракционная трансплантация — одна донорская роговица может быть использована для нескольких пациентов; при рецидиве возможна повторная ISCT. Методика сохраняет преимущества глубокой передней послышной кератопластики и эндотелиальной трансплантации, однако необходимы дальнейшие исследования — подвел итог профессор О.Г. Оганесян.



Из доклада профессора О.Г. Оганесяна рис. 5

Д.м.н. С.Ю. Шукин (Москва) выступил с докладом «Оптимизация клинических результатов технологии CLEAR». В клинике микрохирургии глаза ПАО «Газпром» фемтосекундные лазеры компании ZIEMER используются с 2009 года (ZIEMER FEMTO LDV Z4 для кераторефракционной хирургии); с 2014 года — ZIEMER Z8 для кераторефракционной хирургии, фемтоассистированной хирургии хрусталика и имплантации интрастромальных корневальных сегментов; в 2021 году — дооснащение Z8 программным обеспечением и лицензией для выполнения корневальной рефракционной лентикулярной экстракции CLEAR.

На сегодняшний день в клинике выполнено более 2000 процедур по технологии CLEAR. Толщина CAP 100-120 мкм; миопия от -1,0 до -10,0; миопический астигматизм от -0,75 Д до -3,5 Д; RST не менее 275 мкм; средняя кривизна и WTW роговицы — любая. На рис. 1 представлена динамика восстановления зрительных функций после вмешательства по технологии CLEAR, на рис. 2 — динамика изменения показателей авторефрактометрии.

Среди достоинств технологии CLEAR докладчик отметил следующие: использование одного лазера; надежный вакуум; детекция зрачка и возможность центрации после докинга; отсутствие специфических осложнений травмы роговицы в позднем п/о периоде; отсутствие п/о ограничений.

Д.м.н. С.Ю. Шукин привел рекомендации, которые, по мнению авторов, призваны обеспечить максимальный результат вмешательства по технологии CLEAR. Это — использование номограммы; быстрый одномоментный докинг на осушенной роговице; использование больших диаметров лентикулы для частичного уменьшения «гало» и «глер» эффектов; для расчета RST можно использовать правила Барракера; применение узкого плоского затупленного шпателя для отделения лентикулы (в т.ч. с шлифующим участком); финальное разглаживание роговицы для удаления воздуха и расправления боуеновой мембраны.

Продолжила работу симпозиума к.м.н. Н.В. Майчук (Москва), представившая сообщение «Лентикулярная рефракционная хирургия: кривая обучения». Рефракционная

**2009г** — второй в РФ эквивалент первой модели Фемтосекундного лазера ZIEMER FEMTO LDV Z4 для кераторефракционной хирургии.

**2014г** — первый вариант новой модели ZIEMER Z8 для кераторефракционной хирургии, фемтоассистированной хирургии хрусталика и имплантации интрастромальных корневальных сегментов.

**2021г** — дооснащение программным обеспечением и лицензией для выполнения корневальной рефракционной лентикулярной экстракции CLEAR.

