

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

ГАЗЕТА ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ

№5(73) СЕНТЯБРЬ-ОКТЯБРЬ 2022

ISSN 2221-7746

КОНФЕРЕНЦИИ • СИМПОЗИУМЫ

XV Российский общенациональный офтальмологический форум (РООФ 2022)

Научно-практическая конференция с международным участием



28-30 сентября 2022 г. в Москве состоялся XV Российский общенациональный офтальмологический форум. В работе конференции приняли участие 1160 человек, 3625 врачей следили за ходом мероприятия в онлайн режиме. Конференция проводилась по следующим основным направлениям: новое в диагностике и лечении социально-значимых заболеваний глаз; достижения в реконструктивной хирургии глазной патологии; актуальные вопросы диагностики и лечения заболеваний сетчатки; фундаментально-прикладные исследования в офтальмологии; диагностика и лечение глаукомы: отечественные тенденции и достижения; воспалительные заболевания глаз: новое в диагностике и лечении.

..... > стр. 3

ИНТЕРВЬЮ-ПОРТРЕТ



Заместитель директора по лечебной работе Оренбургского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова»
А.А. Горбунов:

Эта клиника — моё первое и единственное место работы!

К.м.н. А.А. Горбунов известен далеко за пределами Оренбургской области как блистательный офтальмохирург и опытный диагност. Заслуженный врач РФ, Отличник здравоохранения, доцент кафедры офтальмологии Оренбургского государственного медицинского университета. С 2009 года по 2017 год он был председателем Совета Оренбургского регионального отделения «Общества офтальмологов России». С 2017 года по 2020 год занимал должность Главного внештатного офтальмолога министерства здравоохранения Оренбургской области. С 2015 года по настоящее время — член Правления Общества офтальмологов России. В июле 1989 года, ещё до официального открытия, он стал сотрудником Оренбургского филиала МНТК. С 1998 года, уже почти четверть века, занимает должность заместителя директора филиала по лечебной работе.

..... > стр. 14

ЗЕМСКИЙ ДОКТОР



Заведующая отделением микрохирургии глаза ГБУЗ РБ «Ишимбайская центральная районная больница» Д.Т. Арсланова:

Пусть все пациенты видят мир многоцветным, во всём многообразии форм и деталей!

Готовя материалы рубрики «Земский доктор», нельзя не обратить внимание, что во многих районах нашей необъятной страны, вообще, нет ни одного врача-офтальмолога, хотя в местных учреждениях здравоохранения имеются соответствующие ставки... Конечно, пациенты из этих регионов имеют возможность получить медицинскую помощь, но нередко дорога к доктору занимает много времени. В условиях нехватки кадров непросто наладить диспансерную, медико-профилактическую работу и т.д.

Нередко на большой район, где по всем нормативам должно трудиться несколько специалистов, имеется только один врач-офтальмолог, несущий на своих плечах огромный груз ответственности за оказание профильной помощи.

..... > стр. 17

КОНФЕРЕНЦИИ

X Юбилейная научно-практическая конференция, посвященная 35-летию Чебоксарского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России и 95-летию со дня рождения академика С.Н. Федорова

..... > стр. 5

XI Международный симпозиум «Проблемные вопросы глаукомы: нейропротекция в современном мире»

..... > стр. 12

СОБЫТИЕ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Живая хирургия: возможности NAVILAS для телемедицины (живая лазерная хирургия NAVILAS + демонстрация модуля телеуправления)

..... > стр. 10

Фемтолазерные технологии ZIEMER: достижения и перспективы

..... > стр. 32

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Публикация материала, посвященного врачам-офтальмологам, обладателям почетного звания «Заслуженный врач РСФСР»

..... > стр. 19

В ПОМОЩЬ ПРАКТИКУЮЩЕМУ ВРАЧУ

Фемтолазерная хирургия катаракты в осложненных случаях
Б.Э. Малюгин, Н.С. Анисимова, С.И. Анисимов

..... > стр. 22

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

..... > стр. 33

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

..... > стр. 40

К НЕЗРИМОМУ СОЛНЦУ

Ольга Грачёва:
«Я с детства знала, что стану пианисткой»

..... > стр. 42

Чебоксарский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России отметил свое 35-летие

Дорогие друзья!

Поздравляем вас с 35-летием создания Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России. Это знаменательное событие открыло новую страницу в истории отечественной офтальмологии.

У истоков создания филиала стоял выдающийся учёный, С.Н. Федоров, который понимал исключительную важность развития перспективных направлений в отечественной офтальмологии. Он на десятилетия вперёд определил вектор деятельности Института и его филиалов, заложил традиции служения своему призванию и людям. За прошедшие годы, благодаря неустанному труду талантливых специалистов филиала, были воплощены в жизнь передовые, по-настоящему прорывные проекты.

Отрадно, что вы с уважением относитесь к научному наследию своих предшественников, вносите значимый вклад в развитие отечественной науки.

Желаем вам успехов и всего наилучшего!

Сотрудники издательства «Апрель» и редакция газеты «Поле зрения»

Компании «Трейдомед-Инвест» — 30 лет

Дорогие друзья!

Поздравляем вас со знаменательной датой — 30-летием создания компании «Трейдомед-Инвест». За прошедшие годы ваша компания добилось впечатляющих результатов в обеспечении российских врачей самой современной офтальмологической техникой. Достижения компании, ее вклад в развитие отечественной офтальмологии неоднократно были отмечены главным внештатным специалистом-офтальмологом Минздрава России, академиком РАН В.В. Неревым.

Главный секрет вашего успеха — творческая, сплочённая команда специалистов, которые досконально знают дело, используют в работе передовые методы. Особо хотелось бы отметить вклад в развитие компании ее основателя, талантливого организатора, творческого, увлечённого любимым делом человека, Сергея Сутягина.

Желаем вам и впредь воплощать в жизнь востребованные временем проекты.

Здоровья, благополучия, новых достижений и реализации намеченных планов!

Сотрудники издательства «Апрель» и редакция газеты «Поле зрения»

Марку Мышалову, генеральному директору ООО «Серджикс», SURGIX LLC

Дорогой Марк!

Примите самые тёплые, дружеские поздравления с юбилейным днём рождения!

Вас знают как опытного организатора, Вас отличают творческий подход к делу, умение объединять коллег вокруг важных, востребованных временем задач. Вы добились значительных профессиональных успехов, поэтому пользуетесь заслуженным уважением у коллег.

Хотели бы подтвердить готовность к продолжению нашей совместной работы на благо отечественной офтальмологии.

Желаем Вам dobroго здоровья, творческих успехов, благополучия и всего наилучшего!

Сотрудники издательства «Апрель» и редакция газеты «Поле зрения»



И.Э. Иошин

МИКРОИМПУЛЬСНАЯ ЦИКЛОФОТОКОАГУЛЯЦИЯ

Издательство: ООО Издательство «АПРЕЛЬ»

Количество страниц: 100

Тип обложки: твердая

Формат: 160 × 230 мм

ISBN 978-5-6046869-4-2

В монографии освещены вопросы современной технологии хирургии глаукомы, обозначены основные причины снижения эффективности традиционных хирургических методик, обоснована актуальность поиска новых методов хирургии и перспектива микроимпульсной циклофотокоагуляции. Описаны механизмы действия циклофотокоагуляции как непрерывного, так и импульсного цикла, представлена аппаратура для ее выполнения. Дано подробное описание техники операции. Отдельно рассмотрены вопросы показаний и противопоказаний для микроимпульсной циклофотокоагуляции. Основной раздел монографии посвящен описанию собственных результатов микроимпульсной циклофотокоагуляции с учетом стадии глаукомы, выбору энергетических параметров воздействия, определению критериев повторной процедуры.

Монография предназначена для врачей-офтальмологов.

КАК ЗАКАЗАТЬ КНИГУ:

1. На сайте интернет-магазина www.glazbook.ru; ВКонтакте <https://vk.com/glazbook>; Телеграм-канал <https://t.me/glazbook>
2. Для юридических лиц надо написать заявку на электронную почту издательства «АПРЕЛЬ» aprilpublish@mail.ru

ЧЕРЕЗ ИЗДАТЕЛЬСТВО «АПРЕЛЬ».

Информацию о заказе присылайте письмом на электронный адрес издательства aprilpublish@mail.ru.

В письме должно быть указаны:

1. Название организации
2. Полный почтовый адрес доставки с индексом
3. Контактный телефон с кодом города; мобильный телефон
4. Количество книг
5. Фамилию, имя, отчество ответственного лица для юридических лиц

После получения заявки на адрес издательства aprilpublish@mail.ru мы выставим счет, а также вышлем договор. Договор будет отправлен на адрес электронной почты, с которого пришла заявка, либо на любой другой, который Вы укажете в письме. Вы можете приехать к нам в издательство и получить оригинал счета и договора на руки, а также написать или позвонить по указанному в письме телефону в издательство. После оплаты необходимо прислать электронное письмо с пометкой «Микроимпульсная циклофотокоагуляция».

Дорогие читатели!

Редакция газеты «Поле зрения»
обращается с просьбой оформить подписку на газету.

Газета «Поле зрения» является давней знакомой для многих офтальмологов. Все годы существования она находила и находит своего читателя. Многие из вас выписывают её постоянно, за что мы вам крайне признательны.

На протяжении 12 лет редакция значительную часть тиража раздавала бесплатно на офтальмологических конференциях, мы будем и впредь это делать.

Мы успешно пережили пандемию. В этом году издательство, как и многие другие, столкнулось с новыми трудностями: к росту цен на бумагу, прибавился острый дефицит и повышение цен на полиграфические краски, которые, в основном, импортировались из стран ЕС. Несмотря на современные вызовы, стоимость подписки остается прежней, 1800 рублей (6 номеров). Редакция газеты существует только за счет рекламодателей и подписки. Без вашей помощи нам не обойтись.

Обращаемся к вам, уважаемые руководители лечебных организаций, научно-исследовательских институтов, компаний. Поддержите газету! Благодаря вашей поддержке редакция сможет сохранить рабочие места.

Подпишитесь, кто ещё не успел. Газета является одним из главных источников информации о развитии офтальмологической науки и клинической практики. Давайте делать газету вместе!

ПРЕДЛАГАЕМ КНИГИ НА ПРОДАЖУ.

1. «Базовые методы диагностики глаукомы». Авторы: В.П. Еричев, А.А. Антонов, А.А. Витков. Год издания: 2021. Формат: 160x230 мм, красочность: 4+4, объем: 152 полосы, твердый переплет. Цена 800 руб. + стоимость доставки.
2. «Хирургия катаракты с фемтосекундным лазером». Авторы: Б.Э. Малюгин, Н.С. Анисимова, С.И. Анисимов. Год издания: 2022. Формат: 205x260 мм, объем 196 полос, твердый переплет. Цена 1000 руб. + стоимость доставки.
3. История офтальмологии в лицах, 2 издание. Под редакцией академика РАН С.Э. Аветисова. Год издания: 2015. Формат: 205x260 мм, объем 698 полос, твердый переплет. Цена 400 руб. + стоимость доставки.

КАК ЗАКАЗАТЬ ГАЗЕТЫ И КНИГИ ЧЕРЕЗ ИЗДАТЕЛЬСТВО «АПРЕЛЬ»

Все желающие могут оформить подписку на газету «Поле зрения» по каталогу агентства «УРАЛ ПРЕСС». Подписной индекс 15392.

Через издательство «АПРЕЛЬ» подписку на газету могут оформить только юридические лица!

Информацию о заказе присылайте письмом на электронный адрес издательства aprilpublish@mail.ru.

Также Вы можете самостоятельно приехать к нам в издательство и получить оригинал счета, договора и книгу с документами.

По всем вопросам, связанным с оформлением заказа на приобретение книги и документов, обращаться по телефону: (916) 875-96-55
Адрес издательства «АПРЕЛЬ»: 107023, Москва, площадь Журавлёва, д. 10, офис 212

XV Российский общенациональный офтальмологический форум (РООФ 2022)

Научно-практическая конференция с международным участием

Организаторы: Министерство здравоохранения Российской Федерации; ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России; Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов»; ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова»

> стр. 1

Открывая работу XV Российского общенационального офтальмологического форума, главный внештатный специалист-офтальмолог Минздрава России, директор ФГБУ «НМИЦ ГБ им. Гельмгольца» академик РАН В.В. Нероев отметил, что РООФ занял достойное место в ряду многочисленных офтальмологических симпозиумов, проводимых в стране, представляет собой яркое событие, в котором принимают участие ведущие офтальмологи: руководители научно-исследовательских институтов, клиник, кафедр, ученые, исследователи, клиницисты, молодые врачи. Академик РАН В.В. Нероев выразил уверенность в том, что форум принесет огромную пользу врачам-офтальмологам в их практической работе.

Участники и гости форума приветствовали ректор Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова академик РАН О.О. Янушевич, исполняющий обязанности генерального директора ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» профессор О.В. Гриднев, директор ФГБНУ «НИИГБ им. М.М. Краснова» профессор Юсеф Н. Юсеф.

С программным докладом «Инвалидность по зрению в Российской Федерации» выступил главный специалист-офтальмолог Минздрава России, президент Общероссийской общественной организации «Ассоциация врачей-офтальмологов», директор ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России академик РАН В.В. Нероев. В докладе были освещены такие вопросы, как структура инвалидности, особенности отдельных территорий, факторы, влияющие на рост слепоты и слабовидения, пути решения проблем.

Инвалидность по зрению в Российской Федерации

Забота о здоровье людей является одной из основных задач государства. Заболеваемость и инвалидность, как основные характеристики общественного здоровья, отражают демографическую ситуацию, уровень социально-экономического развития страны. Особое внимание уделяется решению проблем медико-социальной поддержки лиц с тяжелыми нарушениями здоровья. В частности, в настоящее время решается вопрос о предоставлении медико-социальной экспертизы в заочной форме на основании сведений о показателях здоровья, поступающих из медицинских организаций, при обезличивании персональных данных пациента. Расширен перечень заболеваний, при которых инвалидность устанавливается бессрочно, при первом обращении граждан; сокращены сроки признания инвалидности при оказании паллиативной медицинской помощи. Право людей с ограниченными возможностями на помощь со стороны государства, основные положения деятельности медико-социальной экспертизы отражены в Федеральном законе «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Медико-социальная экспертиза для определения права человека на группу инвалидности проводится специальными федеральными

органом, лицензированным для данного вида деятельности.

Российская Федерация на конституционном уровне гарантирует поддержку всем социально незащищенным слоям общества, в том числе инвалидам.

1 июля 2020 г. в ходе общероссийского голосования были одобрены изменения в Конституцию России, согласно которым Правительство РФ наделено полномочиями по обеспечению функционирования системы социальной защиты инвалидов, основанной на полном и равном осуществлении ими прав и свобод, их социальной интеграции без какой-либо дискриминации, создании доступной среды для инвалидов и улучшения качества жизни. По инициативе Правительства РФ внесены существенные изменения в действующие нормативные правовые акты, регулирующие поддержку инвалидов, в том числе в Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

На реализацию государственной программы «Доступная среда» выделено более 1,5 млрд рублей, из которых 890 млн рублей — для Всероссийского общества слепых. Сама программа также претерпела изменения: ее задачи были скорректированы в соответствии с поставленными Президентом РФ целями, продлен срок ее реализации. В настоящее время вектор развития подходов к поддержке интеграции людей с инвалидностью определен в «Концепции развития в РФ системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов на период до 2025 г.», утвержденной постановлением Правительства от 18 декабря 2021 г.

В целом можно говорить о происходящих в последние годы системных изменениях в правовом регулировании защиты прав инвалидов. Изменениям подвергаются все отрасли законодательства.

С 1 июля 2022 г. действуют новые правила признания лица инвалидом. С 1 июня 2023 г. вступит в силу дополнение к правилам, позволяющее проводить дистанционное освидетельствование с применением телекоммуникационных технологий. В целях решения проблемы по обеспечению без ограничений равных прав и свобод инвалидам предусмотрено внесение изменений в семь федеральных законов до 1 июля 2023 г.

Реализация поставленных задач поддержки инвалидов, их реабилитации и абилитации, социальной адаптированности и трудоустройства осуществляется, в том числе через Фонд президентских грантов. За последние пять лет реализовано более 20 тысяч программ по направлению социальной поддержки и защиты граждан. С 2015 г. осуществляется специальный ежегодный проект, направленный на профессиональную реабилитацию лиц с ограниченными возможностями, в том числе с дефектами зрения, призеры которого получают право преимущественного поступления в образовательные учреждения.

Современное российское законодательство разделяет лиц, имеющих инвалидность, в том числе по зрению, на 3 группы. В отношении детей группа инвалидности не устанавливается, дети получают статус «ребенок-инвалид» с дополнительными социальными гаранти-

ями при соответствии критериям 3-й группы инвалидности для взрослых. Инвалидность среди взрослого населения подразделяется на три группы. Третья группа инвалидности по зрению устанавливается при наличии дефектов восприятия, которые мешают полноценно заниматься трудовой деятельностью без специальных средств и особого обустройства рабочего места. Эти люди считаются способными к ведению самостоятельной трудовой деятельности и самообслуживанию. В случае инвалидности 2-й группы трудоспособность отсутствует, либо частично возможна при особых рабочих условиях, люди испытывают значительные трудности в повседневной жизни. Инвалиды 1-й группы не способны обслуживать себя самостоятельно и нуждаются в помощи третьих лиц, что отмечается в ситуациях полного отсутствия зрения или приравненной к нему степени дефекта. Значимости необратимого снижения или потери зрения крайне высока. Среди всех органов чувств в восприятии окружающего мира на долю зрения приходится 83%. В докладах ВОЗ о проблемах зрения неоднократно подчеркивалось, что нарушения зрения влекут физические и социальные последствия не только для самого пациента, но и для членов его семьи. Одиннадцатилетнее исследование значения зрительного дефекта, охватившее более 8 тысяч человек, показало существенное снижение качества жизни уже при снижении остроты зрения до 0,5, т.е. до порога тяжелого заболевания.

По данным Всемирной организации здравоохранения, 2,2 млрд имеют проблемы со зрением, 45 млн человек полностью лишены зрения, при этом приблизительно 80% всех случаев нарушения зрения, отмечающихся в мире, можно предотвратить за счет своевременной диагностики, профилактики и лечения заболевания. Исследование ВОЗ, проведенное в 2017 г., показало, что люди с нарушениями зрения ежегодно лишаются 118 млн лет здоровой жизни из-за инвалидности и преждевременной смерти.

Ситуация в Российской Федерации. При учете контингента инвалидов, в том числе по зрению, выделяют показатели первичной, вторичной инвалидности, общей инвалидности по обращаемости в бюро медико-социальной экспертизы, инвалидности без указания срока переосвидетельствования инвалидности, накопленной инвалидности. Первичная инвалидность является основным оперативным показателем, отражающим текущий уровень организации медицинской помощи, качества лечебно-диагностических мероприятий и профилактической работы. Повторная инвалидность косвенно отражает взаимодействие медицинских организаций, структур социальной защиты при проведении мероприятий реабилитации инвалидов. Накопленная инвалидность — это сумма числа лиц впервые, повторно признанных инвалидами из числа инвалидов без срока переосвидетельствования инвалидности. Наиболее полно масштабы социально-экономического и медицинского бремени инвалидности отражает показатель накопленной инвалидности. По данным Федерального реестра инвалидов, по состоянию на 1 января 2022 г. в РФ зарегистрировано

11 млн. 631 тыс. инвалидов вследствие различных причин, т.е. инвалидность имеет каждый 13-й россиянин, из них 450 640 инвалидов по зрению: около 424 тысяч взрослых и 27 тысяч детей. Относительный показатель накопленной инвалидности по зрению на 10 000 совокупного населения составил 30,8, показатель накопленной инвалидности по зрению на 10 тыс. взрослого населения — 36,6, показатель накопленной инвалидности по зрению на 10 тыс. детского населения — 8,9.

В нозологической структуре накопленной инвалидности по зрению среди взрослых почти четверть составляет глаукома — более 100 тыс. человек, на 2-м месте (около 12%) — дегенерация макулы и заднего полюса — чуть менее 50 тыс. человек, атрофия зрительного нерва (11%) — 46 тыс. человек, дегенеративная миопия (6,7%) — 28 тыс. человек, диабетическая ретинопатия (2,0%) — более 8 тыс. человек. Очевидно, что невысокий процент диабетической ретинопатии связан с тем, что большинство таких пациентов получают инвалидность по основному заболеванию, диабету, или совокупности заболеваний.

Среди детей первое место по количеству инвалидов занимает атрофия зрительного нерва (7434 человек — 27,6%), врожденные anomalies глаза (17,0%) — 4598 человек, дегенеративная миопия (3,0%) — 797 человек, ретинопатия недоношенных (2,3%) — 631 человек.

Относительный показатель накопленной инвалидности по зрению на 10 тыс. населения позволяет представить географию инвалидности вследствие болезни глаза и его придаточного аппарата в РФ, и он достаточно неоднородный в разрезе территории. Самый высокий показатель накопленной инвалидности зарегистрирован в Чеченской Республике, Республике Ингушетия, Республике Калмыкия, Карачаево-Черкесской Республике, Республике Дагестан, Республике Карелия, Курганской, Орловской, Ивановской, Ярославской областях. Самые низкие показатели инвалидности по зрению зафиксированы в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Ленинградской области, Севастополе, ХМАО, ЯНАО, Чукотском АО, Самарской, Новосибирской областях.

Академик РАН В.В. Нероев обратил внимание на тот факт, что показатель накопленной инвалидности формируется десятилетиями. В отличие от накопленной инвалидности первичная инвалидность представляет собой более динамичный показатель и отражает ежегодную численность людей, которым впервые определена группа инвалидности, в гораздо большей степени показывает текущую ситуацию с организацией офтальмологической помощи на отдельных территориях страны. В 2021 г. впервые инвалидами по зрению признаны 17 197 человек, из них 15 248 взрослых и 1949 детей. За период с 2012 г. по 2020 г. произошло снижение первичной инвалидности взрослых и детей. Ограничения в получении офтальмологической помощи в 2019 и 2020 гг. (по причине COVID-19) привели к росту числа впервые зарегистрированных инвалидов в 2021 г. на 7%.

В общей структуре общей инвалидности взрослого населения в РФ доля болезней глаза снизилась по сравнению с 2005 г. с 3,72% до

2,8%. Среди причин первичной инвалидности на первом месте вышли злокачественные новообразования, потеснив болезни кровообращения. Значительно возросла доля психических расстройств и болезней нервной системы.

В структуре первичной инвалидности среди детей также отмечается снижение доли болезней органа зрения по сравнению с 2005 г. — с 3,9% до 2,6%. На первое место по частоте инвалидизации среди детей вышли психические расстройства, далее — болезни нервной системы, возросла доля злокачественных новообразований.

Удельный вес первичной инвалидности вследствие офтальмоонкологии в структуре причин инвалидности взрослого населения имеет свои территориальные особенности. Самый высокий удельный вес болезней глаза и его придаточного аппарата на протяжении трех последних лет наблюдается в Северо-Кавказском федеральном округе, наименьший — в Центральном и Северо-Западном федеральных округах. В целом на последние 9 лет динамика показателя первичной инвалидности по зрению на 10 тыс. взрослого и детского населения значительно снизилась, на 28% и 40% соответственно. Вероятно, это отражает общую тенденцию повышения качества оказания офтальмологической помощи за счет внедрения современных технологий в диагностике и лечении.

Однако вызывают озабоченность регионы с высоким (более 2,0 на 10 тыс.) и крайне высоким (более 8,0 на 10 тыс. населения) показателем первичной инвалидности. Речь идет о таких субъектах федерации, как Чеченская Республика, Ивановская, Кировская области, Республика Тыва, Ингушетия, Удмуртия, Пермский край, Еврейская АО, Забайкальский край. Среди регионов с низким уровнем инвалидности Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Ленинградская область, Ростовская, Белгородская, Калининградская, Самарская, Томская области, Ямало-Ненецкий АО.

Сравнительный анализ накопленной и первичной инвалидности по зрению демонстрирует «вклад» одних и тех же субъектов РФ в формирование обоих показателей. Очень высоки показатели накопленной и первичной инвалидности на территории Чечни, Тывы, Ингушетии, Курганской области, Забайкальского края. Это свидетельствует о длительно существующих хронических проблемах в организации офтальмологической помощи в этих регионах, что приводит к высокому ежегодному приросту числа инвалидов по зрению и переходу их в категорию необратимого зрительного дефекта.

Докладчик отдельно подчеркнул снижение показателя первичной инвалидности в Дагестане при высоком накопленном числе инвалидов по зрению, что говорит о постепенном улучшении качества и доступности офтальмологической помощи в республике. В среднем по стране снижение составило 28%.

Уровень первичной инвалидности является важным показателем, характеризующим, в том числе, качество и доступность медицинской помощи. Однако для разработки путей его снижения недостаточно знать число инвалидов. Проблему инвалидности необходимо рассматривать с точки зрения системного

подхода, включающего ответы на многие вопросы, среди которых выделение возрастных групп с наибольшим риском инвалидизации, определение вклада различных офтальмопатологий в формирование инвалидности, выявление территориальных особенностей. Только системный анализ позволит разработать оптимальные коррекционные мероприятия для профилактики инвалидности с учетом доступных ресурсов и специфики субъектов РФ. Основные факторы, влияющие на формирование инвалидности, включают демографическую ситуацию, состояние среды обитания, уровень социально-экономического развития региона, условия труда и быта. Ведущую роль играет организация медицинской помощи, ее качество и доступность, возможность реабилитации инвалидов.

Анализ первичной инвалидности по зрению в возрастных группах показывает основной «вклад» в формирование контингента инвалидов пациентов старшей возрастной группы, от 60 лет и старше. В 2020 г. доля этой возрастной группы составила около 60% среди всех, впервые признанных инвалидами по зрению. Это доказывает, что основные инвалидизирующие патологии органа зрения ассоциированы с возрастом, что требует выделения дополнительных ресурсов для их лечения, а также внедрения мер зрительной и социальной реабилитации пожилых людей.

Пациенты в возрасте 45-59 лет также составляют немалую долю в формировании первичной инвалидности по зрению — около 17%. Очевидно, что при разработке про-

грамм профилактики инвалидности необходимо ориентироваться, в первую очередь, на этот возрастной сегмент населения, как самый крупный, состоящий из лиц трудоспособного возраста, с наибольшими перспективами предотвращения слепоты и слабовидения.

В формировании детской инвалидности, составляющей около 12,5%, основной «вклад» вносит врожденная патология и пороки развития. Обеспечение здоровья беременных женщин, профилактика преждевременных родов, врожденных инфекций, ранняя диагностика и лечение, своевременная реабилитация могут снизить риски инвалидности ребенка. Наиболее благополучный возрастной сегмент населения — лица активного, трудоспособного возраста, от 18 до 44 лет — составляют около 10% первичных инвалидов по зрению. Специальные программы скрининга, качественные профилактические осмотры, безопасная трудовая деятельность, санитарно-гигиеническое просвещение среди этой категории населения могут предотвратить функциональные ограничения и наступление инвалидности в дальнейшем.

Поскольку оказание медицинской помощи пациентам представляет собой многоэтапный процесс, проблемы, возникающие на любом этапе, могут существенно затруднить получение оптимального результата в лечении пациента и привести к росту инвалидизации населения.

Доступность и качество первичной офтальмологической помощи в аспекте ранней диагностики

заболевания. В ряде регионов прослеживается связь между снижением первичной заболеваемости и повышенном показателе первичной инвалидности: Республика Тыва, Калмыкия, Курганская, Магаданская, Архангельская области, Забайкальский край, Еврейская АО. Очевидно, что дефекты работы первичного звена приводят к диагностике заболевания на поздних стадиях с формированием необратимых дефектов зрения. И, напротив, в Санкт-Петербурге, Ямало-Ненецком АО, Республике Дагестан, Адыгее, Чувашии, Белгородской, Ростовской, Воронежской областях наблюдается низкий уровень первичной инвалидности при высоком показателе первичной заболеваемости, что свидетельствует о хорошей организации деятельности первичного звена по раннему выявлению заболеваний органа зрения.

Важное значение имеет профилактическое направление офтальмологической помощи. Среди регионов, в которых эффективность профосмотров и диспансеризации ниже среднего показателя по России, а уровень первичной инвалидности выше среднего показателя, В.В. Нероев назвал Курганскую, Кировскую, Архангельскую, Амурскую области, Пермский край, Еврейскую АО.

Поскольку большинство заболеваний имеет хроническое, прогрессирующее течение, они требуют постоянного мониторинга. Эффективность ведения пациентов зависит от качества диспансерного наблюдения. Регионы с низким охватом пациентов диспансерным

наблюдением и высоким уровнем первичной инвалидности: Республика Тыва, Калмыкия, Еврейская АО, Удмуртия, Севастополь, Архангельская, Амурская, Липецкая области; регионы с высоким охватом диспансерного наблюдения при низком уровне первичной инвалидности: Калининградская, Ленинградская, Ростовская, Московская, Воронежская, Самарская области, Республика Дагестан, Ставропольский край, Кабардино-Балкарская Республика.

Остановившись на вопросе доступности современного лечения, главный специалист-офтальмолог Минздрава России указал на регионы с крайне низким показателем хирургической активности и высоким уровнем первичной инвалидности, это — Чеченская Республика, Тыва, Ингушетия, Еврейская АО, Тверская, Тульская, Магаданская, Амурская, Брянская области, Калмыкия, Республика Алтай. Высокая хирургическая активность при низком уровне первичной инвалидности наблюдается в Санкт-Петербурге, Москве, Томской, Тюменской, Мурманской, Оренбургской, Воронежской областях, Республике Чувашия, Республике Адыгее, Башкортостане.

Таким образом, можно констатировать, что проблемы в регионах разные, и только комплексный анализ ситуации, выявление проблемных аспектов, соответствующие организационные решения могут исправить ситуацию и сохранить зрение пациентам.

Динамика структуры первичной инвалидности по зрению среди взрослого населения за последние 20 лет. Травмы глаз ушли с лидирующей позиции, которую эта нозология занимала в 1999 г. в течение последних 10 лет лидирующие позиции среди причин первичной инвалидности по зрению занимает глаукома, дегенерация макулы и заднего полюса. В связи с развитием катарактальной хирургии патология хрусталика не входит в список основных причин первичной инвалидности, в то же время в топ основных причин входит атрофия зрительного нерва (3-е место), диабетическая ретинопатия (5-е место). Дегенеративная миопия на протяжении всех лет остается среди ведущих причин инвалидности, и в настоящее время занимает 4-е место.

Далее академик РАН В.В. Нероев остановился на нозологической структуре первичной инвалидности по зрению в РФ. По состоянию на 01.01.2022 г. среди взрослого контингента инвалидность вследствие глаукомы признана у 5592 человек, что составляет 36,67% от общего числа взрослых инвалидов (15 248 человек). Дегенерация макулы — 3500 человек (23,76%), атрофия зрительного нерва — 1556 человек (10,2%).

Среди детей в 23,81% от общего числа детей-инвалидов (1949 детей) инвалидность признана вследствие атрофии зрительного нерва, врожденные аномалии глаза — 289 человек (14,83%), дегенеративная миопия — 45 человек (2,31%), ретинопатия недоношенных — 27 человек (1,39%).

На протяжении последних трех лет структура первичной инвалидности по зрению среди взрослого населения практически не меняется, однако можно отметить тенденцию к росту глаукомы и макулярной дегенерации. Доля атрофии зрительного нерва и дегенеративной миопии и диабетической ретинопатии остается стабильной.

Относительно территориальных особенностей распределения нозологической структуры инвалидности докладчик обратил внимание на более высокий процент глаукомы и дегенерации макулы в структуре первичной инвалидизации по сравнению с накопленной, что свидетельствует о крайне высокой

медико-социальной значимости этих нозологий. Наибольшие доли инвалидов вследствие глаукомы в 2021 г. зарегистрированы в Северо-Западном федеральном округе (42,8%), наименьшая — в Северо-Кавказском федеральном округе (12,8%). Самая большая доля возрастной макулярной дегенерации в структуре первичной инвалидности зафиксирована в Уральском (28,0%) и Сибирском (27,9%) федеральных округах. В.В. Нероев обратил внимание на значительную долю категории «прочие заболевания» (40,9%) в Северо-Кавказском федеральном округе, что требует углубленного анализа.

Формирование инвалидности по зрению представляет собой многофакторный процесс. Ряд таких факторов, как демография населения, социально-экономические особенности территории находятся вне зоны влияния офтальмологической службы. Однако на большинство факторов офтальмологическая служба может и должна оказывать влияние. Речь идет о совершенствовании нормативно-правовых документов, улучшении материально-технической базы медицинских организаций, решении кадровых проблем, повышении квалификации врачей и информированности пациентов, а также о повсеместном внедрении современных технологий.

Главный внештатный специалист-офтальмолог Минздрава России посоветовал главным офтальмологам регионов провести анализ показателей инвалидности по зрению в сопоставлении с различными аспектами деятельности офтальмологической службы в субъектах РФ. Оценка «вклада» каждого фактора в комплексную работу по проблемным направлениям, проведение соответствующих коррекционных мероприятий позволит предотвратить необратимую потерю зрения у пациентов, снизить показатель первичной инвалидности, в отдаленной перспективе — и накопленный контингент инвалидов по зрению.

Помимо сохранения зрения и профилактики возникновения инвалидности задачей офтальмологической службы является активное участие в мероприятиях по реабилитации инвалидов по зрению. Необходимым условием для этого является установление эффективного взаимодействия офтальмологической службы регионов с органами медико-социальной экспертизы, социальной поддержки инвалидов, региональными отделениями Всероссийского общества слепых. Органами медико-социальной экспертизы отмечаются проблемы низкого качества заполнения медицинских документов при направлении пациентов на экспертизу, недостаточного обследования граждан в медицинских организациях. Главным офтальмологом регионов следует провести соответствующее обучение врачей и усилить контроль над качеством заполнения документов, что имеет особое значение в условиях внедрения дистанционного формата проведения экспертизы. Важное значение имеет участие офтальмологов в формировании перечня медицинских обследований, необходимых для оценки клинико-функциональных данных при различных заболеваниях с целью проведения медико-социальной экспертизы, подготовки индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов при разработке специальных средств, способов и методологии реабилитации.

Только консолидация усилий медицинских и реабилитационных организаций, преемственность и последовательность в процессе реабилитации каждого пациента позволит снизить бремя инвалидности, сохранить зрение и благополучие каждого гражданина страны.

КОМПАКТНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОР «ОПТИМЕД»



OPTIMED

ЭФФЕКТИВНОСТЬ и КОНТРОЛЬ

Эффективный ультразвук обеспечивает высокую скорость удаления хрусталика при низких установках мощности. Импульсно-модулированные режимы: Burst, Hyperpulse. Микропроцессорный контроль обеспечивает время реагирования менее 10 миллисекунд.

УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эргономичная панель управления. Оперативная перенастройка параметров прибора. Двухкоординатная педаль.

МОБИЛЬНОСТЬ

Удобен даже в небольших операционных. Система передней витрэктомии полностью автономна и не требует внешних источников сжатого воздуха. Ударопрочный кейс.

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Максимально снижена себестоимость операции.

НАДЕЖНОСТЬ

Гарантия 2 года. Быстрота и качество сервиса.



ЗАО «ОПТИМЕДСЕРВИС»

Тел: +7 (347) 223-44-33, +7 (347) 277-61-61

E-mail: market@optimed-ufa.ru, www.optimed-ufa.ru

Х Юбилейная научно-практическая конференция, посвященная 35-летию Чебоксарского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России и 95-летию со дня рождения академика С.Н. Федорова

Даты проведения — 25-26 августа 2022 года

Организатор — Чебоксарский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Место проведения — Чувашская государственная филармония

Обучающий семинар по воспалению глаза

Модератор д.м.н. Д.Ю. Майчук (Москва)

С докладом на тему «Постоянное воспаление в патогенезе лимбальной недостаточности» выступил д.м.н. А.Н. Куликов (Санкт-Петербург). Лимбальная недостаточность (ЛН) представляет собой серьезную медико-социальную проблему. При этом заболевании повреждаются лимбальные стволовые клетки, на роговице нарастает многослойный цилиндрический эпителий. Фазы воспаления: альтерация (повреждение), эксудация (нарушение микроциркуляции), пролиферация (начало восстановления поврежденных тканей).

Цель исследования: изучить морфологические особенности регенерации в условиях экспериментальной лимбальной недостаточности. По мнению авторов, патогенез экспериментальной ЛН не ограничивается только нарушением эпителизации роговицы. После тотального удаления лимбальных тканей регенерация роговицы сопровождается помутнением (отек и инфильтрацией) стромы роговицы, ее неоваскуляризацией и персистирующей эрозией; через несколько часов после операции в лимбе уже определяется воспалительная инфильтрация тканей (первичная альтерация); происходит усиление воспалительной инфильтрации роговицы и нарастание «молодой» грануляционной ткани с последующей ее трансформацией в «зрелую» соединительную (рубцовую) ткань; наблюдается трансформация сосудистого русла в лимбальной области (замещение сосудов венозного типа сосудами капиллярного типа); имеется взаимосвязь между интенсивностью васкуляризации и состоянием эпителиального покрова роговицы (эпителизация завершается только тогда, когда неоваскуляризация достигает области эрозии).

По данным литературы, при любом воспалении активируются ферментные системы протеолиза; основным источником протеаз роговицы являются кератоциты, ее эпителий и элементы восстановительного инфильтрата; разрушение эпителия роговицы или других ее клеточных элементов приводит к высвобождению коллагеназ и протеолитических ферментов, что в итоге ведет к деградации роговичного коллагена и глюкозамингликанов.

При воспалении высвобождается фактор некроза опухоли, который активизирует миграцию эпителиоцитов, одновременно блокируя их пролиферацию. Этот механизм рассматривается как защитная реакция, направленная на ускорение эпителизации роговицы.



Д.м.н. А.Н. Куликов
(Санкт-Петербург)



Д.м.н. Д.Ю. Майчук
(Москва)



Профессор Е.Ю. Маркова
(Москва)



Д.м.н. Е.Э. Иойлева
(Москва)



Профессор Е.А. Дроздова
(Челябинск)



Д.м.н. Н.А. Поздеева



Д.м.н. И.Л. Куликова



К.м.н. А.А. Воскресенская

В условиях экспериментальной ЛН механизм активной миграции не способствует быстрой эпителизации роговицы.

Высвобождающиеся протеазы активируют систему комплемента и цитокины. Каждая реакция катализируется, что способствует быстрому и многократному усилению иммунного ответа в поврежденных тканях. Самая многочисленная популяция клеток иммунореактивной системы — нейтрофильные лейкоциты, за активацию и миграцию в очаг воспаления которых отвечают именно белки системы комплемента и цитокины.

Активация нейтрофилов сопровождается усилением образования кислородных радикалов, способных разорвать любую С-Н или С-С связь, неизбежно повреждая близлежащие ткани. Таким образом, в ответ на удаление лимбальных тканей (первичная альтерация) высвобождающиеся в результате воспаления протеолитические ферменты и кислородные радикалы являются причиной вторичной альтерации.

В ответ на стремительно повышающуюся в очаге воспаления

концентрацию протеолитических ферментов активируются кератоциты стромы, запускается процесс регенерации ткани. Находящиеся в сыворотке крови $\alpha 1$ -антитрипсин и $\alpha 2$ -макроглобулин ингибируют трипсин, коллагеназы и другие протеазы.

Так как ингибиторы протеолитических ферментов содержатся в сыворотке крови, попадать в очаг воспаления они могут несколькими путями: посредством сосудов краевой петливой сети, по новообразованным сосудам, вместе со слезой.

Таким образом, при тотальной экспериментальной ЛН регенерация роговицы протекает медленно, по заместительному типу, вследствие чего длительно поддерживается воспалительный процесс, что приводит к нарастанию фиброваскулярной ткани. Патогенез экспериментальной ЛН опосредован формированием в роговице соединительной ткани, воспалительной реакцией, ангиогенезом и пролиферацией многослойного цилиндрического эпителия конъюнктивы с бокаловидными клетками. Для

предотвращения развития рецидива фиброваскулярного паннуса после его хирургического иссечения целесообразно рассматривать не только трансплантацию лимбального эпителия, но и реконструкцию лимбального микроокружения для создания адекватных условий роговичной эпителизации.

«Цитомегаловирусные кератиты — диагностика и терапия» — тема сообщения д.м.н. Д.Ю. Майчука (Москва). Общепризнанными классическими вариантами поражения глаза ЦМВ являются ретинит, передний увеит, эндотелиит.

ЦМВ кератиты характеризуются острым воспалительным процессом; возникновением субэпителиальных помутнений часто с изъязвлением; быстрым развитием неоваскуляризации; высоким процентом рецидивирования.

Стандартные методы диагностики герпетического кератита: 1. Иммунохимический анализ: часто неинформативен по причине высокой инфицированности популяции несколькими типами герпесвирусов; 2. ПЦР диагностика: вероятность получения отрицательного

результата по причине низкого количества вирусных частиц в месте забора биопробы.

По данным литературы, одним из доказательств наличия ЦМВ являются клетки по типу «совиного глаза», которые гистологически характеризуются наличием базофильных телец включений в ядре и цитоплазме клетки; перинуклеарным ореолом. При проведении конфокальной микроскопии визуализируются огромные клетки с крупным гиперрефлективным ядром, окруженным гипорефлективным ореолом.

Далее автор привел несколько клинических примеров, показывающих наличие ЦМВ на переднем отрезке роговицы.

Варианты терапии при подзрении на ЦМВ. Первичная атака или манифестация после длительного периода ремиссии: Офальмоферон — 6 раз в день — 10 дней; Левофлоксацин — 4 раза в день — 7 дней и дальше — Пиклоксидин — 4 раза в день до эпителизации; Бромфенак — 1-2 раза в день — до 2 недель; Ацикловир мазь — 5 раз в день — 5 дней;



К.М.Н. Е.Н. Батьков

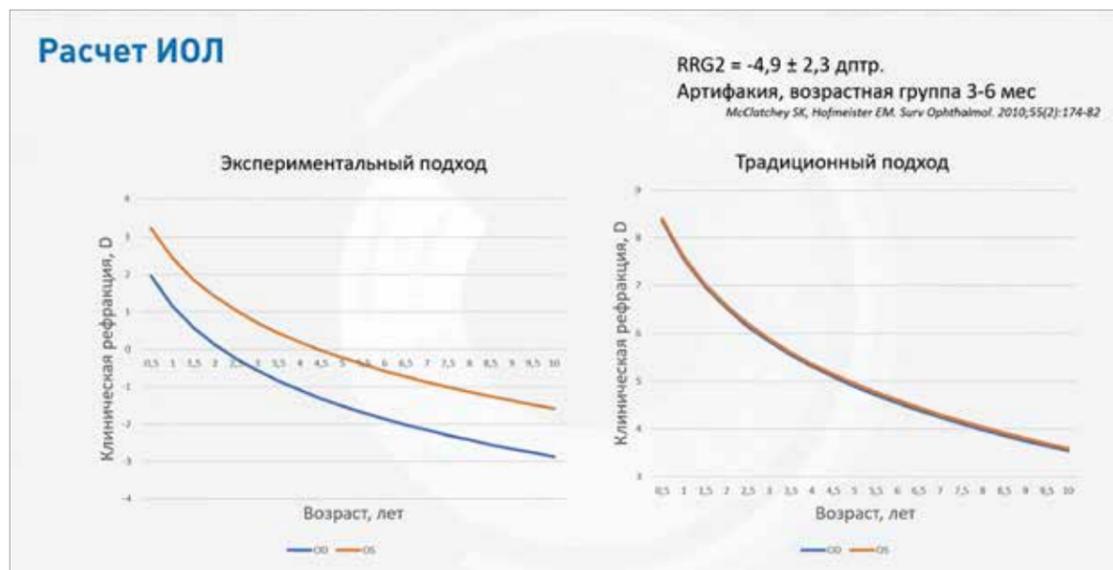


Рис. 1. Доклад к.м.н. Е.Н. Батькова

Валацикловир — 2000-3000 мг в сутки — 10-20 дней; Корнерегель — по необходимости.

После успокоения симптомов: Дексаметазон (с 2023 года Фторметолон) от 1 до 4 раз в день можно по убывающей схеме; Аргенсепт+Баларпан или другой репарат — 4 раза в день — можно несколько месяцев; Висипин (Эмоксипин на гиалуроновой кислоте) — 4 раза в день — 1 месяц; искусственная слеза (желательно пролонгированную без консерванта/Гилан ультра комфорт — 4 раза в день — постоянно; по необходимости — на ночь Парин-Пос или Корнерегель; в течение года каждые 3 месяца — таблетки Валацикловир 1500-2000 мг в сутки или Фамцикловир 1000 мг в сутки — 10 дней.

Нестандартная профилактика обострений: слезозаместитель — постоянно обильно; Флоас-Т (Фторметалон+Тобрамицин) — при ОРВИ или появлении конъюнктивита — 4 раза в день — 7 дней; Броксинак — 1 раз в день — до 4-х месяцев; Визаллергол — 1 раз в день — до 6-ти месяцев — при наличии системной, поллинозной или другой аллергии, особенно лекарственной после ранее проведенной терапии; Циклоспорин — только после проведения специфической противовирусной терапии.

С докладом на тему «Кератиты у детей» выступила профессор Е.Ю. Маркова (Москва). По данным ВОЗ, заболевания роговицы занимают 4 место среди причин слепоты в мире. Лечение заболеваний роговицы у детей представляет собой сложную задачу, вызванную многообразием клинических форм заболевания; возрастные особенности морфологии структур глазного яблока и послеоперационной репарации нередко ставят под вопрос эффективность и целесообразность лечебных. Однако отсроченное и неэффективное лечение ведет к осложнениям и развитию обскуариционной и рефракционной амблиопии. Хирургическое лечение осложнений также имеет особенности: вероятность благоприятного исхода при пересадке роговицы у детей значительно ниже из-за гипериммунных воспалительных реакций; вызывает вопросы период сохранения прозрачности трансплантата. Необходимо помнить, что заболевания роговицы часто являются симптомом общего заболевания.

Особенности психики ребенка, его анатомо-физиологические особенности, а также сопутствующая патология затрудняют обследование, снижают диагностическую ценность высокотехнологичных методов обследования.

Далее автор привела клинический пример фиброзного (древесного) кератоконъюнктивита. Это —

тяжелая гипоплазматогенемия, вызванная мутацией в гене плазминогена, для которой характерно нарушение внеклеточного фибринолиза, что приводит к образованию псевдомембран и субэпителиальному отложению фибрина на слизистых оболочках при заживлении ран. Проявляется спорадически, имеет аутосомно-рецессивный тип наследования. При этом заболевании хирургическое лечение противопоказано.

Этиология и патогенез заболевания не изучены. Проявляется постепенным началом в детстве в виде двустороннего конъюнктивита, переходящего в хронический. Симптомы: древесноподобные псевдомембранозные поражения тарзальной конъюнктивы. При иссечении мембран происходит их ускоренное образование в связи с пониженным уровнем плазминогена.

Плазминоген — неактивный предшественник плазмина. Активатор плазминогена в норме обнаруживается в слезной жидкости, активизирует взаимодействие плазмина и фибринолитических ферментов. Отсутствие активности плазмина у больных с дефицитом плазминогена приводит к образованию древесноподобных образований, активации клеток в фибробласты.

В связи с тем, что тяжесть состояния больных определялась наличием глубокого кератита с угрозой перфорации, лечение начинали с хирургического вмешательства — удаления некротических участков и плечатых новообразований век с их криокоагуляцией на обоих глазах; фрагменты иссеченных тканей отдавались на гистологическое исследование, которое показало снижение концентрации плазминогена в сыворотке крови — 38,3% при норме 80-120%.

В лечении применялись ферментные препараты — калоллизин, фибринолизин, что привело к удовлетворительным результатам. Однако прогноз заболевания неблагоприятный: осложнения связаны с образованием окклюзионной гидроцефалии из-за отложения фибрина в желудочках головного мозга, с мембранозным поражением глотки, трахеи.

Профессор Е.Ю. Маркова привела клинический случай пациентки с кератитом, осложненным язвой роговицы; в анамнезе — применение ОК линзы. Докладчик обратила внимание, что пациенты, использующие ОКЛ, требуют более пристального внимания со стороны офтальмолога, т.к. риск возникновения патологических изменений со стороны роговицы у таких пациентов возрастает.

Профессор Е.А. Дроздова (Челябинск) представила доклад «Кератоконъюнктивит и увеит: в чем сходство и различие». Передний увеит (ирит,

иридодиклит): инициация и локализация воспаления в структурах сосудистой оболочки глаза — цилиарном теле и/или радужке. Кератоконъюнктивит: инициация воспаления чаще в цилиарном теле и/или радужке, последующее вовлечение роговицы (эндотелиит, стромальный кератит и кератоконъюнктивит). Язва роговицы: инициация воспаления в роговице (кератит и язва), последующее вовлечение влаги передней камеры (радужка — цилиарное тело).

Этиология передних увеитов и кератоконъюнктивитов — инфекционные, неинфекционные.

Наиболее распространенные формы переднего увеита: спондилоартриты, HLA-B27 ассоциированный увеит, воспалительные заболевания кишечника, псориаз, идиопатический артрит, идиопатический увеит, болезнь Бехчета, ювенильный идиопатический артрит, гетерохромный иридоциклит Фукса, увеит при туберкулезе, саркоидоз, сифилис, герпес, хламидиоз, туберкулез.

Наиболее распространенные формы кератоконъюнктивита: герпес-симплекс, герпес-зостер, лайм-боррелиоз, хламидиоз, туберкулез, сифилис, саркоидоз, ревматические увеиты, корь.

При переднем увеите и кератоконъюнктивите пациенты предъявляют жалобы на боль в глазу, покраснение глаза, снижение зрения. Симптоматика при первичном осмотре: перикорнеальная инъекция, болезненность глаза при пальпации, отложения на задней поверхности роговицы (эндотелии) преципитатов, помутнение влаги передней камеры, задние и передние синехии; при переднем увеите эпителий и строма роговицы не повреждены; при кератоконъюнктивите — инфильтраты и изъязвление поверхности и/или стромы роговицы (центральной или периферической локализации) рубцы роговицы, неоваскуляризация.

При герпетическом кератоконъюнктивите инфицирование происходит гематогенно; первично — поражение эндотелия роговицы (эндотелиит); иммунный характер воспаления подтверждается эффектом глюкокортикостероидной терапии.

Герпетический увеит может иметь гранулематозный характер, без поражения роговицы, который сопровождается гранулематозными преципитатами, задними синехиями, экссудацией в переднюю камеру. Исход — секторальная атрофия радужки, деформация зрачка.

Увеит и кератоконъюнктивит, вызванные атипичными бактериями (хламидиями, микроплазмами, боррелиями), чаще протекают в виде переднего увеита и кератоконъюнктивита.

Общие принципы терапии: этиотропная терапия назначается системно и локально при выявлении

инфекционного возбудителя заболевания. Антибактериальная терапия (в зависимости от выявленного возбудителя): макролиды, фторхинолоны, тетрациклины, аминогликозиды, цефалоспорины. Противовоспалительная терапия инфекционного увеита и кератоконъюнктивита: первоначально — подавление инфекции, НПВС (вспомогательные средства, могут назначаться с первого дня), глюкокортикостероиды — обязательный этап лечения внутриглазного иммуноопосредованного воспаления, присоединяются на 3-5 сутки. Локальная симптоматическая терапия увеита и кератоконъюнктивита включает применение мидриатиков и антигипертензивных препаратов.

Д.м.н. Е.Э. Иойлева (Москва) выступила с докладом на тему «Изменения зрительного нерва при COVID-19». Инфицированные пациенты часто имеют неврологические и офтальмологические проявления заболевания. Согласно различным данным, от 36 до 57% пациентов имели неврологическую симптоматику: головная боль, аносмия, головокружение и миалгии. Головная боль и другие неврологические симптомы могут проявляться на ранней стадии заболевания, до того, как будут отмечены респираторные симптомы или поражение легочной ткани. Сообщалось о таких тяжелых неврологических проявлениях, как инсульт, энцефалопатия, энцефалит, миелит, невропатия, снижение зрения, выпадение полей зрения. Боль в глазах также является распространенным ранним симптомом коронавирусной инфекции. Данные исследований также описывают пациентов с гиперрефлективными поражениями на уровне ганглиозных клеток и внутренних плексиформных слоев в области макулы, а также случаи одностороннего неврита зрительного нерва, папиллофлебита, отека ДЗН.

Далее автор привела клинические примеры консервативного и физиотерапевтического лечения неврита зрительного нерва, вызванного перенесенной коронавирусной инфекцией.

В заключение д.м.н. Е.Э. Иойлева обратила внимание на целесообразность проведения скрининга на коронавирусы у пациентов с воспалительными заболеваниями заднего отрезка глаза неясной этиологии.

К.м.н. Т.А. Морозова (Москва) выступила с докладом «Периоперационное ведение больных».

Доклад на тему «Первичные стромальные хориоидиты» представила к.м.н. А.А. Воскресенская (Чебоксары). Классификация хориоидитов в зависимости от локализации и патогенеза следующая: первичные воспалительные хориокапиллярнопатии — синдром

множественных исчезающих пятен, острая мультифокальная плакoidalная пигментная эпителиопатия, мультифокальный хориоидит и точечная внутренняя хориоидопатия, серпингиозный хориоидит, сочетанная аутоиммунная патология. Воспалительные заболевания стромы хориоидеи — первичные стромальные хориоидиты: хориоретинопатия «выстрел дробью», синдром Фогта-Коянаги-Харада, симпатическая офтальмия; вторичные стромальные заболевания: васкулопатии с гранулемами (саркоидоз, туберкулез, сифилис), чистая васкулопатия (болезнь Бехчета, СКВ и др.).

Единственным чувствительным методом получения изображений хориоидального пространства, включая строму и хориокапилляры является ангиография с индоцианином-зеленым.

Далее автор остановилась на первичных стромальных хориоидитах. Увеит «выстрел дробью» представляет собой преимущественно задний увеит с независимым вовлечением в патологический процесс сетчатки и хориоидеи. Основными диагностическими критериями являются витриит в одном или обоих глазах, ретиноваскулит в одном или обоих глазах, характерные изменения хориоидеи по данным индоцианин-зеленой ангиографии на обоих глазах (стромальный хориоидит), положительный анализ на HLA-B29 (95% пациентов). Дополнительные диагностические критерии: изменения в полях зрения в одном или обоих глазах, отсутствие системных проявлений, участки депигментации на глазном дне («выстрел дробью»).

К.м.н. А.А. Воскресенская обратила внимание на то, что активнее не соответствуют участкам пигментации, видимым или не видимым при офтальмоскопии, что приводит к задержке начала терапии. В этой ситуации методом оценки стромального воспаления и эффективности лечения является ОКТ-А, при применении которой отмечается соответствие между участками гипорефлексивности по данным ИЗА и результатами оптической когерентной томографии.

При переходе заболевания в хроническую стадию воспаление из глубоких слоев хориоидеи перемещается в слой Затлера, в хориокапилляры, затрагивают пигментный эпителий и сетчатку, что приводит к неэффективности проводимого терапевтического лечения. Таким образом, положительные результаты лечения могут быть достигнуты на острой стадии.

При хроническом течении увеита происходит разрушение наружных слоев сетчатки — линии эллипсоида, интеграционной зоны, наружной пограничной мембраны; формируется эпиретинальный фиброз (89% случаев); происходит кистозно-дегенеративные изменения в плексиформных слоях и постепенное уменьшение толщины сетчатки (атрофия хориоидеи).

Увеит Фогта-Коянаги-Харада — редкое неинфекционное воспалительное заболевание хориоидеи, при котором поражаются пигментированные структуры организма (глаза, внутреннее ухо, оболочки мозга, кожа, волосы), связан с аутоиммунным поражением меланоцитов стромы, как правило, за счет вирусного триггера. Ранняя постановка диагноза и начало лечения позволяет избежать рецидивов заболевания и переход его в хроническую форму.

Диагностические критерии увеита Фогта-Коянаги-Харада: отсутствие в анамнезе проникающих



Рис. 2. Доклад к.м.н. М.В. Сеницына



К.м.н. М.В. Сеницын



К.м.н. К.И. Катмаков

травм глаза или хирургических вмешательств; отсутствие клинических или лабораторных данных, указывающих на другие заболевания глаз; двустороннее поражение глаз; неврологические/слуховые поражения: признаки менингита (недомогание, лихорадка, головная боль, тошнота, боль в животе, ригидность шеи и спины или сочетание этих факторов), шум в ушах, плеоцитоз спинномозговой жидкости; кожные проявления: алопеция, полиоз, витилиго.

Острая стадия заболевания сопровождается диффузным утолщением увеального тракта, множественными желтоватыми округлыми экссудативными участками поражения в заднем полюсе глаза, экссудативной отслойкой сетчатки, наблюдаются также складки хориоидеи, отек и гиперемия ДЗН, бактериальные отслойки сетчатки с гиперрефлективным содержимым (фибрин). ОКТ-признаки: ундуляция пигментного эпителия сетчатки, появление субретинальной жидкости, увеличение толщины хориоидеи.

На поздних стадиях наблюдаются явления депигментации на глазном дне, коже и волосном покрове. Лечение: длительная (более года) глюкокортикоидная терапия.

Симптоматическая офтальмия — тяжелый двусторонний гранулематозный увеит вследствие унilaterальной травмы/оперативного вмешательства (витреоретинальной хирургии), представляет собой клеточно-опосредованный иммунный ответ на антигены сетчатки и сосудистой оболочки, в 90% случаев возникает в течение первого года после травмы. Диагностические критерии: наличие в анамнезе унilaterальной травмы/оперативного вмешательства, признаки билатерального внутриглазного воспаления, вовлеченность в воспалительный процесс не только переднего отрезка глаза (передняя камера и стекловидное тело или пануеит с вовлечением хориоидеи); критерии исключения: положительный ИФА на сифилис, признаки саркоидоза (двусторонняя внутриглазная лимфаденопатия при визуализации органов грудной клетки, либо биопсия ткани, демонстрирующая неказеозные гранулемы. ОКТ-признаки: утолщение хориоидеи, узелки Далена-Фукса в виде dome-shape элевации ПЭС, гиперрефлективные включения в субретинальном пространстве и в хориоидеи.

В заключение А.А. Воскресенская отметила, что несмотря на диагностические трудности, связанные с применением индоцианин-зеленой ангиографии, en face изображения SS-OCTA являются новым, многообещающим методом раннего выявления хориоидальных поражений, структурная ОКТ позволяет контролировать динамику уменьшения толщины хориоидеи.

Секция «Колесо обозрения». Обзор научных достижений Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» за 35 лет»

В работе секции приняли участие сотрудники Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», представившие научные достижения филиала по различным направлениям.

Д.м.н. Н.А. Поздеева — «Посттравматическая аниридия». В Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» прооперировано более трехсот пациентов с посттравматической аниридой. В основном это полная аниридия в сочетании с афакией, в 91% случаев — в сочетании с различной серьеозной сопутствующей глазной патологией, потребовавшей от одного до шести предварительных хирургических вмешательств. Более чем в 66% случаев потребовалась шовная фиксация. В этих ситуациях оптимальной является иридо-хрусталиковая диафрагма (ИХД) модели D, на грани оптической части которой имеется три специальных отверстия для шовной фиксации. Для подшивания ИХД модели D применяются нити 5/0 производства компании «Экофлон» (Санкт-Петербург), полипропиленовая нить 6/0 — 9/0 различных производителей, а также нить PTFE производства чебоксарских предприятий «Микрохирургия глаза» и «Контур».

Способы шовной фиксации ИХД (модель D): классическое подшивание нитью полипропилен 9/0 с формированием корнеосклеральных тоннелей по Ховману; техника подшивания Канабравы-Кожухова с погружением фланцев в корнеосклеральный тоннель по Ховману или парацентез с использованием нити полипропилен 6/0 — 8/0% транссклеральное подшивание с использованием нити «Экофлон» или PTFE 6/0 — 7/0 (аналоги нити GoTex).

Подшивание с формированием корнеосклеральных тоннелей по Ховману позволяет четко центрировать ИХД, однако существует теоретическая возможность риска биодеградации нити в отдаленном послеоперационном периоде. Техника операции предусматривает выполнение поэтапных манипуляций, что несколько удлиняет время ее проведения.

Аналогично, с использованием корнеосклеральных тоннелей по Ховману, возможно применение фланцевой техники, что приводит к сокращению времени вмешательства. Однако имеются особенности погружения фланцев в корнеосклеральные тоннели, что может привести к возникновению трудностей с правильной центрацией диафрагмы. Избежать этих проблем позволяет техника, предложенная А.А. Кожуховым, когда фланцы утапливаются не в корнеосклеральных тоннелях по Ховману, а непосредственно в парацентезе.

Применение техники с использованием нитей PTFE обеспечивает хорошую центрацию диафрагмы; техника является оптимальной при истончении склеры, при наличии грубых рубцов или крупных сосудов в области подшивания, однако не исключена возможность возникновения гипотонии в раннем послеоперационном периоде, с учетом размера проколов вследствие использования портов или игл большого диаметра.

Таким образом, выбор моделей ИХД и способа ее шовной фиксации определяется в каждом конкретном случае клиническими особенностями травмированного глаза.

К.м.н. А.А. Воскресенская «Врожденная аниридия». Врожденная аниридия представляет собой редкую прогрессирующую патологию, ассоциированную с геном PAX6. Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» является одним из ведущих мировых центров по изучению клинических проявлений врожденной аниридии (ВА). В настоящее время в Центре получают лечение и реабилитацию более 160 пациентов с генетически верифицированным диагнозом. В 70% случаев офтальмологический портрет пациентов с ВА складывается из отсутствия радужной оболочки, нистагма, кератопатии, гипоплазии фовеа и аномалии рефракции. Подобный спектр офтальмологических проявлений позволяет вычленивать ВА из других спектров аномалий развития переднего отрезка глаза. Однако некоторые постулаты ВА могут быть опровергнуты. Так тезис «аниридия без аниридии» подтверждается после генетического анализа у пациентов с различной степенью презентации радужных стертых офтальмологических явлений является важным звеном диагностического алгоритма, т.к. позволяет спрогнозировать течение заболевания и профилактировать возможные осложнения.

Большой пул информации по клиническим проявлениям ВА в сочетании с пониманием молекулярных основ заболевания позволил разработать клинико-диагностический алгоритм течения PAX6-ассоциированной ВА в зависимости от типа мутационных изменений.

Спектр мутаций был поделен на 2 группы. Первую группу составили инактивирующие мутации, реализующие эффект галлодистахности (90%) и затрагивающие кодирующую последовательность гена PAX6. Вторую часть (10%) составили делеции, не затрагивающие кодирующую последовательность гена PAX6, но повреждающие регуляторные способности гена, которые располагаются в соседних областях. Для статистического анализа была использована вероятностная модель, позволившая выявить сходства и различия

аниридных фенотипов с потенциально разными механизмами. Так механизм галлодистахности, который лежит в основе всех инактивирующих мутаций и девеций, сочетался с классическим фенотипом врожденной аниридии, что в сочетании с отсутствием прегинаторных лимбальных структур приводило к худшему зрительному прогнозу, обуславливая тяжесть не только естественного течения заболевания, но и тяжесть послеоперационного периода вне зависимости от способа послеоперационной коррекции афакии.

Клиническая картина мутаций кодирующей части гена значительно отличалась от клинической картины девеций регуляторной области гена PAX6. Статистический анализ показал, что данный тип мутаций ассоциирован с более легким фенотипом: с отсутствием нистагма, кератопатии, гипоплазии фовеа, что давало лучшие зрительные результаты и течение послеоперационного периода вне зависимости от способа послеоперационной коррекции афакии. Таким образом, существующие успехи в реабилитации пациентов с травматической аниридой не могут быть полностью экстраполированы на пациентов с врожденной аниридой. Врожденная аниридия представляет собой генетически детерминированный порок развития, требующий применения определенных алгоритмов диагностики и лечения, с целью получения оптимальных результатов.

К.м.н. Е.Н. Батюков «Первая в мире интраокулярная линза с возможностью замены оптической части в соответствии с меняющейся рефракцией пациента». Несмотря на то что заболеваемость врожденной катарактой в абсолютных цифрах существенно проигрывает ее возрастным формам, социальные последствия врожденной катаракты сложно переоценить.

В этой области существует целый спектр серьезных проблем, ожидающих своего решения. В частности, речь идет об адаптации общего диаметра импланта к величине капсульного мешка ребенка грудного и раннего детского возраста. Чем моложе ребенок, тем менее соответствует капсульной сумке линза, используемая в стандартной взрослой хирургии. Исходя из имеющихся сведений, касающихся роста хрусталика у детей, предложен общий размер ИОЛ — 11 мм. Второй момент — сборность, модульность импланта. Логика продиктована логарифмическим характером изменений в оптической системе глаза ребенка, когда за первые два года жизни глаз вырастает в среднем на 40%, при этом оптическая сила роговицы снижается на 10 Дптр. при этом изменения демонстрируют значительную вариабельность и низкую предсказуемость. Возможность атравматической замены

оптической части импланта после завершения активной фазы роста глазного яблока призвана обеспечить оптическую систему наиболее соразмерной рефракцией в самые ранние и важные периоды развития. При этом не существует опасности развития экстремальной миопии. Конструкция линзы исключает интраокулярную сборку при первичной имплантации — имплант собирается ex vivo и имплантируется единым блоком, как при обычной хирургии.

Шесть месяцев назад трехмесячному мальчику с двусторонней врожденной катарактой и относительно стандартными для его возрастной группы биометрическими параметрами с интервалом в одну неделю между глазами впервые в педиатрической практике была проведена имплантация адаптированной конструкции ИОЛ с максимально низкой расчетной гиперметропией.

При традиционном подходе планируется высокий уровень гипокоррекции, до 9 Дптр (рис. 1 правый график), что приводит к выраженной гиперметропии в самый важный для развития зрительного анализатора период. Ожидаемые изменения рефракции зрительного анализатора с применением модульной линзы, рассчитанной на минимальный уровень исходной гиперметропии приведены на левом графике. Плотное динамическое наблюдение за рефракционным развитием и становлением зрительных функций позволит перенастроить клиническую рефракцию с помощью замены оптических дисков.

Таким образом, к настоящему моменту исследования теоретически обоснована, разработана, изготовлена, экспериментально протестирована и впервые применена в клинической практике ИОЛ модульной конструкции для детей грудного возраста. Первый опыт применения отечественной ИОЛ со сменной оптикой свидетельствует о перспективности ее дальнейшего изучения.

К.м.н. И.В. Куликов «Применение фемтосекундного лазера в катарактальной хирургии». По данным литературы, частота встречаемости диагноза «подвывих хрусталика» составляет примерно 20%. Этих пациентов исследователи относят к наиболее сложной категории, лечение которых требует не только высокой квалификации хирурга, но и особых технологий. Качественное выполнение капсулорексиса и сохранение капсульного мешка при подвывихе хрусталика является основными условиями предупреждения осложнений и получения высоких функциональных результатов.

Фемтосекундная ассистенция катаракты продемонстрировала несколько преимуществ перед традиционной ФЭК, к которым относят возможность выполнение

капсулотомии, факофрагментации и, как следствие, уменьшение энергии ультразвука и воздействия на цинновы связи хрусталика.

На базе Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» была защищена работа «Фемтолазер-ассистированная экстракция катаракты при подвывихе хрусталика I степени». На основании выполненных исследований в группе фемтокатаракты было отмечено значимое увеличение некорригированной остроты зрения в период 3 — 12 месяцев, корригированной остроты зрения через 3 и 6 месяцев после операции, уменьшение aberrаций высшего порядка через 12 месяцев после операции.

Во время работы был получен патент на изобретение «Определение положения ИОЛ в капсульном мешке по данным ОКТ». После анализа результатов данного метода были отмечены меньшие показатели децентрации через 6 и 12 месяцев после вмешательства в основной группе.

Анализ параметров ФЭК показал, что в группе фемтокатаракты было снижено время ультразвука, а также время аспирации. Это приводит к меньшему уровню воздействия на цинновы связи по сравнению с традиционной технологией.

В исследовании был применен метод пуркиньюметрии, представляющий собой измерение расстояния отраженного пучка света от роговицы и задней поверхности ИОЛ. Это расстояние было меньше в группе фемтокатаракты в начальном послеоперационном периоде.

Во время проведения исследования была создана и внедрена в практику программа клинической апробации фемтосекундной ассистенции катаракты с подвывихом хрусталика, действующая по настоящее время. На основании метода фемтосекундная ассистенция была введена в клинические рекомендации по катарактальной хирургии и выполняется по программе ОМС.

К.м.н. Н.С. Тимофеева «Фемтолазер-ассистированные методы коррекции астигматизма». Роговичный астигматизм является одной из причин невысоких зрительных функций в послеоперационном периоде. По данным статистики, около 30% пациентов имеют астигматизм до 3 Дптр. Существующие методы коррекции направлены либо на изменение кривизны роговицы, либо связаны с интраокулярной коррекцией. В настоящее время широко распространение получила фемтолазерная аркуатная кератотомия и имплантация торических ИОЛ.

Применение фемтосекундного лазера при проведении аркуатной кератотомии позволяет формировать разрезы точно заданной формы и глубины. Повышение расчетной точности с учетом разработанной авторами номограммы, учитывающей кривизну задней поверхности роговицы, в сочетании с компенсацией угла циклоторсии позволяет рассчитать оптимальные параметры роговичных разрезов и компенсировать циклоторсию непосредственно в ходе фемтолазерного этапа операции.

Технологические особенности фемтосекундного лазера позволяют создавать анатомические ориентиры на передней поверхности роговицы, которые, согласно разработанного авторами метода, используется для повышения точности позиционирования цилиндрической составляющей торической линзы в капсульном мешке. Также их можно использовать для контроля ротации торической линзы в отдаленном послеоперационном периоде.

Проведенное авторами математическое численное моделирование с использованием метода трассировки лучей в программе



А.Е. Терентьева

Opticstudio (Zemax, LLC, США) и отечественной системы автоматизированного моделирования Компас-3D LTV (Аскон, Россия) установил влияние децентрации наклона на возможность индуцирования астигматизма. Рассчитанные авторами критические значения определили автоматизированный подход к основным этапам операции как наиболее предсказуемый.

Формирование капсулорексиса заданного диаметра и идеальной циркулярности обеспечивает минимальные значения децентрации и наклона торической линзы в капсульном мешке. Сокращение капсульного мешка в послеоперационном периоде обеспечивает высокую ротационную стабильность торической линзы в течение года после операции.

Исследование качественных характеристик зрения, а именно анализ aberrаций высшего порядка определил меньшее индуцирование в группе с фемтолазерным сопровождением.

Таким образом, использование современных технологий при хирургическом лечении катаракты обеспечивает оптимальное расположение ТОЛ в капсульном мешке, минимальные значения децентрации и наклона, высокую ротационную стабильность линзы. Это приобретает особую актуальность у пациентов при одномоментной коррекции астигматизма в ходе фемтолазер-ассистированной ФЭК, а сочетание индивидуализированного подхода к выбору метода коррекции в зависимости от величины астигматизма позволяет достигать запланированного рефракционного результата — максимальных показателей остроты и качества зрения.

К.м.н. К.И. Катмаков «Заготовка ультратонкого трансплантата». В Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза», одним из лидеров по количеству пересадок роговицы проведена научная работа, цель которой заключалась в экспериментально-клиническом обосновании технологии подготовки ультратонкого трансплантата для задней послойной пересадки роговицы со стороны эндотелия роговицы на основе использования фемтосекундного лазера мегагерцового диапазона отечественного производства.

Жизнеспособность эндотелиального слоя ультратонких трансплантатов, подготавливаемых при помощи либо микрокератома, либо фемтосекундного лазера оценивали методом прижизненного окрашивания. Для этого использовали 18 кадаверных корнеосклеральных дисков. Низкий процент гибели эндотелиальных клеток на этапе подготовки ультратонких трансплантатов позволил использовать эти трансплантаты в клинической практике. Методом атомной силовой микроскопии оценивали уровень шероховатости поверхности.



К.м.н. М.М. Ситка

Чем ниже уровень шероховатости, тем более предпочтителен трансплантат. Были получены высокие результаты как для методики фемтолазер-ассистированной послойной пересадки роговицы, так и для методики задней автоматизированной пересадки роговицы при помощи микрокератома.

Роговичный трансплантат подготавливали на отечественном фемтосекундном лазере «Фемто-визум» с частотой следования импульсов 1 мГц; время формирования трансплантата составляло 16-20 секунд.

Анализ клинико-функциональных результатов был сформирован на основе 104 операций задней послойной пересадки роговицы, выполненных как с применением фемтолазера, так и с применением микрокератома. Было отмечено улучшение следующих послеоперационных показателей: корригированная острота зрения, кератометрия, потеря эндотелиальных клеток на этапе подготовки трансплантата, потеря эндотелиальных клеток в послеоперационном периоде. Были получены сопоставимы данные как для методики фемтолазер-ассистированной задней послойной пересадки роговицы, так и для методики задней автоматизированной послойной кератопластики. Однако, в сравнении с микрокератомом меньшая величина гиперметропического сдвига и более равномерная толщина трансплантата, безусловно, были присущи методике фемтолазер-ассистированной задней послойной пересадки роговицы.

К.м.н. М.В. Синицин «Коррекция посткератопластической аметропии методом имплантации кольца MyoRing с применением фемтосекундного лазера». Выполнение сквозной и глубокой передней послойной кератопластики неразрывно связано с возникновением посткератопластической астигматизма различных степеней, который нередко бывает иррегулярным. Это приводит к снижению остроты зрения, увеличению aberrаций, в т.ч. высших порядков, и вызывает неудовлетворенность пациентов функциональным результатом операции.

В настоящее время существует большое разнообразие методов хирургической коррекции посткератопластической аметропии: различные варианты кератотомии, клиновидная резекция, эксимерлазерные, интраокулярные методы коррекции, интрастромальная кератопластика с имплантацией колец-сегментов. Также существуют методы интраоперационной профилактики посткератопластической астигматизма высокой степени: имплантация в донорский трансплантат интрастромального кольца или роговичного смыкающегося кольца 359° во время



К.м.н. А.А. Маркова

проведения кератопластики, имплантация в роговицу реципиента интрастромального кольца во время проведения кератопластики.

Авторами разработана технология имплантации кольца MyoRing в интрастромальный карман, сформированный с применением фемтосекундного лазера в роговичном трансплантате для коррекции посткератопластической аметропии.

Техника операции заключается в следующем: при помощи фемтосекундного лазера в роговичном трансплантате формируется интрастромальный карман и входной туннельный разрез на глубине 80-85% от минимальной толщины роговицы, для того чтобы оставить максимальную толщину роговицы над интрастромальным кольцом, чтобы при необходимости можно было выполнить коррекцию остаточной посткератопластической аметропии. После формирования интрастромального кармана при помощи специального пинцета кольцо MyoRing имплантируется в роговичный карман, при этом нет необходимости размечать зрительную ось пациента: пациенту достаточно смотреть на осветитель микроскопа, от которого отражается рефлекс на роговичном трансплантате, относительно которого центрируется кольцо. На этом операция заканчивается.

На следующий день после операции глаза абсолютно спокойные, течение раннего послеоперационного периода ареактивное, отсутствуют интра- и послеоперационные осложнения. Функциональные результаты имплантации интрастромального кольца в роговичный трансплантат представлены на рис. 2.

Трансплантация кольца на глубину 80-85% минимальной толщины роговичного трансплантата позволяет оставить над кольцом слой роговицы в два раза толще по сравнению со стандартной технологией, предложенной Альбертом Даксером, когда интрастромальный карман формируется в каждом случае на глубине в 300 мкм. Это дает возможность при необходимости выполнить докоррекцию остаточной посткератопластической аметропии.

Д.м.н. И.Л. Куликова «Лазерная коррекция гиперметропии». Гиперметропия представляет собой одну из наиболее частых причин развития амблиопии у взрослых и детей. Гиперметропия сложно поддается лазерной коррекции зрения в виду исходных особенностей глаза и сложности формируемого профиля воздействия.

С.Н. Федоров положил начало новому направлению в офтальмологии — рефракционной хирургии, где в приоритете находится фемтохирургия, однако однозначных подходов к коррекции гиперметропии на сегодня нет.

Лазерной коррекции сложных врожденных аметропий у детей в отечественной науке уделялось недостаточно внимания. Авторы поставили вопрос о возможности применения рефракционных операций в детской практике по медицинским показаниям.

Впервые в России на базе Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» была создана система реабилитации детей с гиперметропией и анизометропией, которая заключалась в активном лечении при неудачах традиционных коррекций и использовании модифицированных, с учетом особенностей детской роговицы, технологий. Были разработаны медицинские показания для проведения операций у детей с 6-летнего возраста. На все вмешательства были получены разрешения Росздравнадзора, внесена соответствующая информация в используемую эксимерлазерную установку. В настоящее время ведется работа над возможностью клинической апробации, поскольку все технологии базируются на научных разработках и их отличает высокий уровень безопасности и эффективности.

Авторы показали, что успех лечения зависит от своевременности выполнения операции — именно в детском возрасте, в сенситивном периоде развития. Анализ морфологического состояния глазной поверхности и роговицы показал особенности данных структур у детей и позволил разработать патогенетически ориентированный подход к лечению.

Следующий вопрос: за счет чего улучшается зрение? За счет рефракционных преобразований на роговице или за счет изменения аккомодации, и какой вклад вносят оба эти фактора?

Важное значение в исследовании имеет математическое моделирование рефракционного эффекта, определение влияния параметров операции на биомеханику роговицы и рефракционный эффект.

Таким образом, на сегодняшний день фемтоЛАЗИК представляется наиболее успешным вмешательством для коррекции гиперметропии, открывает новые возможности в решении новых задач.

А.Е. Терентьева «Лазерная коррекция миопии у пациентов с тонкой роговицей». Пациенты с миопией высокой степени, в том числе с тонкой роговицей, всегда находятся в зоне риска развития ятрогенной кератэктазии. Выбор метода операции по-прежнему остается дискуссионной темой, поскольку лазерные рефракционные операции на роговице имеют ограниченный предел допустимой коррекции, а также ограничены минимальной остаточной толщиной стромы (250-300 мкм) для исключения риска послеоперационных осложнений. Интраокулярные операции, способные корригировать очень высокие степени близорукости, имеют риски, связанные с полостной хирургией.

В настоящее время в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» применяется альтернативный метод коррекции миопии высокой степени — интрастромальная имплантация кольца MyoRing с фемтолазерным сопровождением. Метод применяется при невозможности полной коррекции миопии высокой степени в связи с ограниченной толщиной роговицы, при отказе в имплантации ФИОЛ, при миопии высокой степени (более -6,0 дптр) с и без миопического астигматизма.

Преимущества метода: одномоментная коррекция миопии и астигматизма, сохраняются биомеханические свойства роговицы, процедура полностью обратима.

Имплантация кольца MyoRing проводится по оптимизированной технологии, при которой карман

| Эффективность лечения послеоперационных инфекционных эндофтальмитов | | |
|---|---------------------|--------------------------|
| | Общемировые данные* | Разработанная технология |
| сохранение глаза как орган | 85-92% | 100% |
| сохранение зрительных функций | 60-80% | 88,4% |
| зрение выше 0,3 | 33 - 40% | 74,4% |
| зрение выше 0,6 | менее 15% | 27,9% |

1. Barry P, Seal DV, Gattisby D, et al. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg.* 2004;32:407-410.
2. Blom, K. Endophthalmitis in Oslo, Norway / K. Blom, O. K. Jorstad, R. Bragadottir // *Acta Ophthalmol.* - 2019.
3. Verma L, Chakravarti A. Prevention and management of postoperative endophthalmitis: A case-based approach. *Indian J Ophthalmol.* 2017 Dec;65(12):1396-1402
4. Bhende, M. Incidence, microbiology, and outcomes of endophthalmitis after 111,876 pars plana vitrectomies at a single, tertiary eye care hospital / M. Bhende, R. Raman, M. Jain [et al.] *Vitreoretinal Study Group ISNR: Study Group // PLoS One.* - 2018. - Vol. 13, № 1. - P. e0191172.
5. Das T, Dogra MR, Gopal L, Jalaali S, Komar A, Malpani A, Natarajan S, Rajeev B, Sharma S. Postsurgical endophthalmitis: diagnosis and management. *Indian J Ophthalmol.* 1995 Sep;43(3):103-14.
6. Das T, Choudhury K, Sharma S, Jalaali S, Nuthethi R. Endophthalmitis Research Group. Clinical profile and outcome in Bacillus endophthalmitis. *Ophthalmology.* 2001 Oct;108(10):1819-25.
7. Das T. Management of cluster endophthalmitis does not stop at clinical care. *Indian J Ophthalmol.* 2020;68:1267-51.
8. Zghal I. Postoperative Endophthalmitis: therapeutic results and Early vitrectomy / I. Zghal, A. Soupir, G. Fekih [et al.] // *Tunis Med.* - 2017. - Vol. 95, № 3. - P. 172-178.
9. Yasaiboon, Y. Factors affecting visual outcomes after treatment of infectious endophthalmitis in northeastern Thailand / Y. Yasaiboon, A. Intarapanich, W. Luvirajjanabul [et al.] //

Рис. 3. Доклад к.м.н. И.А. Фролычева



К.м.н. И.А. Фролычев



К.м.н. Г.С. Школьник

формируется на глубине 80% от минимальной толщины роговицы в месте расположения кольца.

Стандартная методика подразумевает формирование интрастромального кармана на глубине 300 мкм при помощи микрокератома Pocket Maker.

При применении оптимизированной технологии формирование кармана происходит на строго заданной глубине, с учетом индивидуальной толщины роговицы. При этом снижение биомеханических свойств роговицы происходит в меньшей степени, что сводит к минимуму риск протрузии кольца.

Авторами получены патенты на разработанную технологию. Впервые разработана номаграмма для расчетов параметров имплантируемого кольца, также разработаны способы дифференцированного подхода к выбору операции для коррекции миопии высокой степени с тонкой роговицей, способ докоррекции миопической аметропии после имплантации кольца MyoRing.

Проведенный анализ результатов показывает эффективность и безопасность метода, метод позволяет получать предсказуемые результаты по сферическому и цилиндрическому компонентам рефракции и может служить методом выбора для одномоментной коррекции миопии высокой степени и астигматизма при невозможности выполнения коррекции другими методами.

К.м.н. М.М. Ситка «Современные достижения в контактной коррекции». Контактная коррекция аномалий рефракции прочно вошла в офтальмологическую практику, и использование линз возрастает. Многие пользователи этого способа коррекции в дальнейшем предпочитают провести кераторефракционные операции (КРО). Известно, что КЛ оказывают на роговицу механическое воздействие, кроме того, в зависимости от кислородной проницаемости, материала у пациентов с большим стажем ношения КЛ могут возникать морфологические изменения роговицы, способные оказать влияние на результаты рефракционной операции.

В Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» были проведены исследования по изучению функциональных и морфологических изменений у пользователей КЛ, оказывающих влияние на результаты КРО. В основную группу вошли 78 пациентов, использовавших МКЛ до проведения КРО. Контрольную группу составили 27 пациентов с очковой коррекцией до КРО. Стаж ношения КЛ — от 6 до 15 лет.

Результаты исследования показали, что длительное ношение МКЛ оказывает влияние на структуру и биомеханические свойства роговицы, проявляющиеся метаплазией переднего эпителия, нарушением

его citoархитектоники, изменением состоянием нервных волокон, появлением клеток Лангерганса, изменением формы и размера клеток эндотелия, а также снижением фактора резистентности и изменением пахиметрических показателей. Разработаны методы профилактики осложнений, которые заключаются в соблюдении сроков проведения КРО в зависимости от исходного состояния роговицы после ношения МКЛ. Пациентам с исходно измененной роговицей перед проведением КРО рекомендуется мониторинг состояния роговицы.

Исследование доказало, что необходимым условием для получения оптимальных результатов КРО является повышение требований к качеству отбора пациентов, прогнозирование и своевременное выявление исходных изменений в роговице, которые могут повлиять на структурно-функциональные результаты. Длительное ношение КЛ является одним из факторов риска возникновения различных осложнений после КРО.

Как уже было отмечено в предыдущих выступлениях, Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» является пионером в проведении рефракционных операций детям и подросткам с анизометропией. Однако при прогрессирующей близорукости проводятся исследования, направленные на стабилизацию процесса. Особенно актуальным в последние годы стало применение оптических средств контроля миопии. В филиале было проведено пятилетнее проспективное клинико-инструментальное исследование с участием 512 детей, цель которого заключалась в сравнении результатов применения очковой и контактной коррекции (моно, бифокальной), ОКЛ прогрессирующей близорукости слабой и средней степени.

Результаты исследования показали, что ОКЛ и БМКЛ при коррекции близорукости являются наиболее эффективными для снижения темпов ее прогрессирования, способствуют нормализации показателей ЗОА. Уменьшение толщины роговицы в центральной зоне на фоне ношения ОКЛ в отличие от МКЛ сопровождается снижением показателя фактора резистентности роговицы на 12% и корнеального гистерезиса на 7%. При оценке показателей волнового фронта глаза при ОК-коррекции было отмечено увеличение сферических aberrаций в 13 раз, на фоне снижения дефокуса на 23%. В МКЛ значение дефокуса снизилось на 80%, значение сферической aberrации — на 300%. Лазерная сканирующая конфокальная микроскопия выявила стабильность архитектоники в прогенитивной зоне роговицы на фоне 5-летнего ношения КЛ. Наблюдалась десквамация клеток поверхностного эпителия, увеличение количества клеток Лангерганса в центральной

зоне, числа активных кератоцитов в передней строме, изменение морфологии нервных волокон суббазального нервного сплетения в виде их утолщения, увеличения извитости и изменения направления хода.

К.м.н. А.А. Маркова «Эндоскопическая циклофотокоагуляция». Помимо исследований в области первичной открытоугольной глаукомы Чебоксарский филиал занимается разработкой патогенетически ориентированных методов лечения ее закрытоугольных форм, одной из которых является закрытоугольная глаукома с плоской радужкой. Недостаточная эффективность лазерных методов лечения была описана в ряде публикаций. Представлены случаи повторного закрытия угла передней камеры (УПК) с повышением ВГД, что требовало усиления медикаментозной терапии или проведения дополнительных вмешательств. В течение долгого времени единственным, патогенетически обоснованным методом лечения считалось выполнение фактоэммульсификации. Однако в работах 2003 и 2016 годов было продемонстрировано, что ни в одном случае ее выполнение не приводило к открытию УПК, что авторами было связано с отсутствием влияния ФЭ на положение отростков цилиарного тела.

Таким образом, интерес представляют методы, позволяющие устранять патогенетический механизм закрытия угла передней камеры, т.е. рогированные цилиарные отростки. Именно к этим методам относится эндоскопическая лазерная циклопластика.

В работе авторов она выполнялась с использованием видео-эндоскопической системы E2, зонда 23Н, который вводился через заранее сформированные роговичные парacentезы в переднюю камеру, под радужку, по направлению к цилиарным отросткам, таким образом, чтобы луч прицела был направлен на их среднюю заднюю треть. Воздействие осуществлялось мощностью от 250 до 450 мВт до достижения их сокращения и смещения по направлению к плоской части ЦТ. В работе было доказано, что воздействие необходимо осуществлять, прежде всего, в верхней гемисфере, т.к. именно эта зона характеризуется наибольшей степенью закрытия УПК вследствие ротации цилиарных отростков.

В ходе проведения сравнительного анализа было доказано, что выполнение комбинированного вмешательства приводит к более значительному, достоверному увеличению УПК, при этом не только в области воздействия, но и в интактной зоне. Это позволяет достичь увеличения оттока ВГЖ без влияния на ее продукцию. Впервые было доказано отсутствие отрицательного влияния на состояние гематофтальмического барьера и состояние эндотелия роговицы на

основании подсчета плотности эндотелиальных клеток.

Таким образом, разработанная технология является эффективным, безопасным и патогенетически ориентированным методом лечения первичной закрытоугольной глаукомы с плоской радужкой.

К.м.н. Г.С. Школьник «Микроинвазивная хирургия в дакриологии: холодноплазменная радиоволновая хирургия дакриостенозов, дакриоциститов». Слезная патология чрезвычайно распространена. Жалобы на слезотечения — вторая по частоте, после снижения зрения, среди жалоб пациентов офтальмологического профиля. Анатомические предпосылки к развитию дакриостеноза имеют более половины населения земного шара.

Развитие дакриологического направления в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» началось в 2004 году. В 2010 году под руководством С.Ф. Школьника была создана дакриологическая группа, которая внедряет технологию, позволяющие эффективно и максимально щадяще бороться с заболеваниями слезных путей.

За годы работы арсенал диагностических исследований сместился в сторону наименее инвазивных и максимально информативных. При дакриоцистите новорожденных ранее использовали пеленальный метод фиксации и слепое зондирование, эффективность которого не превышало 70%. Разработанная в филиале методика с применением эндоскопического контроля позволила повысить эффективность манипуляций до 90%.

Эффективность наружной дакриоцисториностомии (ДЦР), по имеющимся архивным данным, до 2008 года составляла 78,8%. Технология с применением радиоволновой энергии, разработанной в филиале, повысила эффективность наружной ДЦР до 83,3%. Врачами дакриологической группы разработаны два метода ДЦР: с применением радиоволны и холодной плазмы. Последний не имеет аналогов в России и за ее пределами. Использование методов позволило достоверно повысить эффективность операций, выполненных эндоназальным доступом.

Важное значение в совершенствовании технологии лечения дакриостенозов имело изобретение первых отечественных интубационных систем на основе полиуретана и силикона, а также способы их установки, что позволило повысить эффективность операции по восстановлению естественного пути слезооттока.

Сейчас как никогда актуален вопрос импортозамещения, поскольку даже оставшиеся на рынке продукты зарубежных производителей подорожали не менее, чем на треть. В филиале была начата совместная с ЭТП «Микрохирургия глаза» работа по разработке

отечественных обтураторов и оснастки для их установки.

С.Ф. Школьник не просто развил дакриологическое направление в Чебоксарском филиале, он разработал авторский курс по заболеваниям слезного аппарата глаза, помогая своим ученикам не просто освоить дакриохирургию, но и наладить работу на местах. Проблема внедрения дакриохирургии в офтальмологические центры связана со специфическим оснащением в данной области офтальмологии и с необходимостью специальной подготовки персонала. На сегодняшний день в Чебоксарском филиале есть все для оказания помощи пациентам с патологией слезоотведения, что позволяет продолжать работу в этом направлении, не снижая заданной его основателем высокой планки.

К.м.н. И.А. Фролычев «Система медицинской реабилитации пациентов с интраокулярным послеоперационным воспалением». Послеоперационный эндофтальмит — одно из самых тяжелых осложнений офтальмохирургии, при котором возникает угроза не только потери зрительных функций, но и органа зрения. Частота данных осложнений после различных видов операций составляет около 0,1% и не снижается, несмотря на появление обширного спектра антибактериальных препаратов и мер профилактики.

Авторами была обнаружена эффективность применения перфторорганических соединений (ПФОС) с растворами антибиотиков в лечении эндофтальмитов, проведена большая экспериментальная работа, на основании которой установлена эффективность и безопасность данной технологии.

Техника операции заключается в экстренном выполнении витрэктомии, заполнении витреальной полости ПФОС и интравитреальном введении антибактериальных препаратов. Срок тампонады ПФОС составляет 5-10 суток. По мере стихания воспалительной реакции глаза восстанавливается прозрачность оптических сред, после чего безопасно убираются ПФОС и остатки эпиретинально расположенного эксудата.

По данной технологии пролечено 43 пациента с инфекционным эндофтальмитом. Авторам удалось значительно повысить эффективность лечения пациентов с эндофтальмитом в 100% случаев удалось сохранить глаз как орган. Данные об эффективности лечения послеоперационных инфекционных эндофтальмитов представлены на рис. 3.

На сегодняшний день разработана система медицинской реабилитации пациентов с эндофтальмитом инфекционной и неинфекционной этиологии.

Материал подготовил
Сергей Тумар

Живая хирургия: возможности NAVILAS для телемедицины (живая лазерная хирургия NAVILAS + демонстрация модуля телеуправления)

Сателлитный симпозиум компании «Трейдомед Инвест» по программе XV Российского общенационального офтальмологического форума

Президиум: академик РАН В.В. Нероев, профессор А.В. Золотарев (Самара), д.м.н. Д.Ю. Мальцев (Санкт-Петербург)

Модератор: профессор А.В. Золотарев



Открывая работу симпозиума, главный специалист-офтальмолог Минздрава России академик РАН В.В. Нероев отметил значительный вклад компании «Трейдомед Инвест» в развитие офтальмологии в России, в обеспечение клиник, научно-исследовательских институтов медицинским оборудованием мирового уровня.

К.м.н. Т.Д. Охоцимская (Москва) представила доклад на тему «Лазерное лечение диабетической ретинопатии: вчера, сегодня, завтра». Биохимические изменения, происходящие при диабете, приводят к нарушению микрососудистой стенки, нарушению эндотелия капилляров, стазу элементов крови, микротромбированию и образованию ишемических зон. Ишемические зоны запускают синтез пролиферативных факторов, что вызывает рост новообразованных сосудов. Процесс представляет собой патологический ангиогенез, т.к. новообразованные сосуды не выполняют питательной функции, что может приводить к поздним осложнениям, фатальным для зрения и глаза при отсутствии своевременного лечения. Это — гемофтальм, глиоз, тракционная отслойка сетчатки, рубец, вторичная глаукома.

Эффективным методом лечения диабетической ретинопатии является панретинальная лазерная фотокоагуляция (ПЛК), что было доказано в результате проведения проспективных крупномасштабных многоцентровых исследований.

ПЛК снижает риск потери зрения при диабете на 50%, приводит к регрессу неоваскуляризации в 70-90% случаев.

Возможные побочные эффекты (при взвешенном подходе к лечению встречаются редко): сужение периферического поля зрения и ухудшение сумеречного зрения; снижение остроты зрения, связанное с появлением или увеличением макулярного отека; усиление глиоза, тракции стекловидного тела и, как следствие, — кровоизлияния из новообразованных сосудов, что может приводить к значительному снижению зрения; экссудативная отслойка сетчатки, отслойка сосудистой оболочки.

В отделе патологии сетчатки и зрительного нерва НМИЦ ГБ им. Гельмгольца процедура лазеркоагуляции, как правило, делится на несколько сеансов; диаметр пятна составляет 200-300 мкм; применяется мощность, необходимая для получения коагулята 2-3 степени. Такая методика обеспечивает высокий функциональный результат и отсутствие прогрессирования неоваскуляризации.

Докладчик отметила, что механизм действия ЛК до конца не изучен. В основе лечебного действия ЛК может лежать улучшение оксигенации внутренних слоев сетчатки путем деструкции фоторецепторов, которые являются активными потребителями кислорода; транспорт кислорода в сетчатку со стороны хориокапилляров при образовании хориоретинальной спайки; высвобождение



Академик РАН В.В. Нероев, профессор А.В. Золотарев, д.м.н. Д.С. Мальцев

ингибитора неоваскуляризации из разрушенных клеток пигментного эпителия; разрушение пигментного эпителия — основного продуцента VEGF.

Более адресное воздействие на пигментный эпителий обеспечивается за счет использования желтого лазера (577 нм), при этом повреждение хориоидеи, фоторецепторов и окружающих тканей минимально. С развитием паттерн-технологии широкое применение получили короткоимпульсные лазеры, обеспечивающие регресс васкуляризации при более щадящем воздействии, однако оптимальное время экспозиции не определено.



К.м.н. Т.Д. Охоцимская



К.м.н. Т.Б. Шаимов

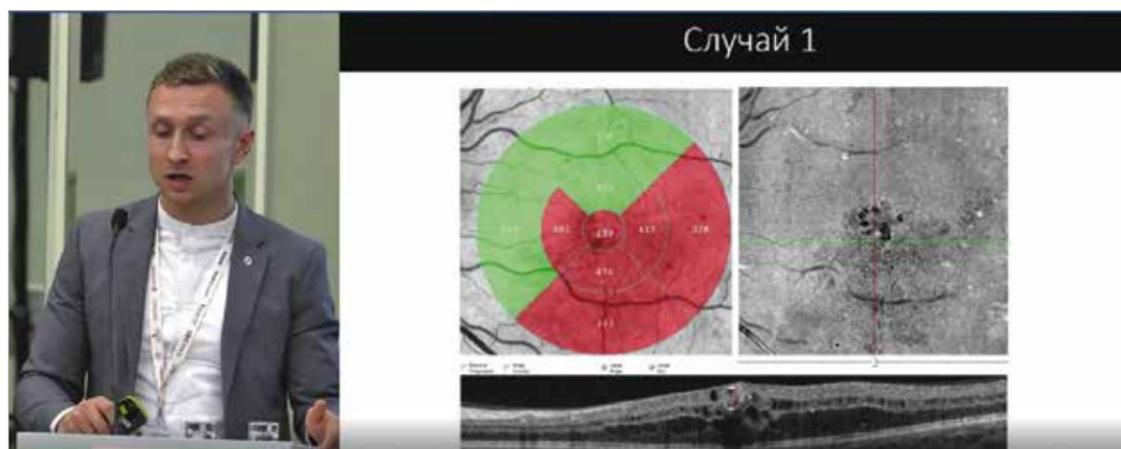


Рис. 1

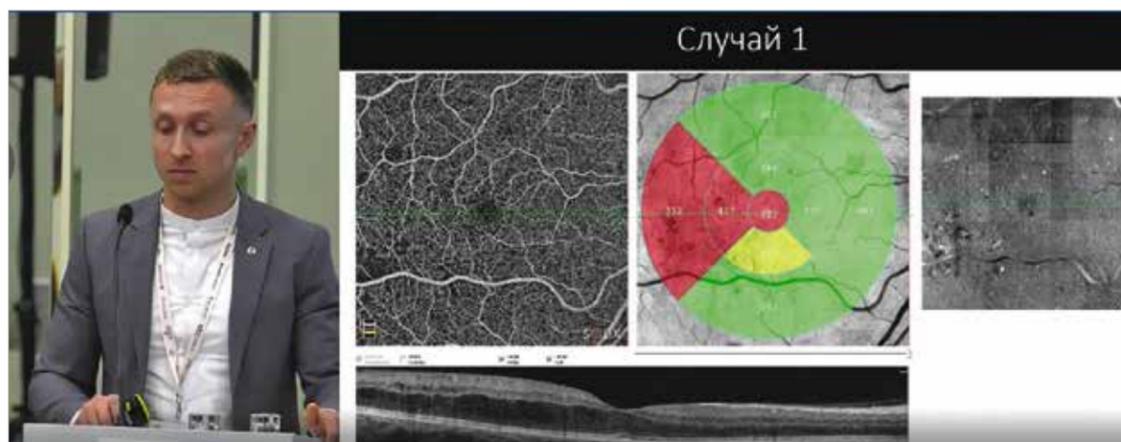


Рис. 2

Самые современные технологии лазерного воздействия объединены в приборе Navilas 577s, поставляемом на российский рынок компанией «Трейдомед Инвест». Длина волны излучения — 577 нм (желтый), прибор работает как в короткоимпульсном режиме, так и в длительном, что дает возможность варьировать лечебное воздействие; коагуляция может проводиться без контактной линзы; доступен также вариант с использованием контактной линзы. Прибор работает по принципу сканирующего лазерного офтальмоскопа: на фотографию глазного дна наносится план операции,

маркируются зоны безопасности, выставляются зоны предстоящего вмешательства (паттерн-коагуляции), выставляется расстояние между коагулятами, исключаются сливные коагуляты. При работе навигационная система следит за постановкой коагулятов.

Таким образом, система Navilas обладает всеми преимуществами классического лазера, при этом дополнительными особенностями является возможность работы паттернами как короткими импульсами, так и классическими импульсами 100-200 мс, возможность микроимпульсного воздействия; желтая длина волны

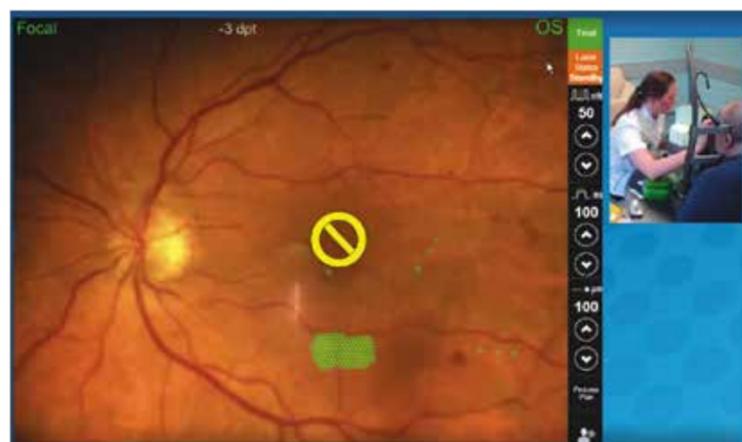


Рис. 3

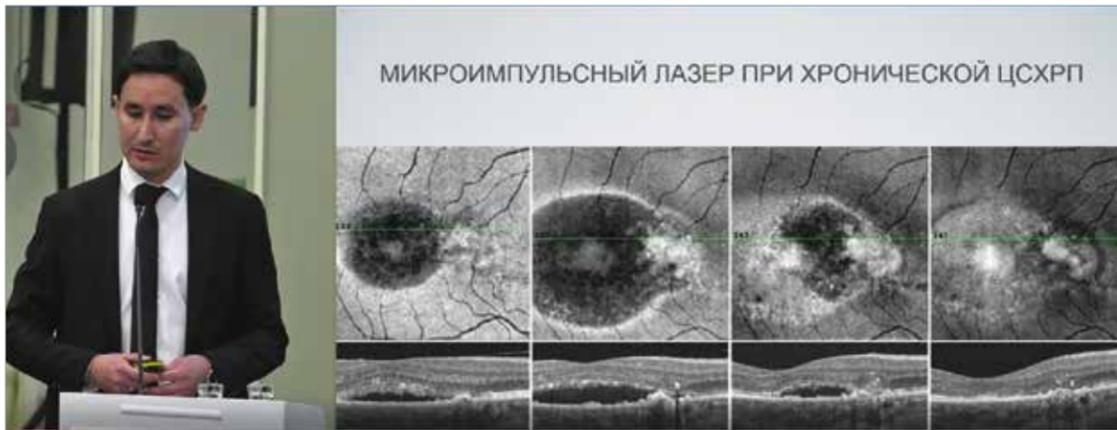


Рис. 4

обеспечивает значительные преимущества при лечении пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией.

Д.м.н. Д.С. Мальцев (Санкт-Петербург) выступил с сообщением «Диабетический макулярный отек: навигационное лазерное лечение по данным ОКТ». Докладчик остановился на вопросе планирования навигационного лазерного лечения в макуле. Основанием подхода служит тот факт, что на структурном изображении ОКТ возможно различить микроаневризмы как изорефлективные или гипорефлективные структуры. Как показывают различные исследования, морфология этих структур соответствует их экссудативному потенциалу и, таким образом, эти данные могут служить основой планирования лазерного вмешательства в случае использования структурной ОКТ в режиме *en face*. По мнению докладчика, результаты использования структурной ОКТ в режиме *en face* сопоставимы с флуоресцентной ангиографией в терминах выраженности экссудации и могут с успехом применяться в планировании лечения.