Из доклада д.м.н. С.Ю. Шукина

**Паттерн работы ZIEMER Z8 при формировании лентикулы.**

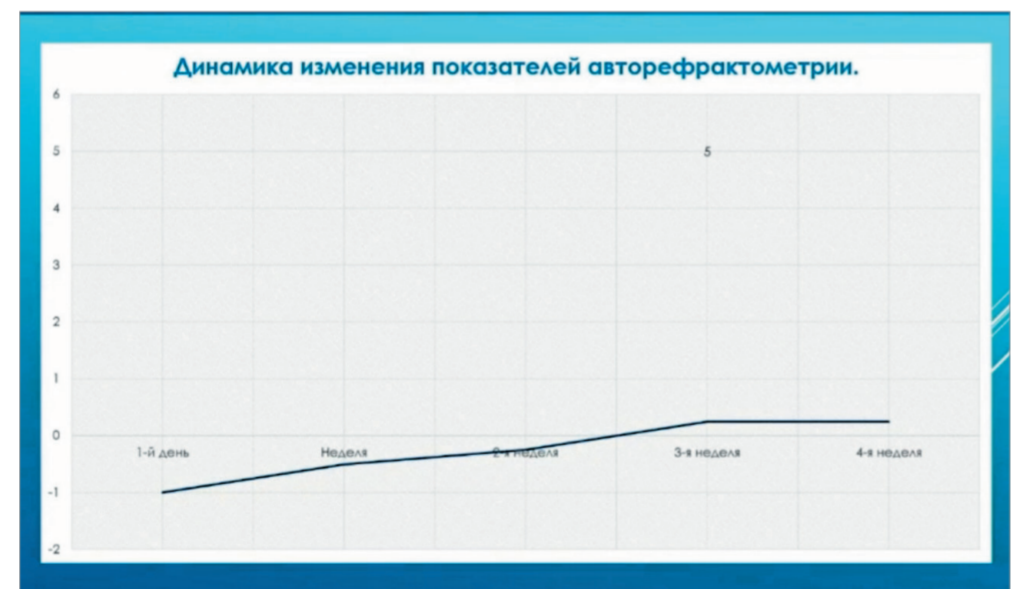
Растровый тип сканирования

Спиральный тип сканирования

Из доклада д.м.н. С.Ю. Шукина



Из доклада д.м.н. С.Ю. Шукина рис. 1



Из доклада д.м.н. С.Ю. Шукина рис. 2

**Преимущества рефракционной экстракции лентикулы (РЭЛ) на установке «Femto LDV Z8»**

- Оптическая когерентная томография переднего отрезка во время операции
- Возможность центрации после докинга
- Низкая энергия + высокая частота работы фемтосекундного лазера
- Компенсация циклоторсии
- Направляющие туннели для обеспечения отведения пузырьков газа
- более легкое отделение лентикулы
- профилактика OBL (непрозрачного пузырькового слоя)

Из доклада к.м.н. Н.В. Майчук

**Преимущества рефракционной экстракции лентикулы (РЭЛ)**

- Минимальный риск индуцирования синдрома сухого глаза
- Короткий восстановительный период после операции
- Сохранение биомеханической резистентности роговицы
- Отсутствие осложнений связанных с формированием клапана (складки клапана, его смещение, отрыв)

Из доклада к.м.н. Н.В. Майчук

экстракция лентикулы (РЭЛ) представляет собой вид кераторефракционных операций (КРО), подразумевающий формирование с помощью фемтосекундного лазера в строме роговицы лентикулы и удаление ее через микроразрез. Преимущества РЭЛ: минимальный риск индуцирования синдрома сухого глаза; короткий период восстановления после операции; сохранение биомеханической резистентности роговицы; минимальное нарушение нейротрофики и слезопродукции; отсутствие осложнений, связанных с формированием клапана (складки клапана, его смещение, отрыв).

Дополнительные преимущества РЭЛ с использованием установки «FEMTO LDV Z8»: оптическая когерентная томография переднего отрезка во время операции; низкая энергия в сочетании с высокой частотой работы фемтолазера; возможность центрации после докинга; компенсация циклоторсии; направляющие туннели для отведения пузырьков газа обеспечивают более легкое отделение лентикулы, профилактику непрозрачного пузырькового слоя (рис. 1, 2).



К.м.н. Н.В. Майчук



К.м.н. С.В. Милаш



Профессор А.Ю. Слонимский

**Преимущества рефракционной экстракции лентикулы (РЭЛ) на установке «Femto LDV Z8»**

Из доклада к.м.н. Н.В. Майчук рис. 1

**Преимущества рефракционной экстракции лентикулы (РЭЛ) на установке «Femto LDV Z8»**

Из доклада к.м.н. Н.В. Майчук рис. 2

**Скрининг кератоконуса на Шаймпфлюг анализаторе**

- Оценка качества проведенного исследования
- Анализ топографии и асимметрии передней и задней поверхности роговицы (KPI, KproB, I-S, OSI, DSI, CSI, SAI, SRI, IAL, AA, CSI, ACP, SDP, CLIMx)
- Обзор пахиметрической карты и поиск пахиметрической прогрессии (The Corneal Thickness Progression)
- Анализ элевационных карт BFS и BFTA с количественной оценкой AAI = индекс Kraemann-Arce

Из доклада к.м.н. С.В. Милаша рис. 1

**Основные топографические характеристики кератоконуса**

- Протрузия роговицы**
  - «Укрупнение» на топографии передней и задней поверхности роговицы
  - Увеличение максимальной элевации BFS (формирующийся или сформированный паттерн «острова»)
- Истончение роговицы**
  - Истончение центральной роговицы
  - Увеличение пахиметрической прогрессии
- Асимметрия роговицы**
  - Повышение топографических индексов асимметрии (количественная оценка асимметрии)
  - Увеличение асимметрии на картах BFTA (максимальная + минимальная элевация)
  - Вертикальная отрицательная СОМА