Далее д.м.н. Д.С. Мальцев представил случай пациента с незначительной непролиферативной диабетической ретинопатии на левом глазу. На глазном дне в центре макулы визуализирована микроаневризма; зона распределения макулярного отека — асимметрична; подозрение на фокальный источник экссудации; ОЗ — 0,6. Изображение ОКТ в режиме *en face* (рис. 1) демонстрирует уходящие вниз микрокисты, крупные кисты в центральной зоне, появившиеся в результате наличия микроаневризмы с височной стороны, относительно плоские зоны диффузного отека. По мнению докладчика, вмешательство должно включать комбинацию фокальной коагуляции по микроаневризмам и микроимпульсной лазерной терапии в зоне плоского отека. На правом глазу отек носит менее выраженный характер, является асимметричным, источником чего служат микроаневризмы (рис. 2).

Далее последовало прямое включение лазерной операционной ВМА им. Кирова в Санкт-Петербурге, во время которого хирург к.м.н. М.А. Бурнашева продемонстрировала пример фокальной и микроимпульсной лазеркоагуляции на лазере Navilas (рис. 3).

«Особенности микроимпульсного бесконтактного лазерного воздействия при хронической ЦСХ с использованием навигационного лазера» — тема сообщения, с которым выступил к.м.н. Т.Б. Шаимов (Челябинск). Технология микроимпульсного лазерного воздействия, как правило, применяется при лечении пациентов с хронической ЦСХ. Микроимпульсная технология при необходимом терапевтическом эффекте предполагает использование коротких импульсов и температурного режима, не приводящего к ожогам ткани и гибели

клеток. Как показывают результаты проведенных исследований, при микроимпульсном воздействии происходит модуляция экспрессии внутриклеточных биологических факторов, выделение белков теплового шока HSP-70, демонстрирующее терапевтическое воздействие на пигментный эпителий сетчатки, а именно — увеличение насосных функций клеток. Однако, отметил докладчик, особенность технологии заключается в том, что максимальный эффект, в отличие от традиционной методики лазерной коагуляции, наступает приблизительно через два месяца после воздействия. На рис. 4 представлен один из успешных примеров лечения ЦСХ.

Цель лечения ЦСХ заключается в получении полного прилегания сетчатки и разрешения субретинальной жидкости при сохранении и восстановлении нейросенсорных слоев сетчатки, в предотвращении рецидива и прогрессировании заболевания.

По данным литературы, микроимпульсный лазер с учетом отсутствия ожогового воздействия рекомендуется также и при острых формах ЦСХ. При этом важно проводить лечение на ранних этапах заболевания: до появления необратимых поражений слоев сетчатки (внешнего ядерного слоя и фоторецепторов), при плохом зрительном результате на парном глазу, при необходимости быстрого восстановления по профессиональным требованиям или по другим причинам.

Т.Б. Шаимов представил клинический пример пациента с жалобами на искажение предметов, пятно серого цвета в правом глазу с ноября 2021 г. Далее участники симпозиума имели возможность следить за операцией по технологии микроимпульсного лазерного воздействия, проводимой д.м.н. В.А. Шаимовой в клинике «Центр Зрения» (Челябинск). Контроль за вмешательством осуществлялся Т.Б. Шаимовым дистанционно. С помощью планшета была установлена прямая связь с установкой Navilas для осуществления планирования вмешательства. На планшете в режиме реального времени наносятся зоны предстоящего воздействия на заранее подготовленный снимок ОКТ в режиме *en face*. На снимке отображены зоны отслойки нейросенсорной сетчатки и отслойки пигментного эпителия. Следом на планшете дистанционно устанавливаются зоны микроимпульсного воздействия, скважность микроимпульса (5%), мощность (140 мВт для фовеальной зоны) и экспозиция (100 мс); для обработки зоны отслойки пигментного эпителия определена мощность в 220 мВт. После завершения планирования В.А. Шаимова приступила к операции. Коагуляция проводилась в шахматном порядке для исключения «тепловых мостов» (рис. 5).

К.м.н. Т.Б. Шаимов продолжил работу симпозиума и сделал доклад «Особенности бесконтактной навигационной лазерной

коагуляции периферии сетчатки». Бесконтактный модуль позволяет проводить вмешательство без контакта с глазной поверхностью, без использования геля и анестетиков; пациент может моргать во время коагуляции; система трекинга следит за движениями глаза. Докладчик привел клинический пример пациентки с жалобами на фотопсии в нижнем носовом квадранте; при осмотре выявлена задняя отслойка стекловидного тела, периферический кистовидный ретинальный пучок в верхневисочном квадранте с мощной тракцией. По данным литературы, ретинальные пучки при задней отслойке стекловидного тела являются основной причиной

клапанного разрыва сетчатки. Пациентке проведена бесконтактная лазерная коагуляция сетчатки «в шахматном порядке». Использование системы предварительного планирования позволяет наносить коагуляты с высокой точностью.

Т.Б. Шаимов представил клинический пример пациентки с жалобами на фотопсии в носовом квадранте. Проведенное обследование на ОКТ позволило обнаружить в височном квадранте на периферии атипичную решетчатую дегенерацию без гиперпигментации с формирующимся ретинальным разрывом. Было принято решение о проведении лазерной коагуляции сетчатки. Последовало включение лазерной операционной

клиники «Центр Зрения», Т.Б. Шаимов дистанционно установил мощность (150 мВт), экспозицию (30 мс), размер пятна (310 мкм), осуществил планирование операции, д.м.н. В.А. Шаимова в режиме онлайн, по составленному плану, осуществила нанесение лазерных коагулятов при инфракрасной, невидимой для пациента подсветке. Процесс коагуляции можно наблюдать и контролировать на планшете дистанционно. Таким образом, была успешно проведена «первая лазерная телехирургия сетчатки в России с применением системы Navilas».

Материал подготовил
Сергей Тумар
Фото Сергея Тумара

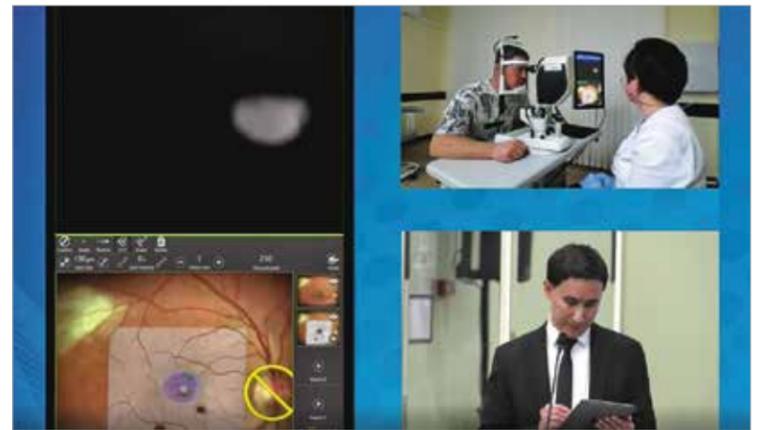


Рис. 5

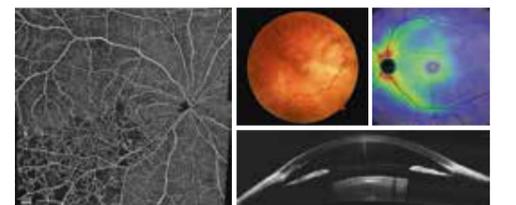
TRADOMED
INVEST

Иновационные методы диагностики и лечения патологий сетчатки

Оптический когерентный томограф нового поколения SOLIX

- Повышенная скорость сканирования — 120 000 А-сканов в секунду
- Встроенная фундус-камера
- Диапазон сканирования в режиме ангио-ОКТ — от 3x3 до 18x18 мм
- Размер зоны сканирования в аксиальном направлении — 6,25 мм
- Полноразмерное сканирование передней камеры
- Оптическая пахиметрия, картирование эпителия

SOLIX OPTOVUE

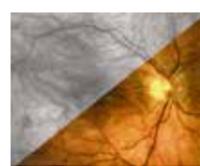


Уникальная навигационная лазерная система Navilas 577s

- Жёлтый 577 нм лазер с микроимпульсным режимом
- Высокая точность и скорость лечения за счет трекинга и цифрового картирования сетчатки
- Повышенная клиническая эффективность и максимальный комфорт пациента
- Полностью бесконтактное лазерное лечение сетчатки в центре и на периферии



Бесконтактный объектив для периферии



Цветная и ИК-визуализация

OD-OS
RETINA NAVIGATION COMPANY



XI Международный симпозиум «Проблемные вопросы глаукомы: нейропротекция в современном мире»

20 мая 2022 г. в онлайн формате прошел XI Международный симпозиум «Проблемные вопросы глаукомы».

В своем вступительном слове профессор Н.И. Курешева, по инициативе которой был организован телемост Москва — Пекин, подчеркнула, что на протяжении 10 предшествующих лет на симпозиуме обсуждались наиболее сложные и неоднозначные в своем решении проблемы диагностики и лечения глаукомы, а первый симпозиум в 2012 г. был как раз посвящен нейропротекторному лечению. И вот спустя 10 лет ведущие глаукоматологи вернулись к обсуждению этой проблемы, но уже на новом витке развития офтальмологической науки, а именно: в области нейродегенерации и нейропротекции.

Участников симпозиума приветствовал академик РАН В.А. Черешнев. Он подчеркнул важность проблемы, обратил внимание на ее сложность и многоликость: причин нейродегенерации много — от биохимических и молекулярных нарушений до последствий вирусных воздействий на организм. Переход вирусов из разряда зоонозов к антропонозам происходит все быстрее. Процессы, которые раньше занимали сто лет (пример — ВИЧ-инфекция), теперь сократились до полувека, что относится к инфекции, пандемия которой охватила в настоящее время человечество. Вирусные инфекции — это всегда путь к аутоиммунным процессам, которые оказывают тяжелое повреждение нервной системы. В заключение своей приветственной речи академик В.А. Черешнев привел слова нашего великого соотечественника химика Д.М. Менделеева: «Без свечотца науки и с нефтью будут потемки».

Первый доклад на тему «Нейродегенерация и нейропротекция как глобальная медико-социальная проблема» сделал академик РАН, заведующий лабораторией гормональной регуляции Института биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН М.В. Угрюмов. Он подчеркнул, что глаукома является хроническим нейродегенеративным заболеванием, в своем патогенезе имеет много общего с болезнью Альцгеймера и Паркинсона. В начале 1990-х годов исследователи были полны энтузиазма, связанного с пересадкой нейронов (стволовых клеток). Экспериментальные исследования давали прекрасные результаты. Позже подобные эксперименты начались и с пересадкой клеток сетчатки. Однако в клинике положительные результаты не наблюдались. Объяснение заключалось в том, что недостаточно заменить погибший нейрон, необходимо восстановление всей нейрональной сети. По мнению академика М.В. Угрюмова, пересадка стволовых клеток никогда не станет решением проблемы лечения нейродегенерации. Более надежный путь лежит в раннем выявлении заболевания и превентивной терапии. Проблема ранней диагностики существует до сих пор. Очевидно, поиск должен идти в плоскости ранних метаболических нарушений и в исследовании гуморальных сред (слезы, крови, спинномозговой жидкости и т.д.). Нейродегенерация охватывает

целый ряд заболеваний, связанных как с центральной нервной системой, так и с органом зрения. Среди этих заболеваний — глаукома. Выявление заболеваний на доклинической стадии — наиболее перспективное направление в предупреждении их манифестации.

Докладчик рассказал об исследованиях, которые проводит его команда в области ранней диагностики болезни Паркинсона путем визуализации живых допаминергических нейронов (рис. 1).

Речь идет о выявлении биомаркеров в биологических средах у

пациентов с ранними симптомами заболевания и валидация их в экспериментальных моделях, а также — у пациентов из группы риска. Важно, что в этих исследованиях были определены пороговые значения биомаркеров, при которых болезнь переходила в клиническую стадию. Примечательно, что у пациентов этой «переходной» зоны исследователи регистрировали стойкое повышение ВГД, хотя и не слишком высокое.

Академик М.В. Угрюмов подчеркнул, что большую роль в нейровосстановлении играет нейро-

пластичность (или пластичность нервной системы). Это означает, что функцию погибших нейронов могут взять на себя другие, еще сохранные нервные клетки. Это же относится и к нейротрансмиттерам, и к их рецепторам. Более того, сама конфигурация синапсов в ЦНС может перестраиваться, порой очень быстро, что приводит к формированию новых «нейрональных ансамблей». Таким образом, нейропластичность головного мозга представляет собой перспективное направление исследований.

Рассматривая направления превентивной терапии, докладчик отметил, что речь идет не о каком-то одном препарате, а о «коктейле лекарств». В него должны входить и антиоксиданты, и препараты, направленные на протеиновый мисфолдинг (агрегацию белковых молекул), и предупреждение патологической (прионоподобной) миграции этих агрегатов. Важную роль играют антиапоптотические препараты (ингибиторы каспаз) и нейротрофические факторы. По мнению докладчика, раннее превентивное лечение способно значительно отсрочить дебют клинических проявлений, что может существенно повлиять на стоимость терапии. Очень важно обеспечить адресную доставку препарата (в конкретный пораженный нейрон), что позволит избежать системных побочных реакций. Именно над таким препаратом ведется сейчас работа в лаборатории, возглавляемой академиком М.В. Угрюмовым.

В докладе «Патогенез дегенерации в ЦНС и при глаукоме: последние данные» профессор В.Г. Лихванцева представила сравнительную характеристику патогенетических механизмов при болезни Альцгеймера, Паркинсона и глаукомной оптиконеуропатии. Докладчик подчеркнула, что между этими заболеваниями имеется много общего, например, отложение тау-белка, амилоида-бета, развитие нейровоспаления и поражение гематофтальмического барьера (рис. 2).

Как подчеркнула докладчик, различия заключаются, главным образом, в уровне поражения и, соответственно, — в клинических проявлениях.

Докладчик подробно остановилась на защитной и патологической роли микро- и макроглии в патогенезе нейродегенерации и нейровоспаления. Новые данные в этой области открывают перспективы в будущем

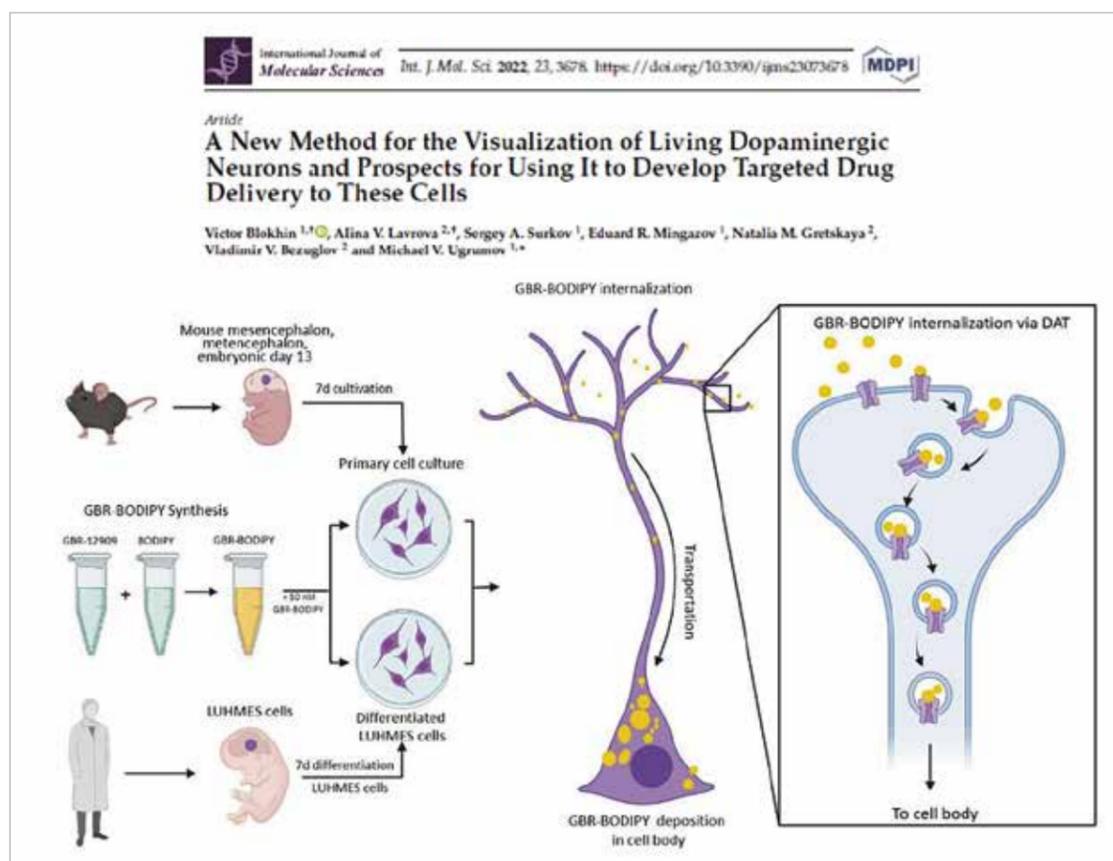


Рис. 1. Схематическое изображение метода визуализации живых допаминергических нейронов с целью адресной доставки препарата (из доклада академика М.В. Угрюмова)

| Изменения | Болезнь Альцгеймера | Болезнь Паркинсона | Глаукома |
|--|---|---|---|
| Морфоструктурные изменения внутренней сетчатки и ДЗН | Уменьшение количества аксонов, ремоделирование головки ЗН, истончение перипапиллярного и макулярного слоя RNFL и слоя RGC. Потеря меланопсиновых ганглиозных клеток сетчатки (mRGC). | Истончение внутреннего слоя сетчатки (15–20%) в макуле, снижение плотности колбочек и гибель амакриновых клеток, их синаптических связей с нейронами второго порядка. | Истончение НПП, истончение слоя RNFL и RGC, ремоделирование ДЗН |
| Нейродегенерация | Присутствует | Присутствует | Присутствует |
| Отложения депозитов амилоида β | Во внешнем ядерном слое (ONL) и слое RNFL (в клинике), в слое (GCL), внутреннем плексиформном слое (IPL), внутреннем ядерном слое (INL) и внешнем плексиформном слое (в эксперименте) | | В слое (GCL), головке ЗН |
| Тау-белок | от ONL до GCL, в ЗН (эксперименте на трансгенной модели) | | Во внутреннем ядерном слое (INL) |
| α-syn, γ-syn | Во внутреннем ядерном слое (INL), в слое (GCL), | α-syn в глиальных клетках INL, фоторецепторных аксонных терминалах и в биполярных и амакриновых клетках, внутри нейронов INL, IPL и GCL. | Гиперэкспрессия γ-syn в аксонах GCL, а также в глиальных клетках lamina cribrosa. |
| Нарушение гемато-ретиального и гемато-энцефалического | Присутствует | Присутствует | Присутствует на уровне хориокапилляров и ретиального |

Рис. 2. Сравнительная характеристика нейродегенеративных заболеваний (из доклада профессора В.Г. Лихванцевой)

нейропротекторном лечении. В докладе был сделан также акцент на важности оксидативного стресса и митохондриальной дисфункции в развитии заболевания.

Учитывая взаимосвязь между митохондриальной дисфункцией и нейровоспалением, новые стратегии нейропротекции при глаукоме должны быть направлены на митохондриальную дисфункцию. Нейротрофическое лечение глаукомы играет ключевую роль в нейропротекции и направлено на защиту нейронов от других факторов, вызывающих нейродегенерацию.

Профессор В.Г. Лихванцева рассказала о роли аутоиммунных процессов в патогенезе ГОН при глаукоме нормального давления, поделилась данными собственных исследований. Достигнуто новое понимание патогенеза нейродегенерации, в котором важную роль играют нейровоспаление и аутоиммунные расстройства. Была показана динамика системных нейротрофических факторов при разных стадиях глаукомы и корреляция указанных показателей с параметрами ОКТ макулярной зоны. По мнению докладчика, данные антитела можно рассматривать как биомаркеры в диагностике глаукомы.

В докладе профессора А.А. Шпака на тему «Нейротрофические факторы в защите нейронов сетчатки: роль в патогенезе глаукомы» автор подчеркнул, что их недостаток ведет к снижению уровня защиты ганглиозных клеток от апоптоза. В настоящее время ведутся активные разработки применения нейротрофических факторов (НФ) в виде имплантов (например, с содержанием цилиарного нейротрофического фактора) или фактора роста нервов (NGF), применение которого уже одобрено FDA в виде глазных капель при нейротрофическом кератите. Ведутся также экспериментальные исследования данного НФ при глаукоме. В клинике уже были проведены неоднократные исследования по содержанию фактора головного мозга (BDNF) в слезе, сыворотке крови и во влаге передней камеры, а цилиарного нейротрофического фактора (CNTF) — в камерной влаге. В докладе автор остановился на результатах собственных исследований по содержанию указанных НФ в биологических жидкостях больных глаукомой. Так, впервые были установлены количественные показатели содержания NGF и глиального нейротрофического фактора (ГНТФ) во влаге передней камеры и слезной жидкости пациентов с глаукомой и возрастной катарактой. Кроме того, было показано, что у пациентов с ПОУГ в начальную стадию отмечается выраженное снижение концентрации (ГНТФ) во всех изученных биологических жидкостях, особенно в слезе и влаге передней камеры, а уровень CNTF во влаге передней камеры достоверно коррелировал с индексом полей зрения. В то же время автор не исключает возможность того, что снижение уровня НФ в изученных биологических жидкостях является следствием глаукомы.

В ходе дискуссии профессор В.Г. Лихванцева дала положительную оценку перспективам в исследовании аутоиммунных звеньев патогенеза ГОН в плане оценки

эффективности проводимой нейропротекторной терапии. Однако эти процессы многолики, и разные отделы сетчатки и зрительного нерва могут повреждаться в ходе различных механизмов аутоиммунизации. С другой стороны, отметила В.Г. Лихванцева, перспективным может оказаться лечение нейровоспаления, например, антагонистами компонентов комплемента, как это обсуждается в настоящее время относительно лечения ВМД.

Академик М.В. Угрюмов, отвечая на вопрос о возможности применения одних препаратов в лечении как нейродегенерации ЦНС, так и глаукомы, подчеркнул, что в отличие от некоторых успешных клинических испытаний при глаукоме, в частности, по использованию нейротрофических факторов (например, фактора роста нервов), в лечении заболеваний ЦНС (болезни Альцгеймера и болезни Паркинсона) таких успехов пока не наблюдается. Это может быть связано с трудностями доставки препаратов, связанных с их системным введением, в то время как адресная доставка пока разработана недостаточно.

Отвечая на вопрос о целесообразности курсовых лечений нейропротекторами, академик М.В. Угрюмов подчеркнул, что нейродегенерация — процесс хронический, приостановить который возможно при раннем начале лечения, пока не развился дефицит соответствующего нейротрансмиттера. Далее лечение, очевидно, зависит от стадии нейродегенерации. Только в экспериментальных моделях можно разработать методологию, учитывающую дозу препаратов, их сочетание и частоту введения. Лишь после этого полученные схемы можно переносить на стадию клинических испытаний. Однако на сегодняшний день указанные методологии не разработаны.

Отвечая на вопрос о диагностических возможностях исследования нейротрофических факторов в слезе, профессор А.А. Шпак назвал перспективными исследования BDNF, поскольку для них определена достоверная корреляция с их содержанием внутри глаза (во влаге передней камеры); что касается нейротрофических факторов, у которых этой корреляции нет (цилиарный НФ), такой перспективы не просматривается. Кроме того, необходимо иметь в виду, что в настоящее время такого рода исследования трудоемки и затратны.

Большой интерес вызвал доклад президента Китайской и Азиатско-Тихоокеанской ассоциации офтальмологов Нинли Ван. В своем докладе «Медикаментозное лечение глаукомы без использования глазных капель» автор указал на неуклонный рост количества больных глаукомой (особенно, ПОУГ) во всем мире: к 2040 г. это количество превысит 111 млн. человек. Более, чем у половины больных, ГОН продолжает прогрессировать, несмотря на снижение ВГД. В Китае доля больных с глаукомой нормального давления (ГНД) составляет 83%. Поэтому, подчеркнул докладчик, в центре внимания должно быть не ВГД, а ганглиозные клетки сетчатки (ГКС). Для их лечения предложены различные способы:

генная терапия, электростимуляция, фото-биомодуляция, применение стволовых клеток. Однако все они носят инновационный характер и пока мало применимы в клинике. В этом смысле медикаментозная терапия представляется наиболее доступной и безопасной при длительном применении. Это, прежде всего, препараты, действие которых направлено на улучшение сосудистой регуляции, повышение кровотока в зрительном нерве (блокаторы кальциевых каналов и гинкго). При их назначении, по мнению профессора Вана, следует обращать внимание на кровоток в хориокапиллярах перипапиллярной сетчатки, а также оценивать кровоток в ногтевой пластинке, особенно в ходе проведения холодного теста. Большое внимание докладчик уделил витаминотерапии, отметил роль никотиамида (В3), витамина А и В12 в лечении глаукомы. В частности, было показано, что низкий уровень ретинола в сыворотке крови больных ГНД ассоциирован с аномальным градиентом трансмембранного давления (давления решетчатой пластинки склеры). Кроме того, витамин А выступает как антиоксидант и препятствует накоплению амилоида бета при глаукоме. В лечении глаукомы также следует рассмотреть назначение витаминов группы В (особенно, В3 и В12), а также Vit A, обеспечивающий регуляцию иммунных нарушений и трансмембранного градиента давления у пациентов с глаукомой нормального давления. Среди других препаратов автор отметил роль статинов, нейротрофических факторов, антиоксидантов (коэнзим Q10, альфа-токоферол, гинкго) и антагонистов глутамата.

Отвечая на вопросы слушателей относительно роли диеты и акупунктуры в лечении глаукомы, профессор Ван подчеркнул, что избыточный вес ассоциируется с повышением ВГД и снижением градиента решетчатой мембраны склеры. Значение акупунктуры пока до конца не изучено. Традиционная китайская медицина предполагает воздействие на весь организм в целом. Однако это воздействие при иглоукальвании очень сложное и требует детального изучения. На вопрос, касающийся лечения сосудистой дисрегуляции, доктор Ван ответил, что она чаще наблюдается у пациентов с ГНД, при этом важную роль играет снижение рисков сосудистой дисрегуляции.

В Китае недавно начато крупное исследование по изучению кальциевого блокатора нифедипина. Наряду с традиционной китайской медициной, его применение может иметь значительный эффект. Особое внимание уделяется назначению витамина А, но пока получено недостаточно данных для окончательных выводов.

В докладе «Психологический стресс и глаукома» д.м.н. Т.Н. Малишевская остановилась на патофизиологии психологического стресса, который проходит последовательно три фазы: тревога, адаптация, истощение. Докладчик подчеркнула связь глаукомы с хроническим психологическим стрессом, а также роль последнего в снижении продолжительности жизни, особенно

среди больных с низкими зрительными функциями. Автором было показано, что потеря более 15% ганглиозного комплекса сетчатки (его глобального объема GLV) сопровождается рассогласованием сопряженных эндогенных ритмов. Таким образом, был доказан нейробиологический компонент патогенеза глаукомы, связанный с нарушениями циркадной системы. Кроме того, была предложена концепция адаптации больных глаукомой к хроническому стрессу, и рассмотрены этапы этой адаптации. В схемы лечения больных глаукомой предложено включать методы релаксации, препараты для нормализации сна, светотерапию, а также обратить внимание на циркадную гигиену.

Отвечая на вопрос относительно целесообразности назначения антидепрессантов больным глаукомой, докладчик обратил внимание, что депрессиями страдает каждый пятый житель планеты, но антидепрессанты не всегда могут быть полезны и имеют ряд противопоказаний, а назначаться могут только специалистом. Поэтому больным глаукомой лучше рекомендовать соблюдать циркадианные ритмы, больше спать, стараться меньше пользоваться гаджетами с голубым светом и больше времени проводить на свежем воздухе при дневном свете.

В своем заключительном докладе профессор Н.И. Курьшева подчеркнула, что на сегодняшний день еще не существует нейропротектора для лечения глаукомы, разрешенного к применению в клинике. Она остановилась на нейропротекторных свойствах антиглаукомных капель, а также осветила альтернативные пути введения нейропротекторных препаратов, такие как использование контактных линз, внутриглазных имплантов и препараты, изготовленные с применением нанотехнологий. Новые пути введения препаратов, включая нанотехнологии, в перспективе расширят возможности нейропротекторной терапии глаукомы.

Докладчик подчеркнула, что современные технологии с применением визуализации и искусственного интеллекта позволяют в режиме реального времени оценивать эффективность данного лечения. Таким образом, были продемонстрированы нейропротекторные свойства капель, содержащих коэнзим Q10, бримонидин и мемантин.

На сегодняшний день медикаментозная нейропротекция представляет собой наиболее безопасную и результативную терапию при глаукоме. Многие глазные капли, чье действие направлено на снижение ВГД (к примеру, бримонидин, латанопрол и тафлотан), обладают доказанными в эксперименте прямыми нейропротекторными свойствами. Наблюдение за пациентами в динамике с использованием ОКТ позволило доказать нейропротекторные свойства цитиколина, прием которого в течение 3 лет позволил снизить прогрессирование глаукомной оптиконейропатии.

Материал подготовила
профессор Н.И. Курьшева

Н.И. Курьшева

СУХАЯ ФОРМА ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ



Монография подготовлена заведующей кафедрой глазных болезней Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования, профессором, доктором медицинских наук, заведующей консультативно-диагностическим отделением центра офтальмологии ФМБА России Н.И. Курьшевой.

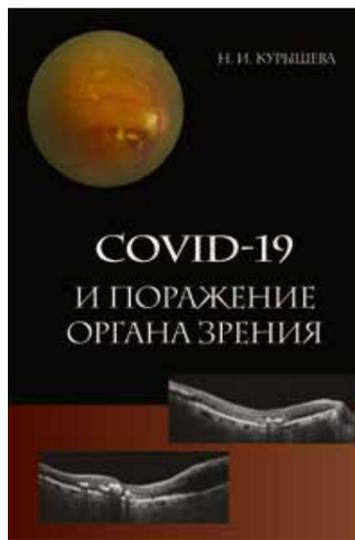
В издании изложены сведения об этиологии, патогенезе и лечении сухой формы возрастной макулярной дегенерации. Раздел клинических проявлений заболевания иллюстрирован собственными примерами автора. Рассмотрены возможные пути профилактики перехода сухой возрастной макулярной дегенерации в географическую атрофию, а также перспективы лечения этого тяжелого заболевания.

Предназначена для офтальмологов, слушателей циклов непрерывного медицинского образования, аспирантов и клинических ординаторов.

ISBN 978-5-905926-97-6

Н.И. Курьшева

COVID-19 И ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ



Монография подготовлена заведующей кафедрой глазных болезней Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования, профессором, доктором медицинских наук, заведующей консультативно-диагностическим отделением центра офтальмологии ФМБА России Н.И. Курьшевой.

Представлены данные о разнообразных проявлениях и осложнениях COVID-19 со стороны переднего и заднего отделов глаза, а также о поражении орбиты и нейроофтальмологических заболеваниях, связанных с данной инфекцией. Систематизированы сведения, опубликованные в литературе за год пандемии COVID-19. Приводится информация о сроках возникновения патологии органа зрения, ее клинических проявлениях и исходах. Издание иллюстрировано таблицами и фотографиями, в том числе из практики автора.

Адресована офтальмологам, медицинскому персоналу офтальмологических отделений и клиническим ординаторам.

ISBN 978-5-6045139-8-9

Заместитель директора по лечебной работе Оренбургского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» А.А. Горбунов:

Эта клиника — моё первое и единственное место работы!

Психологи утверждают, что представление о каждом человеке возникает уже в первые секунды общения... Алексей Александрович — доктор с яркой харизмой и неподражаемым обаянием. Широкоплечий, улыбчивый, открытый, доброжелательный, спокойный, внимательный. Своим внешним видом он способен внушить уверенность в успехе предстоящей операции даже самому мнительному и тревожному пациенту.

В беседе с А.А. Горбуновым хотелось представить основные вехи его жизни, рассказать о лечебной, научной, организационно-административной работе. Разумеется, в разговоре с хирургом журналист не может не попросить своего собеседника рассказать о наиболее ярких, запоминающихся операциях.

> стр. 1

Алексей Александрович, Ваш родной город — Оренбург. Наверное, далеко не все читатели газеты «Поле зрения» знают, какую роль сыграл этот южноуральский город в истории Российского государства. Именно отсюда, с берегов реки Урал, из Оренбургской губернии в течение XIX века осуществлялось управление всей Центральной Азией. С 1920 года по 1925 год Оренбург был столицей Киргизской (Казахской) АССР. Потом административные границы поменялись, но в истории страны Оренбург остался как «ворота в Центральную Азию», точка пересечения европейской и азиатской цивилизаций, православия и ислама. Оренбург действительно был и остаётся городом с богатой историей, многочисленными архитектурными памятниками.

Осенью 1833 года здесь побывал Александр Сергеевич Пушкин, изучавший историю Пугачевского бунта. Он тоже не мог не обратить внимания на удивительное смешение народов, языков, людских типов в нашем городе. Оренбург всегда был перевалочным пунктом. Отсюда товары из Азии доставлялись не только по всей России, но и во многие европейские страны. И, наоборот, европейская продукция попадала в Центральную Азию.

Мне повезло в том, что родился, вырос и до сих пор живу в самом центре города, возле парка «Тополя», любимого места отдыха оренбуржцев и туристов.

Хотелось бы побольше узнать об основных вехах Вашей жизни.

Родился в 1965 году. Врачей в семье не было, но моя бабушка всегда мечтала о том, что внук станет доктором. Возможно, это её желание подвигло меня к поступлению в медицинский. Уже много позже, когда друзья и знакомые спрашивали меня, почему же я поступил в этот вуз, то в шутку всем отвечал: «А куда же мне надо было поступать? Я родился, вырос и живу во дворе медицинского института. Не хотелось долго ездить на учёбу. А здесь мне всего несколько шагов пройти».

Наверное, всё-таки «территориальный фактор» сыграл при выборе профессии не самую главную роль.

Если говорить серьёзно, то меня в медицине изначально



К.м.н. А.А. Горбунов в операционной

заинтересовала именно хирургия, хотя я о ней практически ничего не знал. Но ещё подростком возникло желание стать хирургом. И потом это желание укрепилось на первом, втором курсах, хотя в первые два года учёбы студенты-медики изучают почти только общеобразовательные предметы. Специальные предметы появляются только с третьего курса.

Знакомство с медициной в вузе происходит медленно, постепенно. Но я уже тогда твёрдо знал: если удалось поступить в медицинский — значит, стану хирургом! Во всяком случае, сделаю для этого всё, что от меня зависит!

Как был сделан выбор в пользу офтальмологии?

Здесь всё просто. Заинтересовала деятельность С.Н. Фёдорова. Узнал о том, что принято решение об открытии в Оренбурге филиала МНТК. Появилась возможность попасть в «целевую интернатуру МНТК», которая была создана на базе нашего института.

Что это значит? Диплом об окончании вуза я получил в 1988 году. И в течение целого года нас готовили в интернатуре к предстоящей работе в филиале. Эта клиника — моё первое и единственное место работы! И таких людей

до сих пор много и в головной организации в Москве, и в филиалах, т.е. тех, кто работает в организации с момента её создания, кто пришёл почти без опыта, сразу после окончания медицинского института и интернатуры.

Что Вам запомнилось во время учёбы в интернатуре?

Интернатура проходила на базе офтальмологического отделения Оренбургской областной клинической больницы. Она была наполнена практической работой. Я на практике познакомился с различными этапами операций на переднем отрезке глаза.

Но в качестве интерна я ещё не был самостоятельным хирургом. За спиной всегда стояли более опытные коллеги. Как правило, тогда я не выполнял хирургические вмешательства целиком, а только отдельные этапы.

А уже потом, после открытия филиала, началась самостоятельная работа?

Официальное открытие с участием Святослава Николаевича Фёдорова состоялось 26 декабря 1989 года. В штат я был принят почти на полгода раньше, в июле 1989 года. И уже с осени началась самостоятельная работа.

Первой самостоятельной операцией, которую я стал осуществлять, стала склеропластика. А дальше началось быстрое освоение самых различных хирургических технологий. На сегодняшний день я выполняю почти все хирургические вмешательства на переднем отрезке глаза как с помощью скальпеля, так и с помощью лазера. Владею всеми типами лазеров, которые используются в современной офтальмохирургии.

Витреоретинальными вмешательствами не занимаюсь, но у меня большой опыт взаимодействия с витреоретинальными хирургами, работы в тандеме, при этом один врач должен досконально знать работу другого.

Такой тандем, как правило, необходим при тяжёлых травмах, когда, говоря простым языком, глаз необходимо буквально собирать по частям. Это экстренная хирургия.

Алексей Александрович, у Вас огромный опыт работы в филиале. Какие вехи в его развитии Вам наиболее запомнились? О чём Вы считаете нужным рассказать?

Одна из важнейших вех в истории нашего филиала, также как и других подразделений МНТК —

«Ромашка», т.е. операционный конвейер. Особенно интенсивно она использовалась при экстракции катаракты с имплантацией искусственного хрусталика.

Операция была поделена на пять этапов. За каждый этап отвечал свой хирург. Таким образом, пациент «переходил» от одного хирурга к другому.

Эта идея была предложена С.Н. Фёдоровым и внедрена во всех подразделениях МНТК, в том числе и у нас в Оренбурге.

Осталось немало исторических кадров, на которых запечатлено, как Святослав Николаевич сам становится членом хирургической бригады, выполняя один из этапов «Ромашки».

Идею, концепцию «Ромашки» подсказала сама жизнь. Значительную часть сотрудников МНТК сразу после открытия филиала составили молодые специалисты, не имевшие большого опыта работы.

Требовалось в сжатые сроки обучить хирургов!

Конечно. Необходимо было обучить хирургов. Но не в ущерб пациентам! Кроме того, для Святослава Николаевича было важно, чтобы качество работы в регионах ничем не уступало Москве. Так и сейчас происходит в МНТК!

Все эти задачи была способна решить «Ромашка»?

«Ромашка» в то время не только способствовала повышению квалификации хирургов, но также наиболее разумному, рациональному использованию их знаний и навыков. Очевидно, что на наиболее сложных этапах операций, связанных с потенциальным риском осложнений, были задействованы наиболее опытные хирурги. Более простые этапы доставались новичкам.

«Ромашка» также предполагала видеоконтроль за работой хирурга. Если кто-то допустил оплошность, то следовал «разбор полётов». Хирурги не были «закреплены» за каким-то конкретным этапом операции. По их желанию и в соответствии с имеющейся квалификацией был возможен перевод на более сложные участки.

На первый взгляд, конвейерная работа может показаться рутинной и даже скучной. Но это не так! Скажу на основании личного опыта. Для хирурга полезно в течение дня много раз подряд выполнять одно и то же движение. Это улучшает мышечную память, доводит движение до автоматизма. Это важный фактор в деле повышения квалификации.

Но всё же ещё при жизни Святослава Николаевича от «Ромашки» в МНТК отказались.

Она сыграла свою позитивную роль. У нас в филиале в 2000 году отказались от «Ромашки» потому, что к тому времени квалификация всех хирургов уже была очень высокой. Каждый из коллег мог проводить операции от начала до конца. Но «Ромашка» стала отличной школой, которую я не забываю до сих пор.

До назначения на должность заместителя директора филиала в течение пяти лет я возглавлял рефракционный отдел. Именно в это время, в середине девяностых годов, в Оренбурге стали внедрять первую рефракционную лазерную технологию — ФРК. Через несколько лет, в конце девяностых — начале нулевых пришло время технологии LASIK.

Успешное применение современных методов лазерной коррекции зрения — важный этап в истории филиала. Об этом нельзя не рассказать!

Алексей Александрович, говоря о важнейших этапах развития филиала, нельзя не упомянуть операции по пересадке роговицы. В течение многих лет Вы блистательно осуществляете эти хирургические вмешательства. Им посвящена Ваша кандидатская диссертация и многие другие научные работы.

Кандидатская диссертация была защищена в 2008 году. Она посвящена особенностям репаративных процессов склеральной ткани при офтальмохирургических вмешательствах. Это актуально и для пересадки роговицы, и для других операций. Например, при травмах, ранениях очень важен вопрос быстрого заживления. Поэтому в диссертации анализирую как хирургические технологии, так и консервативное лечение в послеоперационный период.

Технологиями пересадки роговицы как хирург и ученый занимаюсь уже более двух десятилетий. Очень рад, что эти операции в Оренбурге успешно осуществляются. Не могу не упомянуть о том, что технология пересадки роговицы была мной освоена в Москве, в научно-педагогическом отделе головной организации МНТК под руководством профессора В.Г. Копаневой. И вообще, за долгую жизнь в Москве было приобретено очень много полезных знаний и навыков. Поэтому, пользуясь случаем, хотелось бы поблагодарить всех коллег из головной организации и передать сердечный привет с Южного Урала, из Оренбурга!

Операции по пересадке роговицы требуют особого мастерства от хирурга, т.к. существует риск тяжёлых интраоперационных осложнений, поскольку какое-то время глаз пациента полностью открыт. Эти хирургические вмешательства среди профессионалов так и называются: «открытое небо». Зная о Вашем опыте в этой сфере, многие пациенты хотят, чтобы их оперировали именно Вы.

Риск интраоперационных осложнений, конечно, существует, и зачастую не всё зависит от мастерства оперирующего хирурга. Но мы стараемся свести этот риск к минимуму, проводя предоперационную подготовку и качественное анестезиологическое пособие во время операции. Но мне хотелось бы поговорить не о своих заслугах, а об особенностях нашей профессии.

На самом деле в офтальмохирургии есть целый ряд операций, которые не могут быть до конца автоматизированы и «стандартизированы». На первое место

выходят опыт, знания и мануальные навыки хирурга. С другой стороны, именно при пересадке роговицы мы имеем дело с множеством субъективных факторов, индивидуальных особенностей организма, на которые хирург не может повлиять.

Это сложные операции и для пациента, и для хирурга. Они связаны с длительным восстановительным периодом. Огромное число людей пересадка роговицы спасает от слепоты, но, к сожалению, стопроцентная гарантия успеха при этом хирургическом вмешательстве невозможна.

Не могли бы Вы привести пример какой-либо запомнившейся операции?

Девушка 25 лет в течение целого месяца (!) не снимала контактные линзы ни днём, ни ночью. Не могу сказать, по какой причине это произошло. Или её не предупредили, не провели разъяснительную работу, или она по своему легкомыслию все предупреждения проигнорировала...

Был диагностирован кератит, язва роговицы, бельмо роговицы. Произошло истончение роговицы, образовалась вторичная глаукома.

Драматичная ситуация!

Все эти патологические изменения имели место на одном глазу. Второй глаз оказался здоровым.

Но линзы девушка носила на обоих глазах...

Здесь нет ничего удивительно! Так часто случается. Негативному воздействию подвергались оба глаза, но в данном случае патологические изменения произошли только на одном глазу. Здесь не может быть какого-то рационального объяснения. Это индивидуальные особенности организма, который отреагировал именно так. Пациентке повезло в том, что у неё только один глаз пострадал!

Почему Вам запомнился этот случай?

Он был очень тяжёлым. Речь шла не просто о реальной опасности потери зрения на этом глазу, но и об удалении глазного яблока. Оперативное вмешательство было напряженным, была удалена истонченная роговица, иссечена ретрокорнеальная мембрана, разделены передние и задние синехии, пересажена донорская роговица. В итоге глаз был спасён.

Правда, зрительные функции на этом глазу после операции оказались низкими вследствие развившейся вторичной глаукомы. Несколько сотых. Но в данном случае это был максимально возможный результат. Эстетический эффект операции оказался очень хорошим. Пациентка боялась потерять глаз... Но сейчас никто из неспециалистов, кто общается с этой девушкой, не может определить, что на органе зрения была проведена операция.

Бинокулярное зрение у неё сохранилось?

При такой низкой остроте зрения одного глаза я бы не говорил о полноценном бинокулярном зрении. Но всё-таки второй глаз тоже участвует в осуществлении зрительных функций. Это не просто эстетическая операция!

Этот пример показывает, какой ущерб могут нанести контактные линзы при неправильном пользовании... Не могли бы Вы привести ещё один пример операции по пересадке роговицы, которую Вы осуществляли?

Сейчас много пожилых пациентов с развившейся дистрофией роговицы вследствие перенесённых ранее операций по поводу

катаракты, в том числе и факосмульсификации. Обычно это связано с изначально малым количеством клеток роговицы, которые не справляются со своей функцией по поддержанию ее прозрачности.

В этих ситуациях мы применяем современные технологии селективной кератопластики, при которых пересаживается не вся роговица целиком, а определенная ее часть. Это так называемая задняя послойная кератопластика. Как правило, результат очень хороший. Донорская роговица приживается и обеспечивает высокую остроту зрения.

Вы занимаетесь и сквозной, и послойной пересадкой роговицы?

Сейчас в филиале внедрена и используется селективная хирургия роговицы, когда она пересаживается не целиком, а только отдельные её части, подлежащие замене. В том числе мы осуществляем пересадку передних и задних слоёв роговицы. Это — более щадящие, малоинвазивные виды операций, чем сквозная пересадка.

Донорского материала хватает?

Сложный и деликатный вопрос. С одной стороны, МНТК — один из лидеров в этой сфере. В том числе и Оренбургский филиал. Мы поставили эти операции на поток. В нашем филиале используется материал для пересадки роговицы из Московского глазного банка.

С другой стороны, не секрет, что за рубежом таких операций проводится гораздо больше, чем в России. Работа с донорским материалом в большинстве стран менее забюрократизована, чем у нас в стране.

Почему так происходит?

В России забор донорского материала возможен только в том случае, если человек при жизни дал на это согласие. Или если его родственники дали такое согласие сразу после смерти человека.

С другой стороны, у нас практически нет социальной рекламы, разъяснительной работы, чтобы побудить людей совершать эти действия. В итоге, часто родственники — а люди убиты горем! — просто не понимают, что от них хотят.

Получается, что всё-таки донорского материала не хватает?

По моей информации, в МНТК его хватает. Но в целом по стране потребность в таких операциях ещё не удовлетворена. Чтобы делать больше операций — необходимо больше донорского материала! Будем нуждающимся активнее пересаживать роговицу — станет меньше незрячих людей! Это, конечно, далеко не единственная задача, которую необходимо решить для сокращения слепоты и слабо зрения. Но вопрос важный!

В нашей беседе Вы упомянули о комбинированных операциях, которые регулярно выполняете вместе с коллегами — витроретинальными хирургами. Не могли бы Вы привести пример одного из таких хирургических вмешательств?

Недавно пришлось оперировать коллегу-медика. Пациентка работает медсестрой в одной из Оренбургских больниц. Что произошло? В банальной производственной ситуации получила тяжелейшую травму глаза и верхнего века от резинки с нашитым металлическим крючком, которая была использована для фиксации перевозимого на медицинской тележке больничного белья.



URSAPHARM
Arzneimittel GmbH

Ваш эксперт в решении проблем «сухого глаза»
Уже более 10 лет инновационные продукты для увлажнения глаз



HYLO®
ЗАБОТА О ГЛАЗАХ



Постоянное использование

| | |
|--|---|
|  | <p>ХИЛО-КОМОД® 0,1% гиалуроновая кислота</p> <p>При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза»; до и после хирургического лечения. Лидер продаж в Германии* Препарат года с 2007 по 2015 в Германии**</p> <p>До 3-й степени сухости </p> |
|  | <p>ХИЛОМАКС-КОМОД® 0,2% гиалуроновая кислота</p> <p>Длительное интенсивное увлажнение Высокая концентрация и высокая вязкость При тяжелых формах синдрома «сухого глаза»</p> <p>1-4 степень сухости </p> |

Бережный уход и восстановление

| | |
|--|--|
|  | <p>ХИЛОЗАР-КОМОД® 0,1% гиалуроновая кислота + декспантенол</p> <p>Увлажнение глаз и заживление повреждений Дневной уход. Вместо мази в течение дня При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза», способствует заживлению повреждений глазной поверхности</p> <p>До 3-й степени сухости </p> |
|  | <p>ХИЛОПАРИН-КОМОД® 0,1% гиалуроновая кислота + гепарин</p> <p>Увлажнение и восстановление Уход при раздражении роговицы и конъюнктивы При легких и умеренных формах синдрома «сухого глаза», включая хроническое воспаление роговицы</p> <p>До 3-й степени сухости </p> |

Защита в ночное время

| | |
|--|---|
|  | <p>ПАРИН-ПОС® Гепарин</p> <p>Защищает и поддерживает роговицу, конъюнктиву и веки. Бережная помощь при раздражении глаз. 24-х часовая быстрая и надежная защита от раздражения глаз</p> <p>1-4 степень сухости </p> |
|  | <p>ВИТА-ПОС® Витамин А</p> <p>Защита ваших глаз в ночное время. Улучшает свойства слезной пленки</p> <p>Ночной уход при всех формах синдрома «сухого глаза»</p> <p>1-4 степень сухости </p> |

РЕКЛАМА

УРСАФАРМ Арцнайmittel ГмбХ
107996, Москва, ул. Гиляровского, д. 57, стр. 4. Тел./факс: (495) 684-34-43
E-mail: ursapharm@ursapharm.ru www.ursapharm.ru

* УСАЙТ ХЕЛС (Май 2014)
** Результаты исследования Федеральной ассоциации фармацевтов, Терезия (IYDA)

Пациентка рассказала, что, снимая фиксаторы белья, потянула за застрявшую резиновую ленту. Что-то пошло не так... Маленький металлический крючок натянулся на резинке и с огромной разрушительной силой ударил по глазу. Были повреждены практически все структуры органа зрения, включая верхнее веко, роговицу, склеру, хрусталик и т.д. В этом случае необходимо срочное хирургическое вмешательство на переднем и на заднем отрезке глаза.

Каков итог этой операции?

Она прошла успешно. Мы спасли ей глаз. Это отличный результат, учитывая тяжесть повреждений! Мы ей восстановили целостность верхнего века, роговицы, имплантировали искусственный хрусталик, сетчатку на место поставили. Большой объём работы! Восстановительный период ещё продолжается, планируется операция по пересадке роговой оболочки, но, по моим прогнозам, острота зрения в итоге на этом глазу может составлять до 30%.

Почти четверть века Вы являетесь заместителем директора филиала по лечебной работе. В чём Вы видите свою главную задачу на этом посту?

В первую очередь, я — врач, хирург, а уже потом — заместитель директора. Свою задачу вижу в том, чтобы быть помощником для своих коллег. Быть наставником, если это требуется. Брать на себя наиболее трудные операции, передавать опыт.

Ежегодно совершаю от трёхсот до четырёхсот хирургических вмешательств. Количество амбулаторных консультаций невозможно подсчитать. Каждый год их происходит несколько тысяч.

Одна из задач заместителя директора по лечебной работе — способствовать тому,

чтобы наши доктора постоянно повышали свою квалификацию, поддерживали высокую планку МНТК.

Алексей Александрович, хотелось бы поговорить с Вами о катарактальной хирургии. Фактоэмульсификация катаракты с имплантацией искусственного хрусталика — самая распространённая в мире операция не только в офтальмохирургии, но и в целом, в хирургической практике. Поэтому логично, что в Интернете пациенты активно обсуждают вопросы выбора хрусталика. Многие из них приходят на приём к доктору с твёрдым намерением имплантировать себе ту или другую модель хрусталика. Как Вы относитесь к этому явлению? Может ли пациент без медицинского образования самостоятельно разобраться в специфических особенностях различных хрусталиков? Или этот вопрос способен решить только хирург, который проводит операцию?

Положительно отношусь к тому, что пациенты перед визитом к врачу собирают информацию в Интернете. Это реалии нашего времени. Конечно, в Сети много и непроверенной, недостоверной информации. Пациенту может быть трудно разобраться в особенностях тех или иных хрусталиков, в противопоказаниях в каждом конкретном случае.

Но логично, что люди хотят получить максимум информации по этому вопросу. Ведь хрусталик, как правило, ставится один раз и на всю жизнь. Однако в решении о выборе интраокулярной линзы последнее слово остаётся за хирургом, так как выбор происходит на основании исследования состояния глаза пациента с учетом многих параметров, о которых пациент даже не подозревает, и оценить не может. Поэтому в этой ситуации не все зависит от желания пациента.

В последнее время на форумах пациентов в Интернете, видеоканалах и специализированных сайтах особенно активно, нередко бурно и эмоционально обсуждаются мультифокальные (трифокальные) линзы. С чем, на Ваш взгляд, связано повышенное внимание общественности именно к этим хрусталикам?

Мультифокальные (трифокальные) линзы, линзы с углубленным фокусным расстоянием — это сегодняшний день офтальмологии. Это — лучшие, наиболее совершенные хрусталики, которые сейчас представлены на рынке. Именно поэтому они находятся в центре внимания!

Это связано с тем, что мультифокальные линзы способны избавить от очков, обеспечив хорошее зрение на всех расстояниях: ближнем, среднем и дальнем?

Это только одна из причин. Даже если человек привык к очкам, не испытывая в них ни малейшего дискомфорта — я всё равно рекомендовал бы ему именно мультифокальные линзы. Просто потому, что эти линзы, на основании объективных данных, на всех расстояниях обеспечивают лучшее качество зрения, чем монофокальные. Каждый человек стремится к максимально хорошему зрению, к лучшему хрусталику из всех возможных.

Но ведь в общем объёме операций во всём мире мультифокальные линзы пока составляют явное меньшинство.

Существует целый ряд пациентов, которым не могут быть имплантированы мультифокальные линзы. При подборе такой ИОЛ необходимо учесть состояние роговой оболочки, связочного аппарата, сетчатки, кроме того, необходимы специальные диагностические исследования, оценивающие возможность их использования.

Имплантация этих линз не рекомендована пациентам, перенесшим заболевания сетчатки и зрительного нерва, профессиональным водителям, часто ездящим в ночное время, а также в ряде других случаев. В этом случае монофокальные хрусталики — единственно возможный выбор.

Имплантация мультифокальных линз пациентам, перенесшим рефракционные операции, возможна и решается в индивидуальном порядке.

Наиболее популярных мировых производителей мультифокальных линз можно перечислить на пальцах одной руки. Если погрузиться в виртуальное пространство, то создаётся впечатление, что между мультифокальными линзами разных производителей имеются существенные отличия. Честно говоря, мне трудно выявить явного фаворита среди производителей этой высокотехнологичной продукции, но дискуссии идут очень жаркие. Практически по каждому из представленных на рынке хрусталиков можно получить как позитивную, так и негативную информацию.

Это естественный процесс. Как было сказано выше, мультифокальные линзы — явный шаг вперёд по сравнению с монофокальными. Можно только порадоваться за пациентов, у которых нет противопоказаний к этим хрусталикам!

Но, с другой стороны, не только врачи-офтальмологи, учёные-исследователи, но и пациенты обратили внимание на различия в оптических характеристиках линз разных производителей. Речь идёт о цветопередаче, о чёткости, контрастности изображения на различных расстояниях и при различном уровне освещённости.

Именно поэтому я всегда даю пациентам конкретный совет. У меня есть личный фаворит среди всех производителей мультифокальных линз, определение которого произошло на основании личного опыта и после скрупулезного изучения научных публикаций.

В любом случае, можно только порадоваться, что, несмотря на тревожную международную обстановку, российским пациентам и врачам остаются доступными высокотехнологичные изделия ведущих мировых производителей медицинского оборудования и расходных материалов.

Иметь выбор — всегда замечательно!

Могут ли, на Ваш взгляд, российские производители искусственных хрусталиков конкурировать с зарубежными?

Российские фирмы производят достойные хрусталики, в том числе мультифокальные. У меня был положительный опыт работы с отечественной продукцией. Но на практике очень сложно завоевать свою долю рынка, в том числе в родной стране, конкурируя с разнообразием продукции именитых брендов.

В любом случае, в медицине импортозамещение не может быть самоцелью. Самое главное — предоставить качественную продукцию.

Алексей Александрович, я знаю, что в беседах с пациентами Вы не скрываете и собственный опыт офтальмологического пациента. Не могли бы Вы рассказать об этом читателям газеты «Поле зрения»?

В некоторых случаях — далеко не всегда! — рассказывая о предстоящей операции, особенностях конкретного хрусталика и послеоперационного периода, я упоминаю о том, что в правом глазу у меня установлен тот же самый хрусталик, который я собираюсь им имплантировать. А в левом глазу — продолжает успешно функционировать нативный хрусталик.

Признаться, раньше я предполагал, что мультифокальные хрусталики всегда нужно имплантировать в оба глаза, даже если катаракта присутствует только в одном глазу.

Эта информация не совсем верная. Всё зависит от оптических характеристик конкретной линзы, а также от индивидуальных особенностей пациента. Некоторые мультифокальные линзы можно успешно имплантировать в один глаз. И они будут прекрасно, гармонично взаимодействовать с «родным» хрусталиком.

Почему Вам потребовалась операция?

Обратил внимание, что в течение года у меня развилась катаракта на правом глазу. Стала прогрессировать близорукость на этом глазу: от -1 до -7 — потребовались очки. Логичным решением стала замена одного хрусталика, т.к. второй был и остаётся прозрачным.

Эта операция была проведена в родной клинике?

Каждый наш офтальмохирург прекрасно справился с этой задачей. Предстояла рутинная операция. Но, во-первых, мне не хотелось выделять кого-то из коллег. Во-вторых, оперировать начальника — всегда стресс. Конечно, хирург должен уметь справляться со стрессом. И наши коллеги это умеют! Но мне не хотелось доставлять никому из них беспокойства.

Операция прошла в Краснодаре в сентябре 2020 года. Оперировал мой коллега и друг, которого я хорошо знал и которому доверял.

Опыт пациента что-то дал Вам как хирургу? Вы узнали что-то новое?

До операции, во время вмешательства и после его окончания был совершенно спокоен. Всё прошло хорошо. Естественно, опыт пациента был для меня нов. И те ощущения, которые испытывал во время операции, при необходимости описываю будущим пациентам.

Как шло привыкание к новой линзе? Как изменилось Ваше зрение после операции?

Никакого привыкания к линзе не потребовалось. Отлично видел уже через два часа после операции! Очки носить перестал.

Алексей Александрович, у Вас напряжённый рабочий график. Как Вы любите отдыхать? Как проводите свободное время?

Люблю отдыхать на свежем воздухе. На даче в Оренбургской области. Увлекаюсь садоводством и огородничеством. На даче растёт всё, что только может произрастать в наших краях. Виноград, сливы, вишни, абрикосы — всё своё! Я уже не говорю об огурцах и помидорах! Люблю кататься на велосипеде. Когда нет такой возможности — занимаюсь в тренажёрном зале.

Беседу вёл *Илья Бруштейн*

Фото из личного архива А.А. Горбунова




СОВРЕМЕННЫЕ ИОЛ ОТ КОМПАНИИ HUMANOPTICS (ГЕРМАНИЯ)



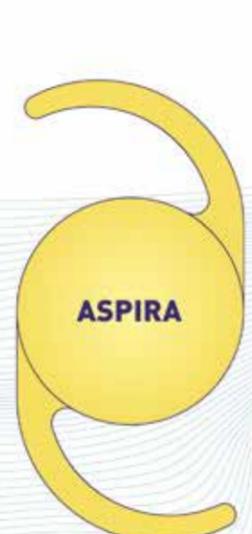
DIFFRACTIVA

Мультифокальная ИОЛ
предназначена
для комфортного зрения
на всех расстояниях



TORICA

Торическая ИОЛ
обеспечивает
высокое качество зрения
для пациентов
с астигматизмом



ASPIRA

Асферическая ИОЛ
обеспечивает зрение
вдаль без сферических
аббераций [искажений]

**ИНТРАОКУЛЯРНЫЕ ЛИНЗЫ ОТ КОМПАНИИ HUMANOPTICS
ПОМОГУТ ВАМ ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО ЗРЕНИЯ.**

(495) 646-72-51
info@focus-m.ru
www.focus-m.ru

©2015 на правах рекламы

Заведующая отделением микрохирургии глаза ГБУЗ РБ «Ишимбайская центральная районная больница»
Д.Т. Арсланова:

Пусть все пациенты видят мир многоцветным, во всём многообразии форм и деталей!

В городе Ишимбае, а также в Ишимбайском районе Республики Башкортостан тоже работает только один глазной доктор. Д.Т. Арсланова с 1997 года, уже в течение четверти века, возглавляет отделение микрохирургии глаза Центральной районной больницы, проявив себя за это время как опытный хирург, талантливый диагност и успешный организатор здравоохранения.

Диля Тимергалиевна награждена знаком «Отличник здравоохранения Республики Башкортостан», является заслуженным врачом Республики Башкортостан. В 2018 году стала победителем республиканского конкурса «Врач года» в номинации «Офтальмология».

Справиться с большим объемом работы ей помогает всесторонняя помощь двух прекрасных уфимских докторов, замечательных офтальмохирургов Р.А. Казакбаева и А.И. Арслановой. Несмотря на большую загруженность в столичных лечебных учреждениях, они ежемесячно приезжают в Ишимбай, чтобы оперировать в отделении микрохирургии глаза местной больницы.

Коренная модернизация отделения микрохирургии глаза в последние годы стала возможна благодаря помощи и поддержке директора Уфимского НИИ глазных болезней, главного специалиста-офтальмолога Министерства здравоохранения Республики Башкортостан д.м.н., профессора М.М. Бикбова. Будучи руководителем одного из ведущих в России лечебных и научных офтальмологических центров, Мухаррам Мухтарамович большое внимание уделяет районному звену здравоохранения.

Он регулярно выезжает в командировки в различные районы республики, в том числе в Ишимбай, привлекает коллег из районов к участию в образовательных и научно-практических мероприятиях, проводимых в Институте, поддерживает усилия по закупке современного оборудования для районных больниц.

> стр. 1

Диля Тимергалиевна, хотелось бы больше узнать об основных вехах Вашей жизни.

Я родилась в Аургазинском районе Башкортостана, в селе Султан-Муратово. И папа, и мама были учителями в нашей сельской школе. Когда мне было пять лет, родители переехали в Уфу. Поэтому столица республики стала для меня родным городом.

В Уфе окончила среднюю школу, потом два года работала в больнице санитаркой, медицинским регистратором. Приобретая первый профессиональный опыт, убедилась в том, что действительно хочу связать свою жизнь со здравоохранением. С 1984 года по 1990 год училась в Башкирском государственном медицинском университете (БГМУ). Окончила вуз с красным дипломом, прошла первичную интернатуру по общей хирургии.

Меня направили в город Ишимбай. Но в то время в Центральной районной больнице не было свободных вакансий хирургов, зато требовался врач-офтальмолог. Я согласилась заняться этим направлением медицины. Сначала прошла первичную специализацию в офтальмологическом отделении 10-й городской больницы Уфы, а потом начались рабочие будни.

Своим Учителем в офтальмологии могу назвать Владимира Фёдоровича Ярошенко, который возглавлял офтальмологическое отделение в Ишимбае, когда я пришла на работу в больницу.

Вы одновременно работали и в стационаре, и в поликлинике?

Это обычная практика в медицинских учреждениях. Так было на момент моего трудоустройства, продолжается по сей день.

Когда Вы стали осваивать микрохирургические вмешательства?

В 1992 году, в первый год работы. С 2002 года производила экстракции катаракты с имплантацией искусственного хрусталика, антиглаукомные операции. Оказывала помощь при травмах. Освоила все основные офтальмохирургические вмешательства на переднем отрезке глаза.

Расскажите, пожалуйста, о сегодняшнем дне отделения микрохирургии глаза Ишимбайской центральной районной больницы.

Я — единственный штатный врач-офтальмолог. Кроме того, у нас работают пять медсестёр и три санитарки. Дружный, сплочённый коллектив. Хорошая атмосфера в отделении! Пациенты это видят!



Глава Башкортостана Р.Ф. Хабиров и Д.Т. Арсланова

Люди, которые проходят у нас лечение, чувствуют, что к ним относятся доброжелательно, уважительно, по-родственному... Каждый наш сотрудник ведёт себя с пациентами так, как он сам хотел бы, чтобы с ним обращались во время нахождения в больнице.

Вы и сейчас продолжаете оперировать?

В последнее время, в основном, оказываю экстренную хирургическую помощь. Факоземulsionификацию катаракты у нас проводит опытный хирург Р.А. Казакбаев. Обычно он приезжает в Ишимбай два раза в месяц. В каждый его приезд организуется по два операционных дня.

Четыре операционных дня — вполне достаточно для жителей нашего города и района. Ренат Амирович — блистательный хирург, руководитель Второго хирургического отделения Института глазных болезней в Уфе.

Лазерными вмешательствами, а также интравитреальным введением ингибиторов ангиогенеза у нас занимается Айгуль Ириковна Арсланова — врач-офтальмолог 8-й городской больницы Уфы. Она тоже является опытным и авторитетным специалистом.

Замечательно, что жителям Вашего города и района доступна помощь лучших уфимских врачей!

Во многом это заслуга главного специалиста-офтальмолога Министерства здравоохранения Республики Башкортостан д.м.н., профессора М.М. Бикбова. Мухаррам Мухтарамович всегда уделял большое внимание районному звену здравоохранения, понимал его важность.

Например, несколько лет назад, когда в Ишимбайской ЦРБ не было соответствующего оснащения, по инициативе М.М. Бикбова к нам регулярно приезжали со своим оборудованием офтальмохирургические бригады из Института глазных болезней. Разумеется, из Уфы также приезжали инженеры, техники. Каждый такой приезд — это несколько операционных дней работы.

Сейчас в таких выездах уже нет необходимости!

Конечно. В настоящее время у нас имеется всё необходимое оборудование. Есть два прекрасных офтальмохирурга — Р.А. Казакбаев и А.И. Арсланова — которые, хотя и не являются штатными сотрудниками больницы, но фактически уже давно стали неотъемлемой частью нашего коллектива. Мы прекрасно сработались!

Хотелось бы проиллюстрировать нашу беседу двумя примечательными фотографиями, которые мне дороги. В июне 2020 года была завершена реконструкция офтальмологического отделения. Чтобы обсудить планы на будущее и познакомиться с результатами проделанной работы в Ишимбай приехали директор Уфимского НИИ глазных болезней, д.м.н., профессор М.М. Бикбов и главный врач этого лечебного и научного учреждения, к.м.н. Ш.Р. Кузбеков.

Второй снимок запечатлел меня вместе с Главой Башкортостана Радием Фаритовичем Хабировым. Он был сделан во время вручения мне почётного знака «Заслуженный врач Республики Башкортостан». Награждение происходило во время главного республиканского праздника «Сабантуй».

Сабантуй всегда празднуется в июне, после завершения посевных работ. По-башкирски «Сабан» означает «плуг», а «туй» или «той» — праздник. Во время Сабантуя всегда проходят конные скачки, конкурс лучников, соревнования по национальной борьбе «Куреш». Выступают народные музыканты, можно приобрести изделия художественных промыслов. Одновременно проходят награждения заслуженных людей из самых разных областей человеческой деятельности. Это очень добрый, тёплый, семейный праздник, который любят не только местные жители, но и многочисленные туристы со всех уголков России.

Сколько времени пациенты проводят у Вас в стационаре?

Как правило, не более двух-трёх дней. Средняя продолжительность составляет у нас 2,8 дня. Конечно, мы учитываем не только медицинские, но и социальные факторы, есть ли у человека возможность получить квалифицированную медицинскую помощь амбулаторно.

Недавно я госпитализировала на десять дней пациентку с кератитом, воспалением роговицы. Запущенный случай. Здесь она получает капли, уколы антибиотиков. Важно, чтобы в течение всего курса лечения она находилась в стационаре, т.к. в домашних условиях эффективность лечебного процесса будет существенно ниже.

Диля Тимергалиевна, общаясь с коллегами-офтальмологами, часто просите их рассказать о запомнившихся пациентах... Во многих случаях в ответ на этот вопрос следует рассказ о глазном травматизме.



Д.Т. Арсланова во время врачебного приема



Офтальмохирурги Р.А. Казакбаев и А.И. Арсланова



Приезд в больницу профессора М.М. Бикбова и к.м.н. Ш.Р. Кузбекова

Действительно тяжёлые травмы не могут не врезаться в память! Это связано ещё и с тем, что в глазной медицине мы нередко сталкиваемся с неожиданными, непредсказуемыми травмами. Заранее невозможно предположить, что в реальной жизни может случиться с пациентом!

Например, недавно ко мне обратилась пациентка, воспитательница детского сада. Во время мероприятия в дошкольном учреждении у неё в руках разорвался или, точнее сказать, взорвался гелевый шарик.

Это — шарики, стремительно летящие вверх, в небо. Дети их очень любят!