Из доклада к.м.н. С.В. Милаша рис. 2

**Fruste keratoconus**      **Keratoconus suspect**

SimK 41,96 дптр, cyl 0,1 дптр      SimK 49,09 дптр, cyl 1,67 дптр

Из доклада к.м.н. С.В. Милаша рис. 3

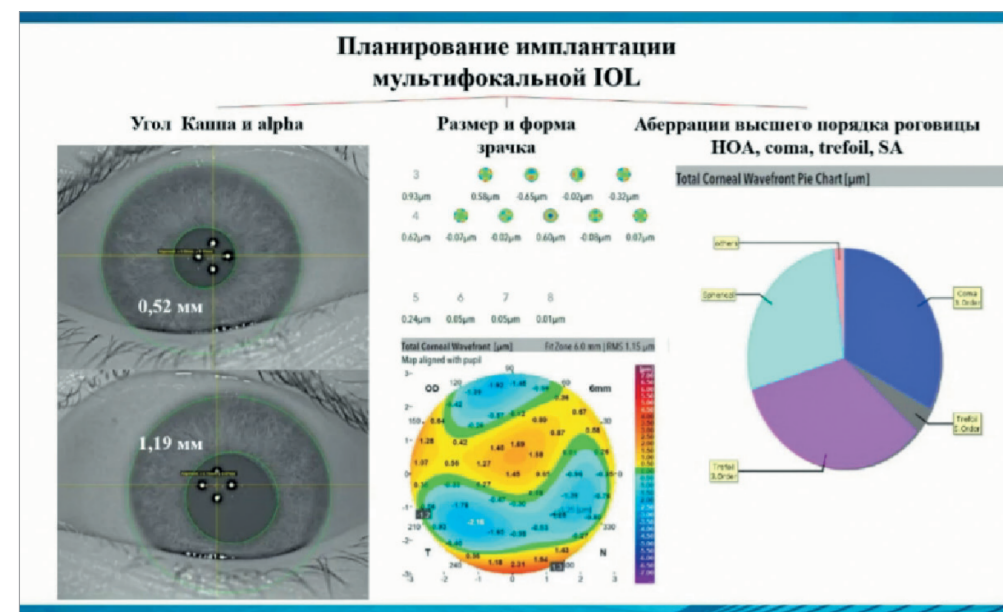
**\*Аномальная Anterior GALILEI BFS > 10-12 μm**  
**\*Аномальная Posterior GALILEI BFS > 15-17 μm**

Паттерны элевации задней поверхности по карте BFS у пациентов с forme fruste keratoconus (парные глаза пациентов с клинически выраженным кератоконусом без клинических признаков)

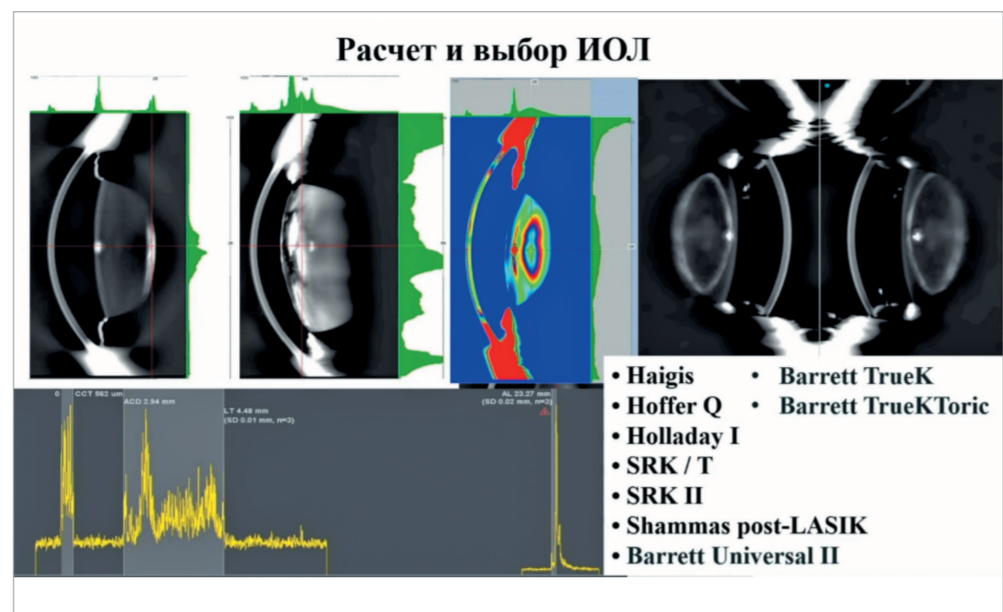
«Формирующийся изолированный остров»

«Изолированный остров»

Из доклада к.м.н. С.В. Милаша рис. 4



Из доклада к.м.н. С.В. Милаша рис. 5



Из доклада к.м.н. С.В. Милаша рис. 6

**Термин «твердотельный» (“solid-state”) - в отличие от эксимерных лазеров, использующих газовые смеси, источником лазерного излучения является кристалл**

Первые публикации 1990 г. по твердотельным лазерам: Optical and Quantum Electronics 22 (1990) S283-S313  
J.T. Lin "Non-linear crystals for tunable coherent sources"  
Centre for Research in Electro-Optics and Lasers (CREOL) and Department of Physics, University of Central Florida, 12424 Research Pk., Orlando, Florida 32826 USA

**Лазер «AQUARIUZ» Ziemer - новейшая технология кератоабляции**

Из доклада профессора А.Ю. Слонимского

**Преимущества твердотельного абляционного лазера AQUARIUZ**

- Бесшумность операции
- Операция с постоянным наличием жидкости на роговице
- Более быстрый процесс заживления
- Отсутствие газов для лазера, то есть повышение уровня экологической безопасности
- Отсутствие расходных материалов
- Стабильность энергии излучения
- Кристаллы лазера с системой охлаждения
- Компактность лазерной установки
- Лазерная установка может быть интегрирована с фемтосекундным лазером FEMTO LDV Z8 и диагностической платформой Galilei

Из доклада профессора А.Ю. Слонимского

К.м.н. Н.В. Майчук обратила внимание на то, что при поддержке компании «ФЕМО-МЕД», которая постоянно открыта для участия в разработке обучающих программ и тиражирования технологий, организован курс, направленный на освоение технологии РЭЛ и включающий следующие 4 этапа: «Обучающий курс «Лентикулярная хирургия: WETLAB»; стажировка на рабочем месте; операционный день с куратором; дистанционное наставничество. На 1 этапе изучаются следующие вопросы: Место РЭЛ в реабилитации пациентов с аметропиями; технические особенности выполнения РЭЛ; фармакологическое сопровождение лентикулярной хирургии; техническое обеспечение РЭЛ; сложные случаи и осложнения лентикулярной рефракционной хирургии; неограниченный WETLAB на двух фемтолазерах; живая хирургия с трансляцией в лекционный зал. 2 этап: разбор особенностей диагностики пациента рефракционного профиля; присутствие на консультативных приемах; особенности расчета параметров РЭЛ; присутствие в операционной; разбор и анализ результатов РЭЛ. 3 этап: 1-2 операционных дня в присутствии опытного хирурга с разбором данных диагностики, совместным расчетом параметров коррекции и анализом полученных результатов. Важное значение имеет 4 этап — дистанционное наставничество.

Подводя итог выступлению, автор отметила, что РЭЛ — современная, высокоточная и высокопредсказуемая технология коррекции миопии и миопического астигматизма; РЭЛ — технология не для новичка; поэтапное освоение РЭЛ — залог минимизации риска осложнений, повышения клинико-функциональных результатов и удовлетворенности пациентов, что снижает вероятность дискредитации технологии.

К.м.н. С.В. Милаш (Москва) сделал доклад «Шаймпфлюг-камера GALILEI в повседневной клинической практике». Будучи рутинной процедурой в клинической практике, Шаймпфлюг-анализ позволяет оценить форму роговицы, пахиметрию, угол Каппа и Альфа, переднюю и заднюю поверхность роговицы, состояние глазной поверхности, угол передней камеры, глубину и объем передней камеры, диаметр роговицы WTW,

размер зрачка, аберрации волнового фронта роговицы, состояние и положение имплантов (ИОЛ, факичных ИОЛ, ICRS), расположение катаракты, денситометрию переднего сегмента, форму и толщину хрусталика, ПЗО. GALILEI представляет собой сочетание нескольких диагностических приборов: Пласидо-топограф, двойная Шаймпфлюг-камера, оптический биометр. Установка позволяет оценить состояние глазной поверхности, прозрачность оптических сред, положение оптической оси «Рефлекс Пуркинье-1».