Такие шарики на самом деле доставляют малышам много радости. Но в данном случае пострадала воспитательница. Я не стала уточнять, при каких обстоятельствах произошло ЧП, но имела место контузия глаза. Впрочем, хирургическое лечение пациентке не понадобилось. Мы её вылечили

с помощью стандартного консервативного лечения, которое используется в подобных случаях.

Ещё один запомнившийся пример. В этот раз особенно драматичный. При столкновении двух автомобилей пострадала тридцатидвухлетняя жительница нашего города, находившаяся на пассажирском сидении. К нам в больницу её привезли без сознания.

Удар по голове был настолько сильным, что теменная кость отсутствовала. Впервые в жизни я увидела зрительный нерв, который не был закрыт теменной костью.

Вероятно, в этом случае собирается консилиум.

При лечении таких тяжёлых пациентов важно взаимодействие докторов разных специальностей. И в нашей больнице оно налажено! Пациентка была госпитализирована в травматологическое отделение.

В дальнейшем она продолжила лечение в одной из клиник Уфы. Я диагностировала контузию и кровоизлияние в стекловидное тело. Второй глаз не пострадал.

Офтальмохирургического вмешательства ей не требовалось. Несмотря на драматизм ситуации, можно было ограничиться консервативным лечением. Назначила ей капли, антибиотики.

На несколько лет эта пациентка выпала из моего поля зрения. Потом я встретила её во время планового осмотра. Она перенесла несколько пластических операций, была в парике. Конечно, последствия этого ужасного ДТП остались у неё на всю жизнь.

Но, в целом, благодаря грамотной и своевременной медицинской помощи она «выкарабкалась» из этой ситуации. Она не стала инвалидом, чувствовала себя хорошо. Со зрением тоже не было проблем, хотя небольшое снижение зрительных функций на одном глазу всё-таки произошло.

Вы рассказали о травмах, которые не могли не запомниться, но не требовали офтальмохирургического вмешательства. Вероятно, бывает, что всё складывается не так благополучно!

Врачебная практика у меня очень богатая. В целом, по моим наблюдениям, уровень травматизма в последнее время снижается. Это касается и криминальных происшествий, и детского травматизма, и бытовых ЧП. Но, конечно, бывают драматичные ситуации.

Помню, как в больницу привезли мужчину, чьё лицо пострадало от острого движущего механизма косилки. Рана шла по всему лицу от глаза до уха. Было проникающее ранение склеры.

Моя задача состояла в том, чтобы оказать ему первичную офтальмохирургическую помощь. Говоря простым языком, надо было зашить рану. В дальнейшем он получил офтальмологическую помощь в другом лечебном учреждении.

Такая рана приводит к утрате глазом зрительных функций?

Как правило, зрительные функции сохраняются, но, к сожалению, избежать необратимого ухудшения зрения на этом глазу при такой травме невозможно. Данный случай запомнился мне тем, что я обработала этому пациенту не только орган зрения, но и всю рану на лице.

А недавно во время амбулаторного приёма я достала из полости глаза пациента свинцовую пулю. Она застряла между глазным яблоком и височной костью... И такое бывает!

Что произошло с этим человеком? Кто и почему в него стрелял?

Не знаю, что именно с ним произошло, и не считала нужным об этом расспрашивать. На приём пришёл мужчина, который пожаловался на болевые ощущения в области глаза. Ни о каких криминальных происшествиях он не рассказывал. Я обнаружила эту застрявшую пулю и просто её вынула. Никакой дополнительной помощи ему не потребовалось.

Вы оказываете помощь детям и взрослым. Нельзя ли рассказать о каких-либо примечательных ситуациях в детской офтальмологии?

Совсем недавно мама привела ко мне семилетнего сына. Дети кидали друг в друга репейником. У мальчика он оказался под верхним веком... Кстати, с детскими шалостями с репейником я сталкиваюсь уже не в первый раз. Такие игры не безобидны!

Попадание репейника в глаз — это больно и опасно! В этот раз маленький пациент оказался стойким, спокойным. Мы с ним поговорили, я ему объяснила предстоящую врачебную манипуляцию. Репейник удалялся в операционной, под местным обезболиванием. Всё прошло успешно!

Ещё один случай, произошедший несколько лет назад. Ко мне привели мальчика лет семи-восьми. В глазу было пятнышко, свидетельствующее о кератите. Назначила ребёнку капли.

Через несколько дней в кабинет приходит мама с другим ребёнком. Мальчику пять лет. Такое же пятнышко в глазу. Я опять подумала, что имеет место кератит. Эти семьи, эти пациенты никак не были связаны друг с другом. Просто совпадение!

Но потом, после внимательного осмотра маленького пациента и беседы с мамой я поняла, что это не кератит, а микроскопическая частичка пластика, оказавшаяся на роговице. Разумеется, этот кусочек пластика я удалила. Никакого кератита не было! Оказывается мальчик пил сок с помощью трубочки из картонно-пластмассовой упаковки. И кусочек пластика оказался на роговице.

Получается, что у первого ребёнка, который был у Вас несколько дней до этого случая, тоже возникла аналогичная ситуация?

Разумеется, я это сразу поняла. Позвонила родителям первого ребёнка. Извинилась за то, что изначально диагноз был поставлен неверно. Они ещё раз пришли на приём. И я также удалила у него этот микроскопический кусочек пластика. К счастью, он не нанёс органу зрения никакого ущерба.

Хотелось бы поговорить с Вами о диспансерной работе в Ишимбайском районе. Как, например, у Вас обстоят дела с распространением глаукомы?

На учёте находятся 760 пациентов с глаукомой. Сколько всего таких людей в районе, наверное, сказать невозможно. Какой процент глаукомных пациентов мы смогли охватить? По этому поводу я бы не стала давать экспертное заключение.

Сколько пациентов лечится дисциплинированно? Имеются в виду те, кто регулярно закапывает капли, не забывает о визитах к врачу.

Думаю, что около половины из всех, стоящих на учёте. Может быть, даже чуть меньше. Хотя я всегда стараюсь донести до пациентов важность соблюдения дисциплины. Разумеется, важно регулярно закапывать капли, посещать доктора не реже одного раза в квартал.

Если у пациентов нет финансовой возможности или желания приобретать дорогие капли, то всегда рекомендую более экономичный, но всё равно эффективный вариант.

Какие у Вас планы? Какие проекты Вы хотели бы осуществить?

В ближайшее время хотелось бы внедрить современные операции по поводу глаукомы. Думаю, это удастся осуществить уже в 2022 году.

Для Тимергалиевна, у Вас есть жизненный девиз?

Жизненного девиза нет, но есть искреннее пожелание, чтобы все пациенты видели мир многоцветным, во всём многообразии форм и деталей! Ради этого мы и работаем!

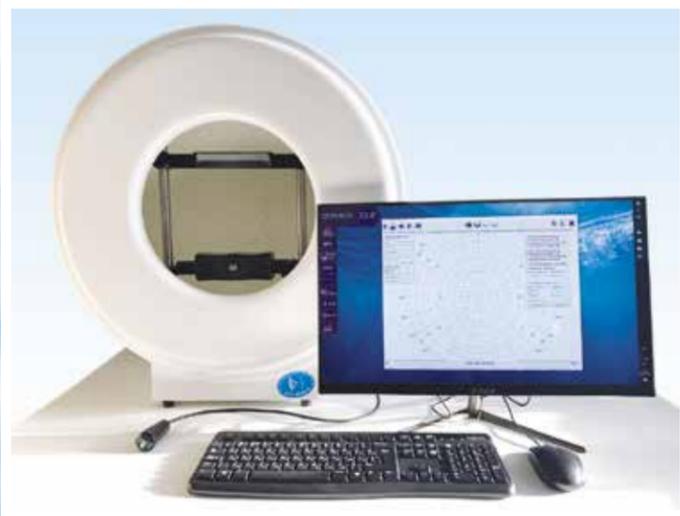
Позвольте пожелать Вам успехов в этом благородном деле!

Со своей стороны мне хотелось бы пожелать коллективу издательства «Апрель» и редакции газеты «Поле зрения» сохранять добрый, оптимистичный, жизнеутверждающий настрой ваших публикаций! Газета нужна всем нам! Она помогает обмениваться опытом, поддерживать друг друга и двигаться дальше.

Илья Бруштейн

Фотографии из личного архива Д.Т. Арслановой

Прибор для исследования поля зрения «Периграф ПЕРИКОМ»



ПОРОГОВЫЕ И НАДПОРОГОВЫЕ ТЕСТЫ ПЕРИМЕТРИИ ГЛАЗА

- цвет световых стимулов белый, фон подсветки белый (КТРУ 26.60.12.119 — 00000726)
- цвет стимулов тах видности УС, фон подсветки белый (КТРУ 26.60.12.119 — 00000730)

Комплектность поставки

Периграф «ПЕРИКОМ» с компьютером в корпусе «mini» с широкоформатным монитором 19.5" или моноблоком 23.8", лицензионным WINDOWS 10 и установленным прикладным ПО

- поставка с цветным струйным или лазерным принтером

Периграф «ПЕРИКОМ» с полно-размерным ноутбуком 17.3", лицензионным WINDOWS 10 и установленным прикладным ПО

- поставка с цветным струйным или лазерным принтером

Производитель:

ООО «СКТБ Офтальмологического приборостроения «ОПТИМЕД»
www.optimed-sktb.ru e-mail: info@optimed-sktb.ru
тел. 8(495) 741-45-67; 8(495) 786-87-62

Офтальмологи — Заслуженные врачи РСФСР

Газета «Поле зрения» заканчивает публикацию материала, посвященного врачам-офтальмологам, обладателям почетного звания «Заслуженный врач РСФСР». Имена большинства представленных здесь докторов не известны нынешнему поколению врачей, но они честно трудились и до конца исполнили свой долг.

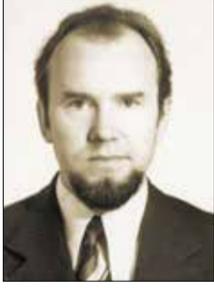
Звание «Заслуженный врач РСФСР» установлено указом Президиума Верховного Совета РСФСР 11 января 1940 года (последняя редакция от 28.08.1975), после января 1992 года заменено на «Заслуженный врач РФ». До 1990 года присуждалось указами Верховного Совета РСФСР, с 1990 года — указами Президента РСФСР, с 1992 года — Президента РФ.

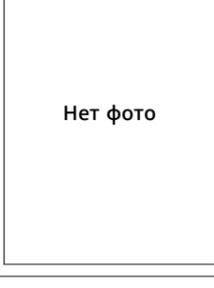
Присваивали это звание высокопрофессиональным врачам за заслуги в охране здоровья населения, организацию и оказание лечебно-профилактической помощи с использованием в практике работы достижений медицинской науки и техники и работавшим по специальности 15 и более лет.

Материал включает следующие данные: дата присуждения звания, Ф.И.О., даты жизни, регион (название на момент присвоения звания и современное название), занимаемая должность на момент присвоения звания.

Редакция газеты «Поле зрения» благодарит автора, к.м.н. А.С. Обрубова, за предоставленную информацию.

| Дата присуждения Фамилия, имя, отчество | Даты жизни Регион Должность на момент присуждения звания | Дата присуждения Фамилия, имя, отчество | Даты жизни Регион Должность на момент присуждения звания |
|--|--|---|---|
| 8 декабря 1980 ПИСАРЕНКО Валентина Михайловна |  01.12.1939 Камчатская область Врач-окулист Тигильской центральной районной больницы, с. Тигиль, Камчатская область | 20 января 1983 ГАМОВА Галина Ивановна |  07.05.1933 Мурманская область Заведующая глазным отделением Мурманской областной больницы, г. Мурманск |
| 30 декабря 1980 ШКАТОВА Алевтина Федоровна |  24.03.1927-2017 Москва Заведующая консультативно- лечебным сектором отдела контактной коррекции зрения Московского научно- исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца, г. Москва | 17 марта 1983 ПРОНИН Михаил Петрович |  18.07.1940-19(?)08.2011 Кемеровская область Заведующий глазным отделением Кемеровской областной клинической больницы №1, г. Кемерово |
| 18 февраля 1981 БОРОДИНА Галина Ивановна |  Нет фото 05.12.1929 Новосибирская область Врач-окулист Новосибирской областной клинической больницы, главный офтальмолог Новосибирской области, г. Новосибирск | 23 марта 1983 СТЕПАНЯНЦ Беник Барсегович |  07.02.1928-2018? (07.09.1927-02.03.2018?) Свердловская область Главный офтальмолог Краснознаменного Уральского военного округа, начальник офтальмологического отделения 354-го окружного военного клинического госпиталя, г. Свердловск |
| 30 декабря 1981 МИХАЛЁВ Владимир Андреевич |  15.05.1925-30.05.2009 Волгоградская область Заведующий глазным отделением Михайловской центральной районной больницы, г. Михайловка, Волгоградская область | 9 июня 1983 ЖУРАВЛЕВ Виктор Сергеевич |  05.11.1930 Ростовская область Главный врач клиники медицинского института, доцент кафедры глазных болезней, проректор по лечебной работе Ростовского ордена Дружбы народов медицинского института, г. Ростов-на-Дону |
| 18 марта 1982 ЛОКТИНА Вера Ивановна |  Нет фото 20.08.1929-1991...? Челябинская область Главный врач областного трахоматозного диспансера, главный окулист облздравотдела, г. Челябинск | 19 октября 1983 ЛЕБЕДЕВА Людмила Федоровна |  25.12.1931-1990? Алтайский край Заведующая офтальмологическим отделением Медико-санитарной части Барнаульского производственного объединения «Химволокно» им. Ленинского комсомола, главный внештатный офтальмолог г. Барнаул, Алтайский край |
| 22 ноября 1982 СВЕТЛЯКОВ Владимир Андреевич |  09.07.1924-12.07.2015 Москва Начальник офтальмологического отделения Главного военного госпиталя им. Н.Н. Бурденко, г. Москва | 26 января 1984 ИНДЕЙКИН Евгений Николаевич |  Нет фото 10.03.1931-2009...? Московская область Начальник офтальмологического отделения Окружного военного клинического госпиталя №1586, главный офтальмолог ордена Ленина Московского военного округа, г. Подольск, Московская область |

| Дата присуждения Фамилия, имя, отчество | Даты жизни Регион Должность на момент присуждения звания | Дата присуждения Фамилия, имя, отчество | Даты жизни Регион Должность на момент присуждения звания |
|--|--|--|--|
| 4 апреля 1984 КУЗИНА Валентина Ивановна |  17.03.1936-1984...? Саратовская область Председатель специализированной глазной врачебно-трудовой экспертной комиссии отдела социального обеспечения исполнительного комитета Саратовского областного Совета народных депутатов, г. Саратов | 4 марта 1986 РОССИКОВА Галина Яковлевна |  22.07.1932-1988...? Москва Главный офтальмолог Главного управления лечебно- профилактической помощи Министерства здравоохранения СССР, г. Москва (Прим.: по первой специальности врач-оториноларинголог) |
| 8 августа 1984 СЕРОВА Зинаида Васильевна |  17.11.1934-08.06.2015 Оренбургская область Заместитель главного врача по медицинскому обследованию населения района Ташлинской центральной районной больницы, с. Ташла, Ташлинский район, Оренбургская область | 27 марта 1986 ПОЛЯКОВА Людмила Яковлевна |  Нет фото 26.05.1923-2005...? Москва Заведующая травматологическим отделением Московского научно- исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца Министерства здравоохранения РСФСР, г. Москва |
| 10 ноября 1984 ВЫХОДЦЕВ Виталий Петрович |  18 01.1937-24.07.2002 Омская область Главный врач Омской офтальмологической больницы, г. Омск | 23 апреля 1986 АЗНАБАЕВ Марат Талгатович |  01.02.1939 Башкирская АССР (Республика Башкортостан) Директор Уфимского научно- исследовательского института глазных болезней, г. Уфа, Башкирская АССР |
| 7 декабря 1984 БЕДИЛО Виталий Яковлевич |  05.01.1929 Архангельская область Заведующий кафедрой глазных болезней Архангельского государственного медицинского института, г. Архангельск | 18 сентября 1986 СЕМЕНОВ Александр Дмитриевич |  14.07.1939-06.08.2017 Москва Заведующий отделом лазерной хирургии и флюоресцентной ангиографии МНТК «Микрохирургия глаза», г. Москва |
| 14 января 1985 СЕЛИЦКАЯ Тамара Ивановна |  13.01.1929-11.07.2005 Томская область Заведующая кафедрой глазных болезней Томского медицинского института, г. Томск | 30 декабря 1986 ИСМАГИЛОВА Рамзия Исхаковна |  Нет фото 1934-2016...? Башкирская АССР (Республика Башкортостан) Главный врач Уфимского научно- исследовательского института глазных болезней г. Уфа, Башкирская АССР |
| 25 сентября 1985 ГАЛЕЕВ Мидхат Гареевич |  15.01.1940 Татарская АССР (Республика Татарстан) Заведующий глазным отделением Октябрьской центральной районной больницы, с. Курлаги, Татарская АССР | 15 июля 1987 ОРЕХОВА Аида Дмитриевна |  06.09.1929-20.01.2008 Москва Заместитель главного врача по поликлинике Московской городской офтальмологической клинической больницы, г. Москва |
| 23 октября 1985 УДАЛОВА Нина Трофимовна |  13.11.1938 Якутская АССР (Республика Саха (Якутия)) Главный врач Якутского республиканского трахоматозного диспансера, г. Якутск, Якутская АССР | 26 августа 1987 КОРОВЕНКОВ Руслан Иванович |  05.08.1940 Ленинград (Санкт-Петербург) Начальник глазного отделения №442 Окружного военного клинического ордена Трудового Красного Знамени госпиталя им. З.П. Соловьева, главный офтальмолог ордена Ленина Ленинградского военного округа, г. Ленинград |
| 24 декабря 1985 ТКАЧЕНКО Валентина Дмитриевна |  02.10.1935-21.07.2019 Красноярский край Заведующая глазным отделением краевой клинической офтальмологической больницы, г. Красноярск | 6 января 1988 КАРЕТНИКОВ Юрий Владимирович |  04.12.1940 Приморский край Начальник офтальмологического отделения Главного госпиталя Тихоокеанского флота (прим: ныне ФГУ «1477 Военно-морской клинический госпиталь флота»), главный офтальмолог Тихоокеанского флота, г. Владивосток |

| Дата присуждения Фамилия, имя, отчество | Даты жизни Регион Должность на момент присуждения звания | Дата присуждения Фамилия, имя, отчество | Даты жизни Регион Должность на момент присуждения звания |
|---|---|---|---|
| 4 февраля 1988 ПУРЕСКИН Николай Петрович |  17.05.1929 Московская область Консультант-офтальмолог «3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого» Министерства обороны СССР, г. Красногорск, Московская область | 18 января 1990 КИРИЛЛИЧЕВ Александр Иванович |  26.12.1939 Оренбургская область Заведующий кафедрой глазных болезней Оренбургского медицинского института, г. Оренбург |
| 3 мая 1988 ТУГУМОВ Туфикзян Галимзянович |  22.08.1946 Пермская область (Пермский край) Заведующий межрайонным глазным отделением Бардымской центральной районной больницы, с. Барда, Пермская область | 15 марта 1990 САПЕГИНА Эмма Лазаревна |  30.03.1939-09.11.2020 Ленинград (Санкт-Петербург) Заместитель директора по лечебной работе Ленинградского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», г. Ленинград |
| 13 мая 1988 САВИНЫХ Василий Иванович |  15.01.1938-27.02.2018 Кемеровская область Проректор по научной работе Новокузнецкого ордена Трудового Красного Знамени института усовершенствования врачей (ГИДУВ), г. Новокузнецк, Кемеровская область | 15 ноября 1990 ГАЙДУКОВА Эльвира Алексеевна |  02.01.1930 Красноярский край Заведующая отделением Краевой офтальмологической клинической больницы, г. Красноярск |
| 11 августа 1988 ЯРЦЕВА Нонна Сергеевна |  18.03.1923 Москва Доцент кафедры глазных болезней Московского медицинского стоматологического института им. Н.А. Семашко, г. Москва | 11 февраля 1991 СМОЛЬЯНИНОВА Инна Леонидовна |  18.03.1922-2005 Москва Врач-офтальмолог Московского научно-исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца, г. Москва |
| 31 октября 1988 ЧЕРНЫШ Валерий Федорович |  12.12.1942 Мурманская область Главный офтальмолог Северного флота, начальник офтальмологического отделения войсковой части №20226, г. Североморск, Мурманская область | 4 марта 1991 КОСТКО Олег Кирович |  Нет фото 22.07.1940 Орловская область Заведующий глазным отделением Орловской городской больницы скорой медицинской помощи им. Н.А. Семашко, г. Орел |
| 22 февраля 1989 МЕДВЕДЬ Лидия Ивановна |  Нет фото 21.01.1936 Оренбургская область Заведующая глазным отделением Медико-санитарной части завода им. Чкалова, г. Орск, Оренбургская область | 23 декабря 1991 ЗОЛОТАРЕВА Анна Ивановна |  31.07.1935 Самарская область Главный врач областной офтальмологической клинической больницы им. Т.И. Ерошевского, г. Самара |
| 22 декабря 1989 НОВИКОВА Галина Константиновна |  Нет фото 22.09.1927-1990...? Москва Врач-офтальмолог Московского научно-исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца, г. Москва | 8 января 1992 ЗЕЛЬЦЕР Наум Яковлевич |  24.09.1931-1999...? Москва Заведующий детской поликлиникой Московского научно-исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца, г. Москва |

Основные источники фотографий:

- ✓ Государственный архив РФ (в т.ч. Центр хранения страхового фонда)
- ✓ сайт <https://1418museum.ru/>
- ✓ Лазаренко В.И., Ильенков С.С., Веренич Д.А. Офтальмология Красноярского края: Биографические очерки. — Красноярск: Буква Статейнова, 2016. — 240 с.
- ✓ Соловьев В.В., Лазаренко В.И. История офтальмологии Красноярского края. — Красноярск: Буква С, 2018. — 192 с.
- ✓ Кочарина В.И. Заслуженные врачи в Курганской области (1946-2016). Курган: ГКУ «Курганская областная научная медицинская библиотека», 2016. — 107 с. [электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/60012582-Zasluzhennye-vrachi-v-kurganskoj-oblasti.html>
- ✓ Бикбов М.М., Галимова Ю.Ш. Грани света. — М.: Апрель, 2016. — 446 с.
- ✓ Ярцева Н.С. Одна жизнь. — М.: Апрель, 2020. — 138 с.
- ✓ Различные сайты, журналы, газеты, сборники; фотографии из архива семьи Ростовцева А.Н.; фотографии, присланные Зеленцовым С.Н., Григорьевым Д.В.

Условные обозначения и примечания к датам жизни:

1. **Красным** выделены даты у лиц, у которых не известен год смерти.
2. **Зеленым** выделены даты, где годы жизни полные, но отсутствуют точные (число, месяц) даты смерти (но у нескольких человек неполные и даты рождения).
3. Многоточие после года со знаком вопроса или следующим годом (например, «1999...?») указывает на найденный последний год упоминания человека при жизни. Дальнейшие сведения о нем отсутствуют или недостоверны.
4. Год между многоточиями (например, «...1985...?») указывает на последние сведения, найденные о человеке, но факт прижизненности этих данных не точный.
5. Знак вопроса сразу после года (например, «2018?») означает, что сведения о годе смерти имеются, но не являются достоверными на данный момент (получены из недостоверных источников и требуют уточнения/подтверждения). В некоторых случаях уточнения требует только число (месяц и год известны).
6. Только дата рождения, по сведениям автора, указывает на то, что на сегодняшний день эти люди живы.

Фемтолазерная хирургия катаракты в осложненных случаях

(из книги Б.Э. Малюгина, Н.С. Анисимовой, С.И. Анисимова «Хирургия катаракты с фемтосекундным лазером»)

18.1. Хирургия набухающих катаракт

Операция по поводу набухающей катаракты считается одним из самых сложных вмешательств, проводимых на переднем отрезке глаза. Ввиду своих особенностей набухающая катаракта значительно повышает риск интраоперационных осложнений во время проведения ФЭ. ФЛСФЭ может улучшить качество и предсказуемость хирургии в рамках данной патологии, что значительно повысит клинико-функциональный исход операции.

Набухающая катаракта относится к осложненным катарактам, хирургия которых имеет свои особенности. Риск интраоперационных осложнений в случаях зрелых набухающих катаракт прогрессивно возрастает по мере увеличения внутрикапсульного давления, измельчения передней камеры и затруднения фиксации взгляда пациента.

Несмотря на тот факт, что толщина капсулы не изменяется (средняя толщина капсулы в норме 17,9 мкм, средняя толщина капсулы при набухающих катарактах 17,5 мкм; $p = 0,369$), на ультраструктурном уровне обнаруживаются ряд её качественных изменений (микроскопически определяют разрезание, включения и дефекты) [Hawlinar M. et al., 2011].

Другим значимым патологоанатомическим признаком набухающей катаракты является разжижение вещества хрусталика с отеком и деструкцией эпителиальных клеток [Andjelic S. et al., 2016].

По данным разных авторов, глубина передней камеры (ГПК) в здоровых глазах при эмметропии варьирует от 2,5 до 3,6 мм, начиная со второй декады жизни ГПК имеет тенденцию к измельчению (от 0,013-0,016 мм в год) [Lowe R.F. et al., 1970; Tomlinson A. et al., 1972; Weekers R. et al., 1973; Hoffer K.J. et al., 1980]. С набуханием хрусталика значительно уменьшается глубина и угол передней камеры, увеличивается толщина хрусталика [Weekers R. et al., 1973], в связи с этим увеличивается риск развития факорморфической глаукомы [Jain I.S. et al., 1983].

Отсутствие нормальной структуры хрусталика приводит к потускнению или полному отсутствию рефлекса глазного дна, что осложняет визуализацию передней капсулы хрусталика, а существующие красители могут быть потенциальным триггером возникновения послеоперационной токсической реакции [Gimbel H.V. et al., 1993; Bhattacharjee K. et al., 1999; Jhanji V. et al., 2011]. Такие сложности значительно отягощают проведение стандартной ФЭ.

В нашем исследовании ФЛСФЭ ($n = 10$, 5 женщин и 5 мужчин) под местной анестезией проводили два опытных хирурга. Предоперационно пациентам инстиллировали бромфенак 0,09% 1 раз в день за 1 день; в день операции — комбинированный препарат фенилэфрин 5% + тропикамид 0,8% 2 раза в день операции; антибиотик левофлоксацин 0,5% 4 раза в день накануне и в день операции. Послеоперационный капельный режим включал бромфенак 0,09% 1 раз в день, левофлоксацин 0,5% 4 раза в день, дексаметазон 0,1% 4 раза в день. Дополнительно назначали дексаметазон 0,4% в инъекциях субконъюнктивально 1 раз в день. В исследовании использовали стандартные методы обследования (визометрия, пневмотонометрия, биометрия, офтальмоскопия).

Ультразвуковая биометрия проводилась с помощью А-сканирования (А-скан) прибором Ocuscan («Алкон», США). Данные предоперационного исследования представлены в таблице 18.1. У семи пациентов на момент обращения были выявлены признаки факорморфической глаукомы (ВГД при обращении $29,0 \pm 1,5$ мм рт. ст.). Максимальную корригируемую остроту зрения (МКОЗ) оценивали по таблице Головина — Сивцева. У пяти пациентов МКОЗ была оценена как светоощущение с правильной светопроекцией ($n = 5$). Пациентам назначали гипотензивную терапию: в 5 случаях — бринзоламид 1,0% + тимолол 0,5% 2 раза в день, в 2 случаях — бринзоламид 1,0% + тимолол 0,5% 2 раза в день, бримонидин 0,15% 3 раза в день. ФЛСФЭ планировали при снижении и стабилизации давления (не более 43 мм рт. ст.). Размер ГПК варьировал, и в

исследовании включали пациентов с ГПК не менее 1,2 мм из-за возможного риска повреждения эндотелия. Имелись также катаракты с нормальной ГПК (2,6-3,2 мм) в сочетании с миопией высокой степени (рис. 18.1). Для фемтолазерной процедуры применяли стандартные настройки фемтолазера. Передняя капсулотомия запланирована во всех случаях (диаметр $4,7 \pm 0,3$ мм, глубина 750 ± 159 мкм, энергия 5 мкДж). Диаметр капсулотомии изменяли в зависимости от миопии с учетом сохранения интактной зоны до края радужки (от 0,2 до 0,9 мм) (рис. 18.2, 18.3). Фемтофрагментация ядра в некоторых случаях была исключена из протокола операции вследствие выраженного снижения оптической прозрачности хрусталика (при выраженном снижении или полном отсутствии визуализации структур глазного дна при офтальмоскопии). При частичном сохранении прозрачности хрусталика фрагментацию ядра выполняли энергией 10 мкДж, глубиной $4\ 080 \pm 153$ мкм с применением различных паттернов. Интраоперационное измерение ВГД производили двукратно аппаратным методом прибором Toporep XL в трех временных промежутках. Первое измерение проводили непосредственно до стыковки интерфейса лазера, далее — непосредственно после процедуры ФЛС и через 15 мин. после нее, причем все время пациент находился в положении лежа.

ФЭ катаракты проводили на приборе Centurion («Алкон», США). Имплантировали монолитные ИОЛ Acrysof Natural в 7 случаях («Алкон», США) и в 3 случаях — монолитные монофокальные ИОЛ (НОУА, «Surgical Optics», Япония). Герметизацию роговичных разрезов проводили бесшовно гидратацией.

В 9 случаях образовывался флотирующий фрагмент передней капсулы с частичным выходом разжиженных компонентов хрусталика в переднюю камеру. В одном случае с набухающей катарактой травматического генеза, умеренным отеком роговицы, глубиной передней камеры 1,67 мм фрагмент передней капсулы при капсулотомии был сформирован с наличием мостиков по всему диаметру, которые были завершены мануально пинцетом для капсулорексиса. Докинг осуществлен в 7 случаях с первого раза с применением сбалансированного солевого раствора, в трех случаях потребовалось применение ВЭМ (гидроксипропилметилцеллюлозы 2%).

В раннем послеоперационном периоде незначительный диффузный отек роговицы отмечали в двух случаях. У этих пациентов была зарегистрирована транзиторная гипертонзия на первый день после операции 28 и 29 мм рт. ст. (по данным пневмотонометрии). ВГД нормализовалось после двукратной инстиляции ингибитора карбоангидразы (бринзоламид 1,0%) и применения препарата ацетазоламид 250 мг однократно в таблетированной форме. Данные послеоперационного исследования представлены в таблице 18.1. В некоторых случаях острота зрения в сроки через 1 месяц послеоперационно имела низкие значения, что было связано с патологией сетчатки, а именно с центральной хориоретинальной дистрофией сетчатки ($n = 4$).

Зарубежный и собственный опыт демонстрируют безопасность проведения процедуры в рамках интраоперационной флюктуации ВГД (см. главу 17 о флюктуации ВГД при ФЛСФЭ). Были зарегистрированы незначительные интраоперационные колебания ВГД с общей тенденцией к снижению после сброса вакуума на $9,1 \pm 5,2$ мм рт. ст. (рис. 18.4).

Такое обстоятельство дает основание предположить, что состоятельность дренажной зоны угла передней камеры глаза позволяет компенсировать перепады давления, и после снятия вакуума действует присасывающий эффект. За короткое время ВГД под действием силы перепада давления поступает по путям оттока, т.е. из зоны высокого давления в зону низкого давления. В то же время возможно прогнозирование эффекта перепада давления путем тщательной диагностики угла передней камеры глаза в дооперационном периоде. При наличии глаукоматозного процесса в анамнезе, дисгенеза, синехий или любого видимого механического блока угла передней камеры пациенты попадают в категорию

Таблица 18.1. До- и послеоперационные функциональные и морфометрические показатели, $M \pm \sigma$ ($n = 10$ глаз)

| Показатели | Способ измерения | До операции | 1 месяц п/о |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| МКОЗ* | — | $0,01 \pm 0,01$ | $0,5 \pm 0,1$ |
| ГПК, мм | А-скан | $2,4 \pm 0,6$ | $3,2 \pm 0,5$ |
| Кератометрия 1, дптр | Автокератометрия | $41,4 \pm 3,5$ | $42,4 \pm 2,7$ |
| Кератометрия 2, дптр | | $45,01 \pm 4,6$ | $44,01 \pm 3,6$ |
| Длина глаза, мм | А-скан | $24,1 \pm 2,4$ | — |

Примечание: * — максимально корригированная острота зрения по данным таблицы Головина — Сивцева.