На примере скрининга кератоконуса (КК) автор показал, что анализ данных Шаймпфлюг-томографии должен быть комплексным (рис. 1). Основные томографические характеристики кератоконуса представлены на рис. 2. Установка имеет возможность маркировать клинически важные участки (рис. 3). При диагностике кератоконуса большое значение имеет оценка индексов КК, позволяющих анализировать симметричность передней, задней поверхности роговицы, проводить анализ пахиметрии, анализировать элевационные карты. Карты элевации задней поверхности являются наиболее чувствительными для выявления ранних форм КК (рис. 4).

К.м.н. С.В. Милаш обратил внимание на то, что при планировании имплантации мультифокальной ИОЛ необходимо оценивать дистанцию Каппа и Альфа, размер, форму зрачка, а также аберрации высшого порядка (рис. 5). Как оптический биометр GALILEI позволяет получать полное а-сканирование глаза со всеми актуальными формулами (рис. 6).

В заключение автор отметил, что GALILEI станет центральным диагностическим прибором, который будет передавать всю необходимую информацию в эксимерные и фемтосекундные лазеры.

Завершил работу симпозиума профессор А.Ю. Слонимский (Москва), представивший сообщение на тему «Инновационные технологии швейцарской компании ZIEMER», в котором автор остановился на новейшей разработке компании — твердотельном лазере «AQUARIUZ». Источником лазерного излучения является кристалл. Основные характеристики: длина волны — 205-215 нм

(оптимальный диапазон длины волны, не поглощаемой водой); частота повторения импульсов — 500 Гц; система слежения (Eye-Tracker): компенсация по оси XY, отслеживание по оси Z (фокусировка), система слежения за взглядом и система контроля циклоторсии; компактность — минимальные требования к площади операционной; оптимизированный асферический профиль абляции; последняя версия программного и аппаратного обеспечения; интуитивно понятный интерфейс.

Преимущества твердотельного лазера заключаются в том, что длина волны твердотельного лазера имеет лучшее пропускание через воду (физиологический раствор), что снижает нагрев роговицы и уменьшает ее повреждение; толерантность УФ излучения с длиной волны 205-215 нм к степени гидратации роговицы обеспечивает абляцию стромы роговицы в заданном объеме, независимо от степени ее гидратации; твердотельный лазер обеспечивает более стабильный результат (нет недокоррекции, связанной с гидратацией роговицы).

Главные особенности системы слежения Eye Tracking: современная многомерная система слежения за глазом с частотой 1 кГц; цветное изображение системы слежения, соответствующее привычному для хирурга виду через микроскоп; возможность захвата изображения по лимбу вместо центра зрачка (исключаются ошибки, связанные со смещением от центра зрачка); совместимость с системами слежения FEMTO LDV Z8 и GALILEI.

Преимущества твердотельного абляционного лазера AQUARIUZ: бесшумность операции; операция с постоянным наличием жидкости на роговице; более быстрый процесс заживления; отсутствие газов для лазера, т.е. повышение уровня экологической безопасности; отсутствие расходных материалов; стабильность энергии излучения; кристаллы лазера с системой охлаждения; компактность; установка может быть интегрирована с FEMTO LDV Z8 и диагностической платформой GALILEI.

Материал подготовил Сергей Тумар  
Фото Сергея Тумара

**В.П. Еричев, А.А. Антонов, А.А. Витков**  
**БАЗОВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЛАУКОМЫ**

В книге обстоятельно изложены базовые методы диагностики первичной глаукомы — одного из основных инволюционно зависимых заболеваний, приводящих к необратимому снижению зрительных функций. Верификация диагноза глаукомы основывается на нескольких признаках, так как ни один моносимптом не может рассматриваться основанием для суждения о наличии или отсутствии заболевания. В связи с этим роль базовых методик исследования в диагностике глаукомы приобретает особую важность. Они также важны в оценке эффективности лечения и динамики развития глаукомного процесса. Офтальмолог должен не только владеть этими методиками (к ним мы относим тонометрию, офтальмоскопию, периметрию и гониоскопию), но и правильно трактовать результаты исследования. Книга рассчитана на врачей-офтальмологов.

Издание подготовлено издательством «АПРЕЛЬ» в 2021 г.

ISBN 978-5-905212-99-4