Рис. 18.1. Интраоперационная онлайн-ОКТ. Глубокая передняя камера, размер переднезадней оси хрусталика увеличен. Визуализируются элементы набухания в толще хрусталика

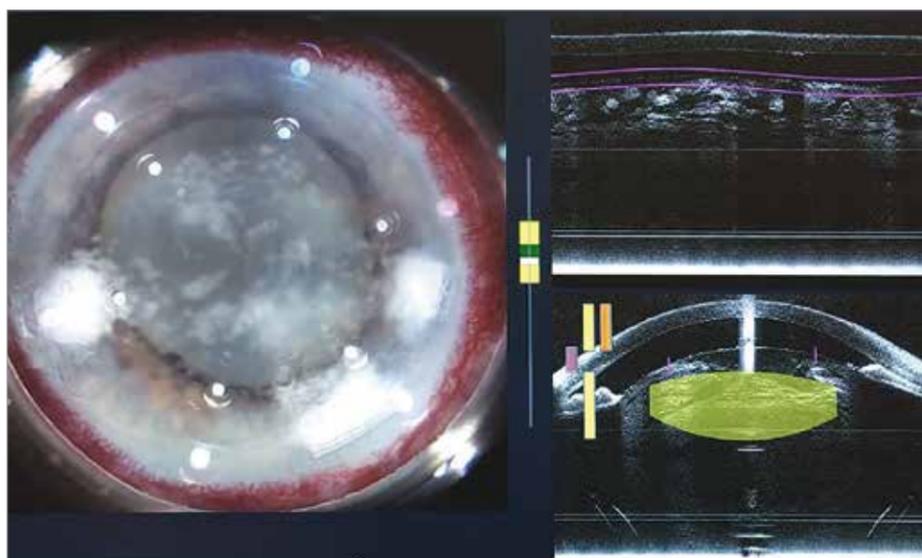


Рис. 18.2. Интраоперационная онлайн-ОКТ. Мелкая передняя камера, хрусталик визуализируется только в поверхностных слоях. Задняя капсула не контурируется

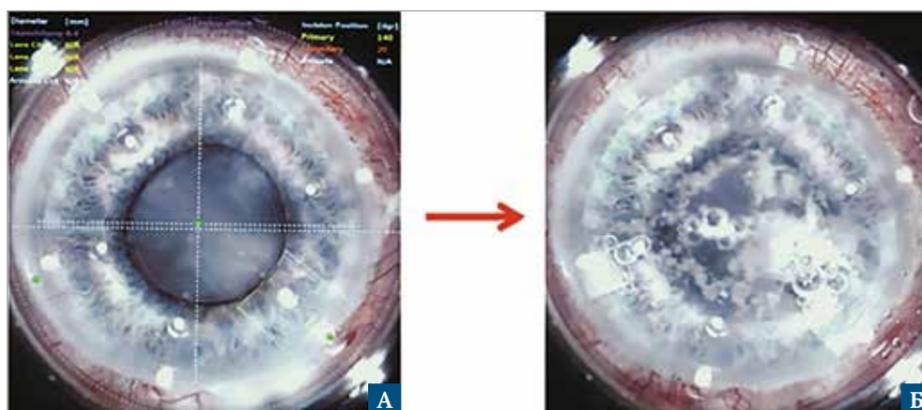


Рис. 18.3. Вид глаза с панели фемтолазера: А — расстановка шаблона передней капсулотомии диаметром 4,4 мм; Б — завершенная процедура передней капсулотомии, формирование роговичных разрезов (боковой разрез на 20° и основной разрез на 140°)

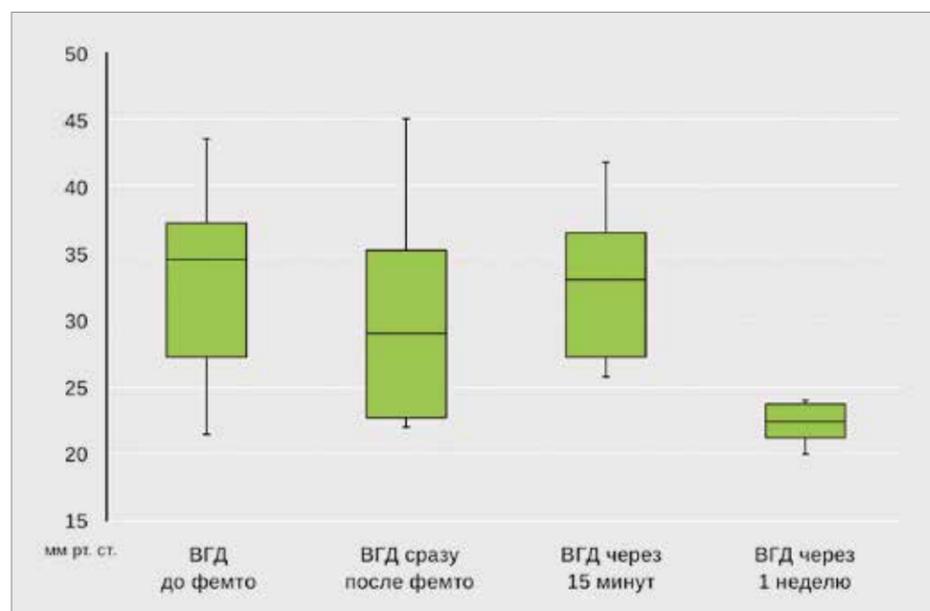


Рис. 18.4. Графическое отображение флюктуации ВГД у пациентов с набухающей катарактой в интраоперационном периоде (при сравнении с группой контроля, ФЭ возрастной катаракты, $p < 0,05$)



Рис. 18.6. Наложение ВЭМ (гидроксипропилметилцеллюлозы 2%) на роговицу пациента

повышенного риска выраженной флюктуации ВГД в интраоперационном периоде.

Еще одна, не менее важная особенность: высокий риск формирования разрыва передней капсулы с переходом на заднюю капсулу как во время проведения капсулорексиса, так и при последующих интраокулярных манипуляциях. Сложность формирования переднего капсулорексиса описана в многочисленных исследованиях, где предложены различные методики его выполнения [Hansmann N. et al., 1991; Hoffer K.J. et al., 1993; Gimbel H.V. et al., 1993; Cimetta D.J. et al., 1995; Neuhann T.F., 1995]. Трудности визуализации капсулы возникают из-за недостатка, а часто и полного отсутствия рефлекса глазного дна, низкого контраста между капсулой и подлежащими слоями хрусталика, повышенного интракапсулярного давления и выхода разжиженного материала сразу после вскрытия капсулы. По данным Chakrabarti, при набухающей катаракте капсулорексис не удается завершить в 28% случаев [Chakrabarti A. et al., 2000].

Вероятность формирования успешного циркулярного непрерывного переднего капсулорексиса значительно ниже, чем при передней капсулотомии с ФЛС [Martin A.I. et al., 2014]. В 2014 году I. Conrad-Hengerer представил результаты ФЛСФЭ набухающих катаракт, проведенного на 25 глазах с формированием циркулярной капсулотомии [Conrad-Hengerer I., 2014]. Отклонения от целевого диаметра капсулотомии составили 60 ± 44 мкм. Приведенные снимки капсулы показывают ее завершенность и циркулярность. Случаи радиальных разрывов, возникших во время интраокулярных манипуляций, авторы связывали с техникой хирурга при удалении ядра и не ассоциировали разрывы капсулы с воздействием ФЛС.

В соответствии с нашим опытом технология ФЛСФЭ обеспечивает высокую безопасность процедуры передней капсулотомии при ВГД не выше 43 мм рт. ст. и сохранной

оптической прозрачности роговицы. Можно предположить, что даже в случаях с изначально повышенным внутрикапсулярным давлением фемтосопровождение минимизирует риск возникновения спонтанных радиальных разрывов, таких как «аргентинский флаг», возникающих в случае набухающей катаракты [Figueiredo C.G. et al., 2012]. Тем не менее необходимы дальнейшие исследования для верификации полученных данных и определения четких биометрических и клинических критериев проведения ФЛС в случае набухающей катаракты. Остается дискуссионным вопрос о необходимости фрагментации ядра хрусталика при такой патологии, так как чрезмерное образование кавитационных пузырей газа может сопровождаться увеличением интракапсулярного давления и тем самым повышать риск разрыва капсулы. В нашем исследовании значительное снижение оптической прозрачности не позволяло формировать завершенную фрагментацию ядра, и зачастую планируемая фрагментация лишь увеличивала время нахождения пациента под вакуумом интерфейса лазера без эффективного проведения реза хрусталика.

Обращаем внимание на важность проведения капсулотомии на первом этапе, до фрагментации ядра хрусталика. Фемтолазерные установки LenSx и Victus стандартно запрограммированы на проведение фрагментации ядра вторым этапом, что позволяет снизить риск повышения внутрикапсулярного давления и разрыва капсулы. В отличие от лазера LenSx, фемтолазерная установка Femto LDV проводит первоначально фрагментацию ядра, что значительно повышает риск скопления кавитационного газа интракапсулярно и, как следствие, разрыва капсулы.

Клинический пример

Пациенту Н., 60 лет, с набухающей катарактой была запланирована ФЛСФЭ. В анамнезе — травма головы два года назад. При предоперационном осмотре: МКОЗ — правильная светопроекция, при пневмотонометрии ВГД — 24 мм рт. ст. Данные ультразвуковой биометрии: длина глаза — 23,4 мм, ГПК — 1,23 мм, толщина хрусталика — 5,6 мм, данные кератометрии — 43,45/44,25/180°. На ОКТ переднего отрезка глаза визуализировалась мелкая передняя камера с признаками набухания катаракты (рис. 18.5). ФЛС проводилось с использованием фемтолазера LenSx («Алкон», США). При осуществлении докинга не происходило набора вакуума, в связи с чем было принято решение ввести вискоэластик между вакуумным кольцом и роговицей (гидроксипропилметилцеллюлозы 2%) (рис. 18.6), после чего докинг осуществлен без особенностей.

На ОКТ во время процедуры ФЛС наблюдали мелкую переднюю камеру, разрежение вещества хрусталика с оптическими пустотами в его толще (рис. 18.7 А). Фемтолазером был сформирован рез передней капсулотомии (рис. 18.7 Б), фрагментация ядра в поверхностных слоях хрусталика, основной роговичный разрез и два боковых разреза (рис. 18.7 В). При проведении мануального этапа флотированная капсула хрусталика удалена микрохирургическим пинцетом (рис. 18.8), ФЭ проведена без особенностей,

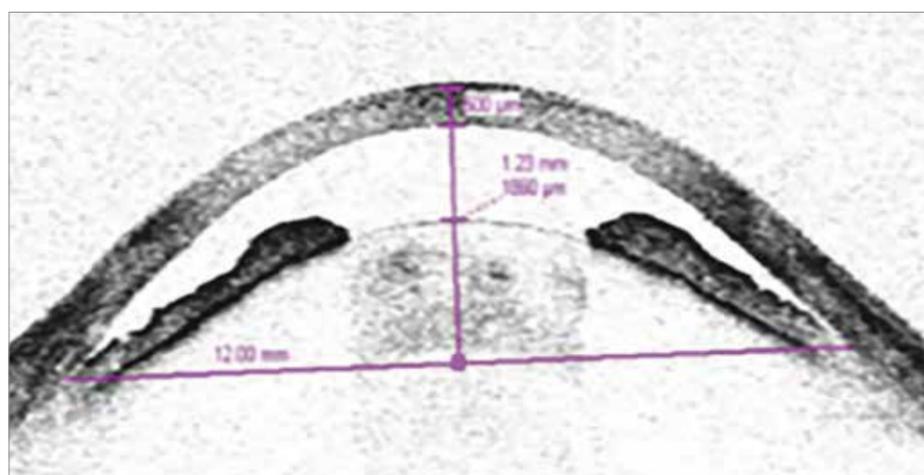


Рис. 18.5. Предоперационная ОКТ переднего отрезка глаза. Мелкая передняя камера глаза. Исследование в положении сидя

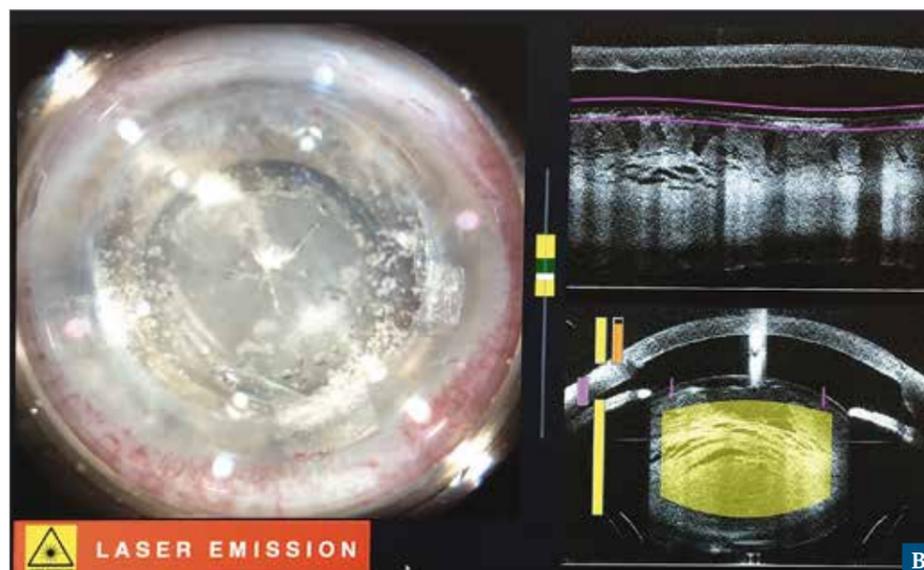
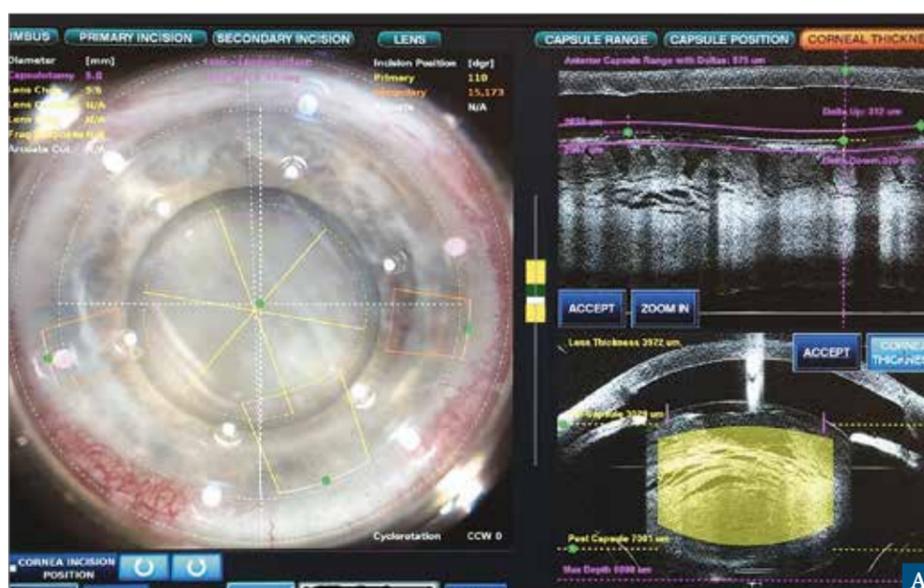


Рис. 18.7. Интраоперационная онлайн-ОКТ: А — мелкая передняя камера, на срезе хрусталика визуализируется разрежение вещества хрусталика с оптическими пустотами в его толще, визуализация задней капсулы затруднена; Б — передняя капсулотомия и формирование роговичных разрезов, частичная фрагментация ядра

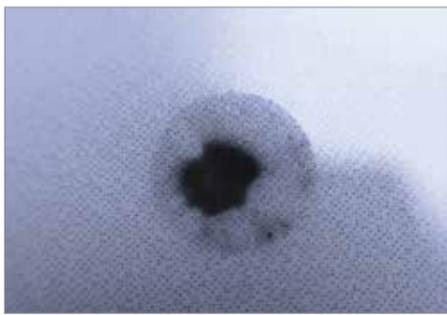


Рис. 18.8. Циркулярный фрагмент капсулы после передней капсулотомии у пациента с набухающей катарактой

имплантирована монолитная монофокальная ИОЛ («НОУА», Япония). В первый день после операции глаз спокоен, роговица прозрачная, незначительный эффект Тиндаля в передней камере. ВГД — 24 мм рт. ст., корригированная острота зрения (КОЗ) — 0,3, выявлена частичная атрофия зрительного нерва. Через 1 месяц после операции КОЗ — 0,5, ВГД — 21 мм рт. ст.

Литература

1. Anterior lens epithelium in intumescent white cataracts-scanning and transmission electron microscopy study / S. Andjelic, K. Drašlar, A. Hvala, M. Hawlina // Graefes Arch. Clin. Exper. Ophthalmol. — 2016. — Vol. 254, No. 2. — P. 269-276.
2. Capsulorhexis in intumescent cataract / K. Bhattacharjee, H. Bhattacharjee, B.J. Goswami, P. Sarma // J. Cataract Refract. Surg. — 1999. — Vol. 25, No. 8. — P. 1045-1047.
3. Chakrabarti, A. Phacoemulsification in eyes with white cataract / A. Chakrabarti, S. Singh, R. Krishnadas // J. Cataract Refract. Surg. — 2000. — Vol. 26, No. 7. — P. 1041-1047.
4. Cimetta, D.J. Haemocoloration of the anterior capsule in white cataract CCC / D.J. Cimetta, M. Gatti, G. Lobianco // Eur. J. Implant Refract. Surg. — 1995. — Vol. 7. — P. 184-185.
5. Femtosecond laser cataract surgery: challenging cases / A.I. Martin, C. Hodge, M. Lawless [et al.] // Curr. Opin. Ophthalmol. — 2014. — Vol. 25, No. 1. — P. 71-80.
6. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in intumescent white cataracts / I. Conrad-Hengerer, F.H. Hengerer, S.C. Joachim [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2014. — Vol. 40, No. 1. — P. 44-50.
7. Figueiredo, C.G. Brazilian technique for prevention of the Argentinean flag sign in white cataract / C.G. Figueiredo, J. Figueiredo, G.B. Figueiredo // J. Cataract Refract. Surg. — 2012. — Vol. 38, No. 9. — P. 1531-1536.
8. Gimbel, H.V. What to do with limited view: the intumescent cataract / H.V. Gimbel, A.B. Willerscheidt // J. Cataract Refract. Surg. — 1993. — Vol. 19, No. 5. — P. 657-661.
9. Hansmann, N. Investigations on diathermy for anterior capsulotomy / N. Hansmann, G. Richard // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1991. — Vol. 32. — P. 2155-2159.
10. Hawlina, M. Ultrastructure of anterior lens capsule of intumescent white cataract / M. Hawlina, S. Stunf, A. Hvala // Acta Ophthalmol. — 2011. — Vol. 89, No. 4. — P. 367-370.
11. Hoffer K.J., McFarland J.E. Intracameral sub-capsular fluorescein staining for improved visualization during capsulorhexis in mature cataracts (letter) / K.J. Hoffer, J.E. McFarland // J. Cataract Refract. Surg. — 1993. — Vol. 19. — P. 566.
12. Hoffer, K.J. Biometry of 7,500 cataractous eyes / K.J. Hoffer // Am. J. Ophthalmol. — 1980. — Vol. 90, No. 3. — P. 360-368.
13. Lowe, R.F. Aetiology of the anatomical basis for primary angle-closure glaucoma. Biometrical comparisons between normal eyes and eyes with primary angle-closure glaucoma / R.F. Lowe // Br. J. Ophthalmol. — 1970. — Vol. 54, No. 3. — P. 161-169.
14. Morphological changes of the lens with age and cataract / R. Weekers, Y. Delmarcelle, J. Luyckx-Bacus, J. Collignon. In: The human lens — in relation to cataract: Ciba Foundation Symposium 19 (eds K. Elliott and D. W. Fitzsimons). — Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 1973.
15. Neuhann, T.F. Capsulorhexis. / Neuhann T.F. In: Cataract surgery: technique, complications, and management: R.F. Steinert, ed. — Philadelphia, PA: WB Saunders, 1995. — P. 137-138.
16. Phacomorphic glaucoma-management and visual prognosis / I.S. Jain, A. Gupta, M.R. Dogra [et al.] // India J. Ophthalmol. — 1983. — Vol. 31, No. 5. — P. 648-653.
17. Tomlinson, A. Ocular dimensions in low tension glaucoma compared with open-angle glaucoma and the normal / A. Tomlinson, D.A. Leighton // Br. J. Ophthalmol. — 1972. — Vol. 56, No. 2. — P. 97-105.
18. Trypan blue dye for anterior segment surgeries / V. Jhanji, E. Chan, S. Das [et al.] // Eye. — 2011. — Vol. 25, No. 9. — P. 1113-1120.

18.2. Лазерная хирургия после передней радиальной кератотомии

Первые попытки хирургически скорректировать астигматизм были предприняты Snellen в 1869 году [Snellen H., 1869]. После чего Bates и Lans продемонстрировали, что роговичные разрезы, проходящие не на всю толщину роговицы, могут влиять на кривизну роговицы [Bates W.H., 1989; Lans L.J., 1989]. В 1981 году С.Н. Федоровым опубликована концепция кератотомии, и операция была успешно внедрена в мировую офтальмологическую практику [Fyodorov S.N. et al., 1981; Ивашина А.И. с соавт., 1989]. Были разработаны различные паттерны проведения кератотомии для коррекции аномалий рефракции и иррегулярности роговицы (рис. 18.9) [Maxwell W.A. et al., 1986; Casebeer J.C. et al., 1993; Grandon S.C. et al., 1995; Werblin T.P., 1996; Schwiegerling J. et al., 1996]. В период с 1980 по 1990 годы в Соединенных Штатах Америки было выполнено около 1,2 миллиона радиальных кератотомий (РК). В этот же период кератотомия была распространена и в других странах. Следует отметить, что, несмотря на клиническую эффективность, за последние годы интерес к РК значительно снизился из-за внедрения более совершенных хирургических методик коррекции рефракционных аномалий [Анисимов С.И. с соавт., 2014; Малюгин Б.Э. с соавт., 2014; Мушкова И.А. с соавт., 2014; Анисимова С.Ю. с соавт., 2015; Дога А.В. с соавт., 2015; Alio J.L. et al., 1998; Lee J.B. et al., 2001; Cosar S.B. et al., 2013; Kamiya K. et al., 2015; Sekundo W., 2015].

Через несколько десятков лет после проведенной кератотомии регистрируются такие осложнения, как ятрогенная эктазия, перфорация кератотомических рубцов [Биков М.М. с соавт., 2014; Бикбулатова А.А. с соавт., 2015; Shaikh S. et al., 2002; Baudot A. et al., 2011]; происходит изменение биомеханических свойств роговицы, возникает погрешность регистрации ВГД, что особенно важно при развитии глаукомы у таких пациентов [Дурыгина Г.А. с соавт., 2015]. Особенности строения роговицы влияют не только на качество зрения, но и привносят некоторые нюансы в проведение хирургических манипуляций на переднем отрезке глаза. Следует учитывать вид кератотомии, так как после радиальной кератотомии с «флажками», тангенциальной и гексагональной кератотомии возможна минимизация попадания лазерного воздействия в зону рубцов путем интраоперационных настроек расположения и величины паттернов реза. Noristani с соавт. показан первый опыт применения ФЛСФЭ в 6 случаях [Noristani R. et al., 2016]. Отмечено отсутствие образования неровностей или разрывов передней капсулы, разгерметизации роговичных разрезов в раннем послеоперационном периоде, не были зарегистрированы случаи расхождения кератотомических разрезов [Baudot A. et al., 2016]. Тем не менее к недостаткам исследования относится маленькая выборка исследуемых глаз (n = 6) и наличие малого количества кератотомических насечек (от 6 до 8).

Нами проведено 10 фактоэмulsionификаций с ФЛС на глазах у пациентов, ранее перенесших переднюю кератотомию с применением различных паттернов. Возраст пациентов составил $58,5 \pm 1$ год, из них 3 мужчин и 7 женщин. Первичная кератотомия была проведена 15,2 \pm 3,5 года назад. Один случай с тангенциальной кератотомией, один — с продольно-радиальной кератотомией, восемь случаев — с радиальной кератотомией (в двух случаях нанесено 16 кератотомических насечек, в четырех — 12, в двух — 8). В одном случае при продольно-радиальной

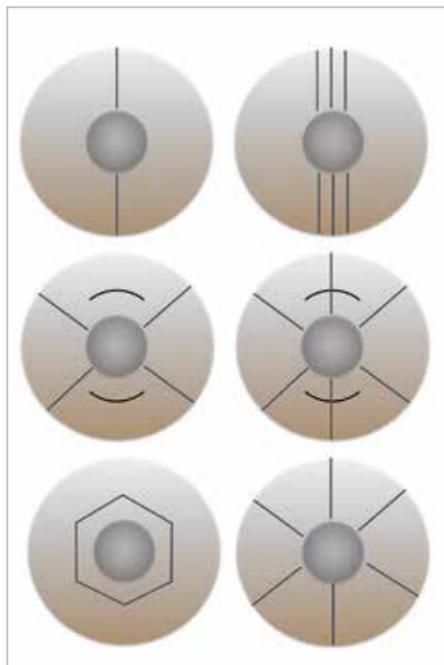


Рис. 18.9. Схематическое изображение различных вариантов кератотомии

кератотомии, осложненной отслойкой сетчатки, была запланирована комбинированная хирургия с витреоретинальным вмешательством. Этот случай не был включен в данный раздел исследования (рис. 18.10) (более подробно о ФЛС с витреоретинальным вмешательством см. главу 20). Всем пациентам была сделана кератотопография с помощью ротационной шаймпфлюг-камеры (Pentacam, «Oculus», Германия) и исключена кератэктазия роговицы. До- и послеоперационные функциональные и морфометрические параметры исследуемых глаз отображены в таблице 18.2.

В двух случаях потребовалось повторное проведение докинга с применением вязкоэластического препарата. Во время проведения фемтолазерного этапа в 100% случаев на ОКТ визуализировались артефакты в проекции кератотомических рубцов. ФЛС проводилось без особенностей. Интраоперационно во время ревизии капсулы и выполнения техники «продавливания» фрагмента передней капсулы (техника «central dimple-down») [Arbisser L.B. et al., 2013] в шести случаях наблюдались незначительные мостики передней капсулотомии. В двух случаях из-за сниженной визуализации (слабого рефлекса с глазного дна) потребовалась ревизия капсулотомии с помощью микрохирургического пинцета. Ни в одном случае не было отмечено разрыва переднего или заднего листков капсулы. В одном случае роговичный разрез был спроецирован на кератотомический рубец. После имплантации ИОЛ в ходе бимануальной аспирации и ирригации было выявлено начальное расхождение кератотомической насечки. Незамедлительно была применена шовная герметизация.

Ни в одном случае не было зарегистрировано разгерметизации роговичных разрезов в раннем и позднем послеоперационных периодах. Во всех случаях на первый день после операции мы не наблюдали значительного отека роговицы. В одном случае при биомикроскопии переднего отрезка глаза была выявлена эпителиопатия, связанная с синдромом «сухого глаза», и незначительно увеличенная опалесценция роговицы, разрешившаяся к третьему дню после дополнительной гипотензивной терапии препаратом дорзоламид 2,0% 2 раза в день и назначением субконъюнктивальной инъекции дексаметазона 0,4% — 0,5 мл 1 раз

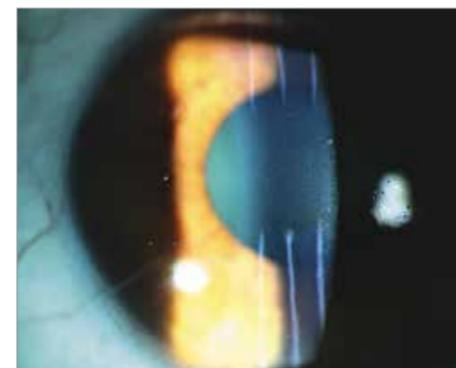


Рис. 18.10. Вид переднего сегмента глаза с продольно-радиальными кератотомическими рубцами через 21 год после первичной кератотомии

в день; ВГД снизилось с 27 до 17 мм рт. ст. по данным измерения прибором Tonopen («Reichert», США).

Фемтосекундная лазерная хирургия может применяться при условии сохранения прозрачности роговицы (рис. 18.11). Роговичные рубцы могут локально препятствовать прохождению лазерных лучей. При этом на ОКТ визуализируются артефакты, вызванные оптическим блоком роговичной рубцовой ткани, имеющей повышенную оптическую плотность (рис. 18.12). В соответствующей проекции кератотомических рубцов на капсулу лазерный рез будет частично или полностью неэффективен. У таких пациентов существует высокий риск формирования многочисленных мостиков передней капсулотомии, вследствие чего хирург должен проводить тщательную ревизию полноты и завершенности реза капсулы. На этапе формирования фрагментации ядра кератотомические рубцы не оказывают значительного влияния на эффективность лазерного реза. Возможно образование хрусталиковых перемычек, однако их влияние на ход операции сомнительно.

Планирование проведения лазерных парацентезов и основного разреза должно проводиться на интактной роговице вне роговичных рубцов. Предпочтительно следует отдавать корнеосклеральному или лимбальному разрезам [Першин К.Б., 2007]. Увеличение дистанции до кератотомических рубцов снижает риск разрыва роговицы по кератотомическим насечкам [Behl S. et al., 2001; Freeman M. et al., 2004]. При проведении парацентезов с помощью фемтолазера кератотомические рубцы, попавшие в зону фемтоклапана при ФЭ, как правило, склонны к разрыву вследствие механического воздействия на эту зону. В случае возникновения интраоперационной перфорации роговицы необходимо незамедлительно наложить роговичные швы и рассмотреть вариант формирования лимбального или корнеосклерального доступа вне кератотомических рубцов, в другой локализации.

При наличии более 14 кератотомических насечек наилучшей тактикой профилактики интраоперационных осложнений со стороны роговицы или профилактики инициирования и прогрессирования кератэктазии является формирование фемтокорнеосклерального доступа и отказ от ФЛС.

Высокий рефракционный эффект ФЛСФЭ имеет особое значение в свете рассматриваемого вопроса. Одним из препятствий на пути достижения желаемой остроты зрения является особенность расчёта ИОЛ у данной когорты пациентов [Пантелеев Е.Н. с соавт., 2013]. Помимо выраженных отклонений в показателях длины переднезадней оси глаза, измененная передняя и задняя поверхности роговицы также оказывают

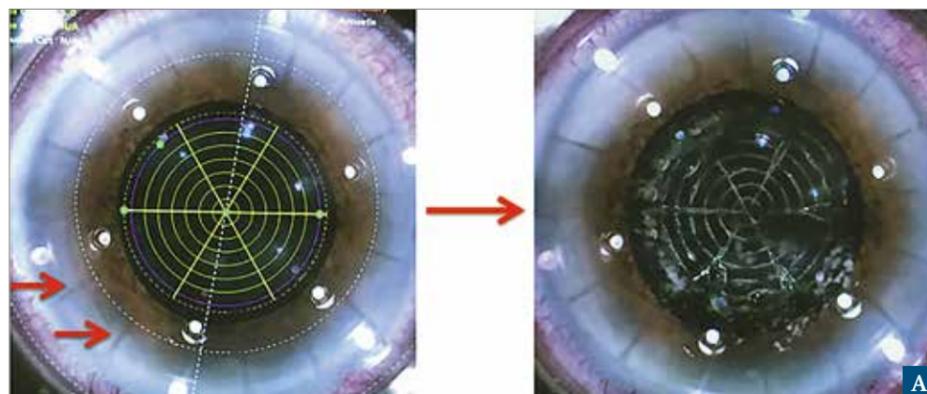


Рис. 18.11. Проведение фемтолазерного этапа после кератотомии: А — формирование передней капсулотомии и фрагментации ядра, паттерн «паутина»; Б — интраоперационный вид глаза после фемтолазерного этапа, флотирющая передняя капсулотомия (красная стрелка)

Таблица 18.2. До- и послеоперационные функциональные и морфометрические параметры глаз, имплантируемая ИОЛ, $M \pm \sigma$ (n = 10 глаз)

| Показатели | Дооперационно | 1 месяц п/о |
|-----------------------------------|------------------|-----------------|
| КОЗ | $0,52 \pm 0,26$ | $0,79 \pm 0,12$ |
| ВГД, пневмотонометрия, мм рт. ст. | $20,6 \pm 3,5$ | $18,2 \pm 1,3$ |
| ГПК, мм* | $3,5 \pm 0,4$ | — |
| Толщина хрусталика, мм** | $4,5 \pm 0,6$ | — |
| Кератометрия 1, дптр* | $36,2 \pm 4,1$ | — |
| Кератометрия 2, дптр* | $37,0 \pm 4,4$ | — |
| Ось, град.* | $129,5 \pm 39,5$ | — |
| Длина глаза, мм** | $25,9 \pm 1,4$ | — |
| Имплантируемая ИОЛ, дптр | $25,1 \pm 8,9$ | — |

Примечания: * — по данным IOL-Master («Zeiss», Германия); ** — по данным A-scan.

неблагоприятный эффект на точность расчета ИОЛ [Koch D.D. et al., 1989].

В распоряжении офтальмологов имеются разнообразные калькуляторы для расчета ИОЛ. Один из них, размещенный на сайте Американского общества катарактальных и рефракционных хирургов (ASCRS) (www.ascrs.org), имеет модули расчета для глаз с радиальной кератотомией. В последнем обновлении (2015 года, версии 4.7) были добавлены две новые формулы: формула, основанная на оптической когерентной томографии (ОКТ-формула), и формула Баррета Тру К (True K) [Abulafia A. et al., 2016]. ОКТ-формула, предложенная в 2010 году, основана на данных, полученных при исследовании, проведенном на RTVue («Optovue, Inc.», Fremont, CA, USA) [Tang M. et al., 2010]. Ее особенность заключается в учете передней и задней кривизны роговицы в зоне 3 мм. Barrett True K формула является модифицированной формулой Barrett Universal II. В последнем исследовании эти формулы при сравнении с Double-K Holladay 1 показали разочаровывающие результаты. Их использование в 80% случаев не обеспечило точности прогнозирования целевой рефракции в пределах 1 дптр в послеоперационном периоде через 4 месяца [Ma J.X. et al., 2016]. Требуется дальнейшее исследование, направленные на поиски оптимальной формулы прогнозирования рефракционного результата и расчета эффективности применения ФЛСФЭ.

Литература

1. Биков, М.М. Клинический случай факосмульсификации набухающей катаракты у пациента после передней радиальной кератотомии / М.М. Биков, А.А. Бикбулатова, Н.В. Пасикова // Восток-Запад «Точка зрения». — 2014. — С. 76-77.
2. Бикбулатова, А.А. Особенности факосмульсификации катаракты у пациентов после передней радиальной кератотомии / А.А. Бикбулатова, Н.В. Пасикова // Современные технологии в офтальмологии. — 2015. — № 4. — С. 23-26.
3. Выбор оптимальной послеоперационной рефракции при факосмульсификации катаракты у пациентов после ранее проведенной передней дозированной радиальной кератотомии / Е.Н. Пантелеев, Б.Э. Малюгин, А. Бессарабов [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2013. — № 4. — С. 164-166.
4. Ивашина, А.И. Хирургическая коррекция близорукости методом передней радиальной кератотомии: автореферат дис. ... д-ра мед. наук / А.И. Ивашина. — М., 1989. — 47 с.
5. Использование фемтосекундного лазера в формировании лоскута при эксимерлазерной коррекции индуцированных аметропий после оптико-реконструктивных операций с имплантацией иридохрусталиковых диафрагм / И.А. Мушкова, А.Д. Семенов, Н.П. Соболев [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2014. — № 12. — С. 236-239.
6. Особенности диагностики и развития глаукомы у пациентов после перенесенной передней радиальной кератотомии / Г.А. Дурягина, С.И. Анисимов, Л.Л. Арутюнян, С.Ю. Анисимова // Современные технологии в офтальмологии. — 2015. — № 3. — С. 63-66.
7. Оценка комбинированной методики в хирургическом лечении миопии высокой степени /

Б.Э. Малюгин, Г.Ф. Качалина, Н.П. Соболев [и др.] // Современные технологии в офтальмологии. — 2014. — № 3. — С. 179-182.

8. Першин, К.Б. Занимательная факосмульсификация / К.Б. Першин. — Москва, 2007. — С. 77-78.

9. Результаты коррекции пресбиопии мультифокальными ИОЛ и методом Supracor / С.Ю. Анисимова, С.И. Анисимов, Л.В. Загребельная [и др.] // Современные технологии в офтальмологии. — 2015. — № 4. — С. 14-17.

10. Суббоуменовой фемтокератомилез с тканесохраняющей абляцией: анализ результатов и перспективы развития технологии при коррекции «сверхвысокой миопии» / А.В. Дога, А.Д. Семенов, И.А. Мушкова [и др.] // Вестник Тамбовского университета. — 2015. — Т. 20, № 3. — С. 550-554.

11. Супракор — лазерная коррекция пресбиопии / С.И. Анисимов, С.Ю. Анисимова, С.В. Семенов [и др.] // Современные технологии в офтальмологии. — 2014. — № 3. — С. 23-26.

12. Accuracy of the Barrett True-K formula for intraocular lens power prediction after LASIK/PRK to correct myopia / A. Abulafia, W.E. Hill, D.D. Koch [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2016. — Vol. 42, No. 3. — P. 363-369.

13. Arbisser, L.B. Central dimple-down maneuver for consistent continuous femtosecond laser capsulotomy / L.B. Arbisser, T. Schultz, H.B. Dick // J. Cataract Refract. Surg. — 2013. — Vol. 39. — P. 1796-1797.

14. Bates, W.H. A suggestion of an operation to correct / W.H. Bates // J. Refract. Surg. — 1989. — Vol. 5, No. 1. — P. 58-59.

15. Behl, S. Rupture of a radial keratotomy incision after 11 years during clear corneal phacoemulsification / S. Behl, K. Kothari // J. Cataract Refract. Surg. — 2001. — Vol. 27, No. 7. — P. 1132-1134.

16. Clinical evaluation of hexagonal keratotomy for the treatment of primary hyperopia / S.C. Grandon, D.R. Sanders, R.D. Anello [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 1995. — Vol. 21, No. 2. — P. 140-149.

17. Comparison of laser epithelial keratomileusis and photorefractive keratectomy for low to moderate myopia / J.B. Lee, G.J. Seong, J.H. Lee [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2001. — Vol. 27, No. 4. — P. 565-570.

18. Comparison of newer IOL power calculation methods for eyes with previous radial keratotomy IOL calculation using newer formulas in RK eyes / J.X. Ma, M. Tang, L. Wang [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 2016. — Vol. 57, No. 9. — P. 162-168.

19. Complications of photorefractive keratectomy for myopia: two year follow-up of 3000 cases / J.L. Alió, A. Artola, P.J. Claramonte [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 1998. — Vol. 24, No. 5. — P. 619-626.

20. Cosar, C.B. Supracor hyperopia and presbyopia correction: 6-month results / C.B. Cosar, A.B. Sener // Eur. J. Ophthalmol. — 2013. — Vol. 24, No. 3. — P. 325-329.

21. Dehiscence of radial keratotomy incision during phacoemulsification / M. Freeman, V. Kumar, U.S. Ramanathan, E. O'Neill // Eye. — 2004. — Vol. 18, No. 1. — P. 101-103.

22. Effect of femtosecond laser setting on visual performance after small-incision lenticule extraction for myopia / K. Kamiya, K. Shimizu, A. Igarashi, H. Kobashi // Br. J. Ophthalmol. — 2015. — Vol. 99, No. 10. — P. 1381-1387.

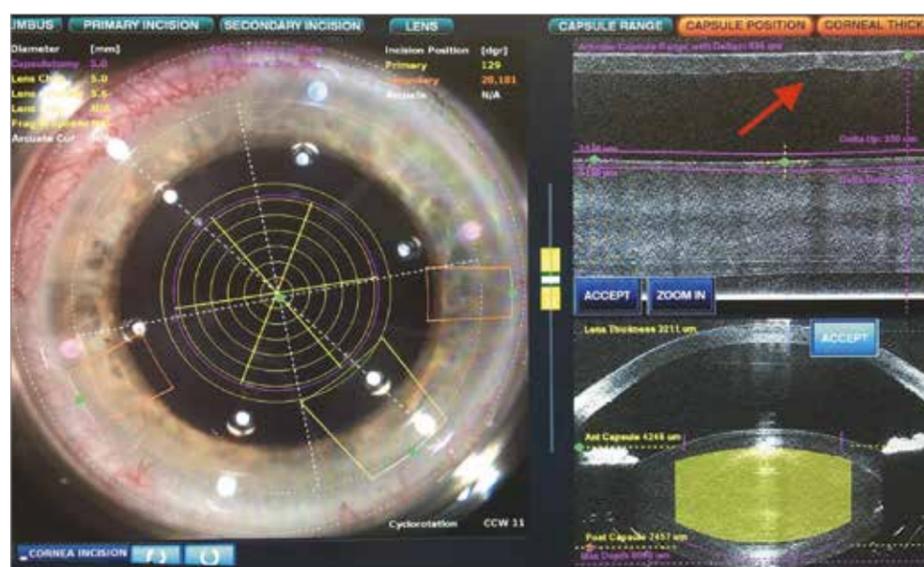


Рис. 18.12. Вид дисплея ФС-лазера LenSx. Характерная гиперрефлективность продольно-радиальной кератотомии на интраоперационном скане ОКТ. Этап формирования передней капсулотомии

23. Fyodorov, S.N. Surgical correction of complicated myopic astigmatism by dissection of circular ligament of cornea / S.N. Fyodorov, V.V. Durnev // Ann. Ophthalmol. — 1981. — Vol. 13. — P. 115-118.

24. Lans, L.J. Experimentelle Untersuchungen über Entstehung von Astigmatismus durch nicht-perforierende Corneawunden / L.J. Lans // Albrecht Graefes Arch. Ophthalmol. — 1898. — Vol. 45. — P. 117-152.

25. Maxwell, W.A. Trapezoidal relaxing incision for post keratoplasty astigmatism / W.A. Maxwell, L.T. Nordan // Ophthalmic Surg. Lasers Imaging Retina. — 1986. — Vol. 17, No. 2. — P. 88-90.

26. Noristani, R. Femtosecond laser-assisted cataract surgery after radial keratotomy / R. Noristani, T. Schultz, H.B. Dick // J. Refract. Surg. — 2016. — Vol. 32, No. 6. — P. 426-428.

27. Phacoemulsification after T-hex keratotomy / J.C. Casebeer, D.R. Shapiro, R.W. Ingram, A. Gensler // J. Cataract Refract. Surg. — 1993. — Vol. 19, No. 6. — P. 778-779.

28. Refractive complications of cataract surgery after radial keratotomy / D.D. Koch, J.F. Liu, J.M. Emery [et al.] // Am. J. Ophthalmol. — 1989. — Vol. 108, No. 6. — P. 676-682.

29. Rupture of two radial keratotomy incisions 19 years later, during a clear corneal cataract surgery / A. Baudot, J.M. Perone, A. Agapie [et al.] // ARVO. — Fort Lauderdale, Florida, USA, 2011.

30. Schwiegerling, J. Optical modeling of radial keratotomy incision patterns / J. Schwiegerling, J.E. Greivenkamp, J.M. Miller // Am. J. Ophthalmol. — 1996. — Vol. 122, No. 6. — P. 808-817.

31. Sekundo, W. Small Incision Lenticule Extraction (SMILE): principles, techniques, complication management, and future concepts / W. Sekundo. — Springer, 2015.

32. Shaikh, S. Iatrogenic keratoconus as a complication of radial keratotomy / S. Shaikh, N.M. Shaikh, E. Manche // J. Cataract Refract. Surg. — 2002. — Vol. 28, No. 3. — P. 553-555.

33. Snellen, H. Die richtung der Hauptmeridiane des astigmatischen Auges / H. Snellen // Graefes Arch Ophthalmol. — 1869. — Vol. 15. — P. 199-207.

34. Tang, M. An intraocular lens power calculation formula based on optical coherence tomography: a pilot study / M. Tang, Y. Li, D. Huang // J. Refract. Surg. — 2010. — Vol. 26. — P. 430-437.

35. Werblin, T.P. Hexagonal keratotomy-should we still be trying? / T.P. Werblin // J. Refract. Surg. — 1996. — Vol. 12, No. 5. — P. 613-656.

18.3. Хирургия катаракты при наличии аниридии

Аниридия характеризуется полным или частичным отсутствием радужной оболочки и обычно сочетается с различной глазной патологией [Glaser T. et al., 1994; Neuhann I.M. et al., 2010]. Встречаемость аниридии в популяции варьирует от 1:64 000 до 1:100 000; аниридия может быть врожденной или травматического происхождения [Jordan T. et al., 1992; Martha A. et al., 1994; Lee H. et al., 2008; Neuhann I.M. et al., 2010]. Аниридия возникает изолированно или в рамках синдрома [Glaser T. et al., 1994]. Наиболее частые нарушения зрения у пациентов с аниридией — это снижение зрительных функций, светобоязнь, нистагм [Zamzam A.M. et al., 1987; Wolf M.T. et al., 1998]; нередко и более раннее развитие катаракты или ее врожденный характер, наличие патологии роговицы и/или других структур глаза, осложняющих хирургическое лечение аниридии у данных пациентов [Neuhann I.M. et al., 2010; Brémond-Gignac D. et al., 2010].

Несмотря на то что глаукома, катаракта, гипоплазия зрительного нерва и помутнения роговицы наиболее часто возникают на таких глазах, гипоплазия радужки является главным патологическим состоянием аниридного глаза, влияющим на ухудшение зрения [Adeoti C.O. et al., 2010]. Причем глазная патология может сопровождаться общими заболеваниями: задержкой умственного развития, генитальными аномалиями, опухолью Вильмса, — все это связано с хромосомной делецией короткого плеча 11-й хромосомы.

Катаракта у пациентов с аниридией встречается в 50-85% в первых двух декадах жизни. Кортикальные, субкапсулярные, ламеллярные помутнения формируются ко второй декаде жизни и требуют хирургического лечения. Частота встречаемости еще одного патологического состояния — врожденной эктопии хрусталика — достигает 56% (ectopia lentis — смещение хрусталика по отношению к оптической оси глаза). При этом зачастую отсутствуют морфологические изменения связочного аппарата хрусталика, а дефекты, вызванные эктопией хрусталика, связаны с гипоплазией отростков ресничного тела [Nelson L.B. et al., 1984].

Такое обстоятельство вынуждает осуществлять поиски хирургических методов, способных снизить травматичность вмешательства и улучшить клинический исход комбинированного лечения аниридии и катаракты. Одним из таких методов может стать ФЛС, которое, по данным авторов, является относительно безопасной технологией, снижает расход ультразвука во время ФЭ, а формирование фрагмента капсулы с помощью лазерной передней капсулотомии более предсказуемо по сравнению с мануальным капсулорексисом (КР) [Anisimova N. et al., 2016; Conrad-Hengerer I. et al., 2012].

Аниридия врожденного и травматического происхождения часто сопровождается сопутствующей глазной патологией и преимущественно характеризуется дефектами радужки (гипоплазия, травматические дефекты), катарактой, аномалией роговицы.

Комбинированные операции по поводу сочетанной патологии аниридии с катарактой с имплантацией искусственной радужки (ИР) в капсульный мешок (КМ) являются минимально инвазивной хирургией, такой подход снижает риск возникновения или прогрессирования глаукомы, сокращает время интраокулярных манипуляций [Lee H. et al., 2008]. Наиболее значимым препятствием выполнения такой методики являются сложности в проведении КР [Sobolev N. et al., 2016]. Неправильное асимметричное формирование КР, малый или большой диаметр его значительно усложняют или делают технически невозможной имплантацию ИОЛ с ИР в капсульный мешок. При этом возникает повышенный риск возникновения разрыва передней капсулы, а в последующем и задней капсулы.

Также стоит отметить, что автоматизированный подход снижает риски, связанные с человеческим фактором. Именно в проекции периферии хрусталика капсула более подвержена разрывам, а по своей структуре отличается от центральной части капсулы. При формировании капсулорексиса в более периферических зонах капсулорексис будет стремиться к периферии, что может сопутствовать вышеупомянутым осложнениям.



Рис. 18.13. Интраоперационный вид переднего сегмента глаза после выполнения этапов ФЛС и завершения докинга

Помимо этого, отсутствие радужки не является противопоказанием к ФЛСФЭ, но может вносить свои коррективы при проведении процедуры (рис. 18.13). Автоматическое распознавание и расстановка паттерна ФЛС обеспечиваются по нескольким ориентирам, в том числе и по зрачку, поэтому при отсутствии радужки автоматическое расположение паттернов лазерного реза может децентрироваться, на что стоит обращать внимание на соответствующем этапе.

При аниридии теряется ориентир в виде края радужки, а склера и лимбальная зона могут видоизменяться из-за сопутствующих аниридии дистрофических процессов и приводить к ложному топографическому расположению, тем самым вводя в заблуждение при интраоперационной центрации капсулорексиса. Такие обстоятельства привели к поиску более предсказуемых методов. На сегодняшний день лазерные технологии обеспечивают точность формирования передней капсулотомии даже в нестандартном ее расположении, благодаря возможности размещения на общем плане видеоизображения и онлайн-ОКТ. Лазерные технологии могут повысить точность исполнения хирургических манипуляций при проведении высокотехнологичных комбинированных операций, когда, например, искусственная диафрагма в виде ИР с встроенной интраокулярной линзой имплантируется в капсулярный мешок или производится последовательная имплантация интраокулярной линзы и ИР в капсулярный мешок. При этом следует учитывать, что эластичность отверстия передней капсулы лимитирована, как и эластичность материала ИР, поэтому именно диаметр передней капсулотомии определяет успех имплантации комплекса ИР + ИОЛ. Особенности материала ИР, ее пропорции и размеры могут существенно осложнять интракапсулярную имплантацию. Четкое определение размеров капсулотомии, исходя из параметров ИР, существенно упростит технологию имплантации ИР и приведет к значительному снижению интра- и послеоперационных осложнений.

Немаловажное значение имеет также подбор энергетических параметров. Следует соблюдать правильное соотношение между энергией импульса и параметрами расстояния пятен лазерных импульсов между собой. Это необходимо для предотвращения формирования избыточного высвобождения энергии и взрывных кавитационных эффектов, которые могут приводить к неравномерности края передней капсулы при капсулотомии и, как следствие, к разрыву передней капсулы.

Наш первоначальный опыт применения ФЛС в случаях хирургического лечения аниридии показал, что фемтолазер обеспечивает более точное формирование циркулярного фрагмента передней капсулы по сравнению с мануальным КР.

Необходимы дальнейшие исследования для подтверждения эффективности проведения фемтоэтапа в осложненных случаях с большей выборкой для статистического анализа.

Современный набор инструментария офтальмохирурга позволяет выполнять точные хирургические манипуляции, но автоматизированный подход несет в себе новые преимущества в снижении или полном отсутствии девиации формы передней капсулотомии в сторону овальирования или расширения вплоть до цинновых связок. Лазерные технологии позволяют расположить паттерн передней капсулотомии центрально относительно лимбальной зоны и рефлекса роговицы. Преимущество

лазерной технологии проявляется и при формировании капсулотомии большого диаметра (5,6-6,5 мм), при этом процедура должна проводиться под контролем ОКТ, что обеспечивает высокую точность передней капсулотомии. Но по результатам клинического опыта передняя капсулотомия более 6,5 мм может иметь тенденцию к растяжению и увеличению интраоперационно из-за возможной эластичности капсульного мешка. Причем гипоплазия ресничного тела, часто встречающаяся при аниридии, может создавать неравномерность напряжения цинновых связок и «перерастягивать» изначально нестабильную капсулярную сумку, а капсулорексис избыточного диаметра может быть интолерантным к таким нагрузкам.

Имплантация ИОЛ с последующей имплантацией ИР в капсульный мешок возможна после выполнения передней капсулотомии, предпочтительный диаметр которой должен быть выбран в зависимости от состояния хрусталика и эластичных свойств ИР и может быть сформирован в диапазоне от 5,6 до 6,5 мм.

Литература

1. Aniridia. A review / L.B. Nelson, G.L. Spaeth, Novinsky T.S. [et al.] // *Surv. Ophthalmol.* — 1984. — Vol. 28, No. 6. — P. 621-642.
2. Anisimova, N. Predictive factors for short-term intraocular pressure fluctuations in FLACS / N. Anisimova, B. Malyugin, N. Sobolev // *Congress of the ESCRS, 34th: Abstracts.* — Copenhagen, 2016.
3. Bilateral sporadic aniridia: review of management / C.O. Adeoti, A.A. Afolabi, A.O. Ashaye, A.O. Adeoye // *Clin. Ophthalmol.* — 2010. — Vol. 4. — P. 1085-1089.
4. Effect of femtosecond laser fragmentation on effective phacoemulsification time in cataract surgery / I. Conrad-Hengerer, F.H. Hengerer, T. Schulz, H.B. Dick // *J. Refract. Surg.* — 2012, No. 12. — P. 879-883.
5. Identification of dominant FOXE3 and PAX6 mutations in patients with congenital cataract and aniridia / D. Brémond-Gignac, P. Bitoun, L.M. Reis [et al.] // *Mol. Vis.* — 2010. — Vol. 16 — P. 1705-1711.
6. Lee H., Khan R., O'Keefe M. Aniridia: current pathology and management / H. Lee, R. Khan, M. O'Keefe // *Acta Ophthalmol.* — 2008. — Vol. 86, No. 7. — P. 708-715.
7. Neuhann, I.M. Cataract surgery and aniridia / I.M. Neuhann, T.F. Neuhann // *Curr. Opin. Ophthalmol.* — 2010. — Vol. 1. — P. 60-64.
8. Paired box mutations in familial and sporadic aniridia predicts truncated aniridia proteins / A. Martha, R.E. Ferrell, H. Mintz-Hittner [et al.] // *Am. J. Hum. Genet.* — 1994. — Vol. 54, No. 5. — P. 801.
9. PAX6 gene dosage effect in a family with congenital cataracts, aniridia, anophthalmia and central nervous system defects / T. Glaser, L. Jepeal, J.G. Edwards [et al.] // *Nat. Genet.* — 1994. — Vol. 7, No. 4. — P. 463-471.
10. Sobolev, N. Femtosecond laser cataract surgery in patients with traumatic and congenital aniridia / N. Sobolev, E. Gromova, N. Anisimova // *Congress of the ESCRS, 34th: Abstracts.* — Copenhagen, 2016.

11. Ten novel mutations found in aniridia / M.T. Wolf, B. Lorenz, A. Winterpacht [et al.] // *Hum. Mutat.* — 1998. — Vol. 12, No. 5. — P. 304.

12. The human PAX6 gene is mutated in two patients with aniridia / T. Jordan, I. Hanson, D. Zaleytayev [et al.] // *Nat. Genet.* — 1992. — Vol. 1, No. 5. — P. 328-332.

13. Zamzam, A.M. Aniridia, ectopia lentis, abnormal upper incisors and mental retardation an autosomal recessive syndrome / A.M. Zamzam, S.M. Sheriff, C.I. Phillips // *Jpn. J. Ophthalmol.* — 1987. — Vol. 32, No. 4. — P. 375-378.

18.4. Техника комбинированной хирургии хрусталика с удалением эмульгированного силиконового масла доступом pars plana

Впервые силиконовое масло (СМ) было использовано в витреоретинальной хирургии Cibis с соавт. [Cibis P.A. et al., 1962]. На сегодняшний день его применение широко распространено в витреоретинальной хирургии в осложненных случаях отслойки сетчатки и ряда других патологий [Casswell A.G. et al., 1987; Chan Y.K. et al., 2014].

В связи с тем что катаракта развивается в среднем в течение 1 года после проведения субтотальной витреэктомии, наиболее часто производится одномоментное удаление катаракты и СМ [Тахчиди Х.П. с соавт., 2008; Горшков И.М. с соавт., 2012].

Техника удаления катаракты с применением ФЛС была впервые применена доктором Z. Nagy в 2009 году и на сегодняшний день широко распространена во многих странах, в том числе и в России. При этом была показана возможность применения этой технологии в случаях осложненных катаракт [Анисимова С.Ю. с соавт., 2012; Анисимова С.Ю. с соавт., 2014; Martin A.I. et al., 2014; Chen X. et al., 2017; Ye Z. et al., 2017]. Однако преимущество проведения ФЛСФЭ при комбинированном хирургическом лечении катаракты с сопутствующей витреоретинальной патологией изучено недостаточно [Gómez-Resa M. et al., 2014]. Центрированная точная капсулотомия обеспечивает стабильность линзы в хрусталиковой капсуле. Таким образом, применение ФЛСФЭ и микроинвазивного удаления СМ при комбинированном витреоретинальном вмешательстве особенно актуально.

Нами проведено исследование безопасности и эффективности техники комбинированного вмешательства — ФЛС хирургии катаракты с удалением эмульгированного СМ доступом 25G pars plana у 10 пациентов (5 мужчин и 5 женщин). До- и послеоперационное обследование включало визометрию, офтальмометрию, пневмотонометрию, пахиметрию. Интраоперационно оценивали ВГД в трех временных промежутках прибором Tonopen XL (до-, непосредственно после и через 15 минут после ФЛС). Степень эмульгации СМ оценивалась при проведении микроинвазивной ревизии витреальной

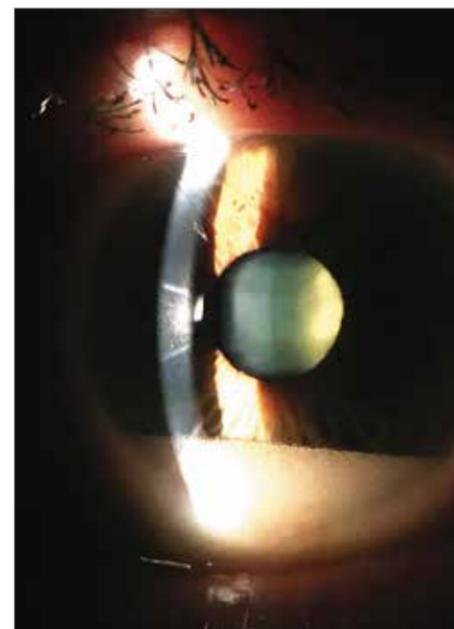


Рис. 18.14. Биомикроскопия переднего сегмента глаза перед операцией. Уровень эмульгированного силиконового масла в передней камере (Densiron 68)

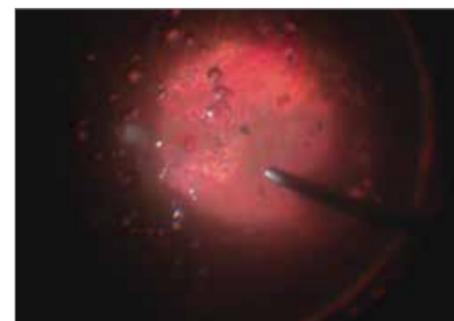


Рис. 18.15. Промывание витреальной полости от эмульгированного силиконового масла путем замены ирригационного раствора на воздух (пациент № 3, таблица 18.3)

полости после удаления основной порции СМ. При слабой степени эмульгации (1 балл) отмечалась незначительная взвесь эмульгированного СМ. При выраженной степени (3 балла) эмульгации определялись интенсивная взвесь эмульгированного СМ в витреальной полости и уровень эмульгированного СМ в передней камере, доходящий до середины зрачка. Умеренная степень (2 балла) расценивалась как промежуточное состояние (рис. 18.14). Все данные пациентов сведены в таблицы 18.3, 18.4.

Исследовали пациентов с катарактой 2-4 степени плотности по классификации LOCS III, состояние после эндовитреальной тампонады СМ.

Этап ФЛС включал переднюю капсулотомию диаметром 4,6-5,0 мм и фрагментацию

Таблица 18.3. Клинические и функциональные данные исследуемых пациентов

| № пациента | Возраст/пол | Первичный диагноз/ тип отслойки сетчатки/состояние макулы до с/т витреэктомии | Промежуток от с/т витреэктомии с тампонадой СМ до ФЛСФЭ+удаление СМ/ тип СМ | Тип катаракты LOCs III | Степень эмульгации СМ, 1-3 балла |
|------------|-------------|---|---|------------------------|----------------------------------|
| 1 | 54/М | OD Тр/Рег/Мак (+) | 4 мес./Oxane 1300 | 3 | 1 |
| 2 | 52/Ж | OD МВ/Рег/Мак (-) | 2 мес./Densiron 68 | 2 | 1 |
| 3 | 55/Ж | OD МВ/Рег/МР/Мак (-) | 24 мес./Oxane HD | 2 | 2 |
| 4 | 49/Ж | OD Тр/РегТР/Мак (-) | 12 мес./Densiron 68 | 4 | 1 |
| 5 | 62/М | OS Рег/Мак (-) | 2 мес./Densiron 68 | 2 | 1 |
| 6 | 57/Ж | OD Рег/Мак (-) | 1 мес./Oxane 1300 | 3 | 1 |
| 7 | 54/Ж | OS Рег/Мак (-) | 2 мес./Oxane 1300 | 3 | 1 |
| 8 | 72/М | OD Рег/Мак (-) | 1 мес./Densiron 68 | 2 | 1 |
| 9 | 57/Ж | OD Рег/Мак (-) | 1 мес./Oxane 1300 | 2 | 1 |
| 10 | 66/М | OS Рег/Мак (-) | 1 мес./Densiron 68 | 2 | 1 |

Примечание: С/т — субтотальная; Тр — травматическая отслойка сетчатки; РегТР — регматогенно-тракционная отслойка сетчатки; Рег — регматогенная отслойка сетчатки; МВ — миопия высокой степени; Мак (+) — макулярная область прилежит; Мак (-) — макулярная область отслоена; МР — макулярный разрыв.

Таблица 18.4. Морфометрические и функциональные параметры глаз

| № пациента | КОЗ дооперационно | КОЗ на 4 день п/о | Длина глаза, мм | Кер1/ Кер2, дптр/ ось, град | Пахиметрия, мкм |
|------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| 1 | 0,003 | 0,4 | 23,75 | 43,25/44,00/85 | 543 |
| 2 | 0,002 | 0,05 | 24,31 | 40,75/41,25/47 | 532 |
| 3 | 0,003 | 0,3 | 23,34 | 44,75/44,25/19 | 517 |
| 4 | 0,05 | 0,2 | 24,62 | 45,25/44,25/145 | 573 |
| 5 | 0,2 | 0,3 | 25,06 | 41,25/43,25/95 | 533 |
| 6 | 0,1 | 0,1 | 23,61 | 46,25/46,50/49 | 534 |
| 7 | 0,1 | 0,2 | 24,95 | 41,93/44,12/86 | 544 |
| 8 | 0,001 | 0,001 | 23,35 | 44,00/42,25/178 | 556 |
| 9 | 0,06 | 0,4 | 23,65 | 41,5/42,25/42 | 560 |
| 10 | 0,1 | 0,1 | 26,38 | 39,66/40,13/102 | 576 |

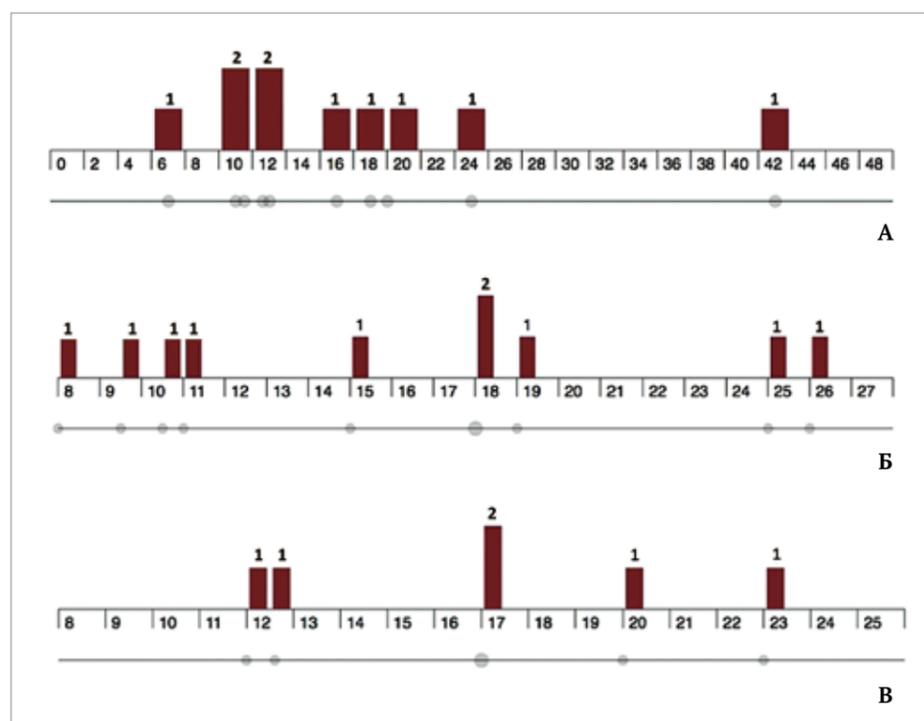


Рис. 18.17. Колебания ВГД после проведения фемтоэтапа: А — до фемтоэтапа; Б — сразу после проведения фемтоэтапа; В — через 15 минут после фемтоэтапа (4 пациента были исключены из-за проведения ретробульбарной анестезии)

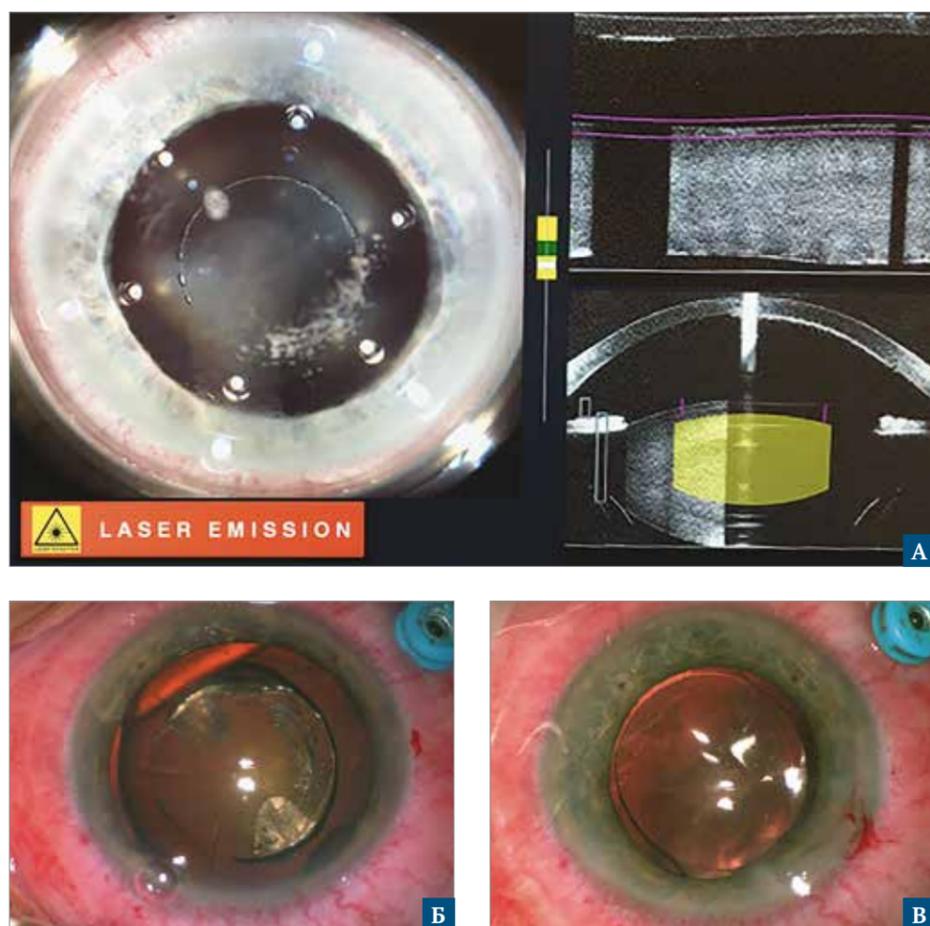


Рис. 18.16. Вид переднего сегмента глаза интраоперационно: А — этап передней капсулотомии, оптический блок эмульгированным силиконом в нижней темпоральной части; Б — незавершенная капсулотомия, частичная фрагментация ядра хрусталика, миграция силиконового масла в переднюю камеру, дефект цинновых связок с 11 до 5 часов; В — ИОЛ имплантирована в капсулярный мешок

ядра 3 радиальными и 7 циркулярными резами. При ФЛС использовали фемтосекундный лазер LenSx («Alcon», США).

Второй хирургический этап проводился на аппарате Constellation («Alcon», США). Первоначально устанавливался порт 25G в проекции нижнетемпорального квадранта в 3,5 мм от лимба, проводилась ФЭ, после имплантации ИОЛ и промывания передней камеры с помощью бимануальной аспирации и ирригации роговичные разрезы герметизировали незначительной гидратацией. Для доступа в витреальную полость использовали дополнительно два порта, основной пузырь СМ удаляли активной аспирацией, витреальную полость промывали последовательной заменой воздушной смеси на ирригационную жидкость (рис. 18.15). После верификации отсутствия выраженной эмульсации СМ склеральные разрезы ушивались нитью 8-0.

Всем пациентам осуществляли ФЛС без повторного докинга. В 8 случаях ФЛС обеспечило формирование завершённой передней капсулотомии. Диаметр составил 5 мм в случаях № 4 и № 5, в случаях № 1-3 и № 6-10 диаметр капсулотомии составил 4,6 мм. В случае № 1 и № 7 передняя капсулотомия была сформирована не полностью (рис. 18.16), с 5 до 7 часов отсутствовал рез

как капсулы, так и прилежащих хрусталиковых масс. Фрагментация ядра была сформирована на всю запланированную глубину при 2-3 степенях плотности катаракты. При катарактах высокой степени плотности и низкой оптической прозрачности в случаях № 4 и № 6 фрагментация ядра была поверхностной.

При измерениях ВГД не было выявлено выраженных колебаний в сроки до 15 минут после ФЛС (рис. 18.17). В первый послеоперационный день ВГД было $20,1 \pm 3,6$ мм рт. ст.

В одном случае с недостаточным мидриазом и 2-й степенью эмульсации СМ перед ФЛС был проведен вискокомидриаз. Выполнен единственный парацентез и введен ВЭМ Viscoat (3,0% гиалуронат натрия и 4,0% хондроитинсульфат, «Alcon», США), после чего ФЛС проводили по описанной технологии. Несмотря на незначительный выход ВЭМ из парацентеза во время действия вакуума, передняя камера сохраняла достаточную глубину. Все этапы были выполнены без осложнений (рис. 18.18, 18.19).

Во всех случаях была выполнена ФЛСФЭ с запланированными этапами. Ни в одном случае не было обнаружено новых разрывов сетчатки или рецидива отслойки сетчатки.

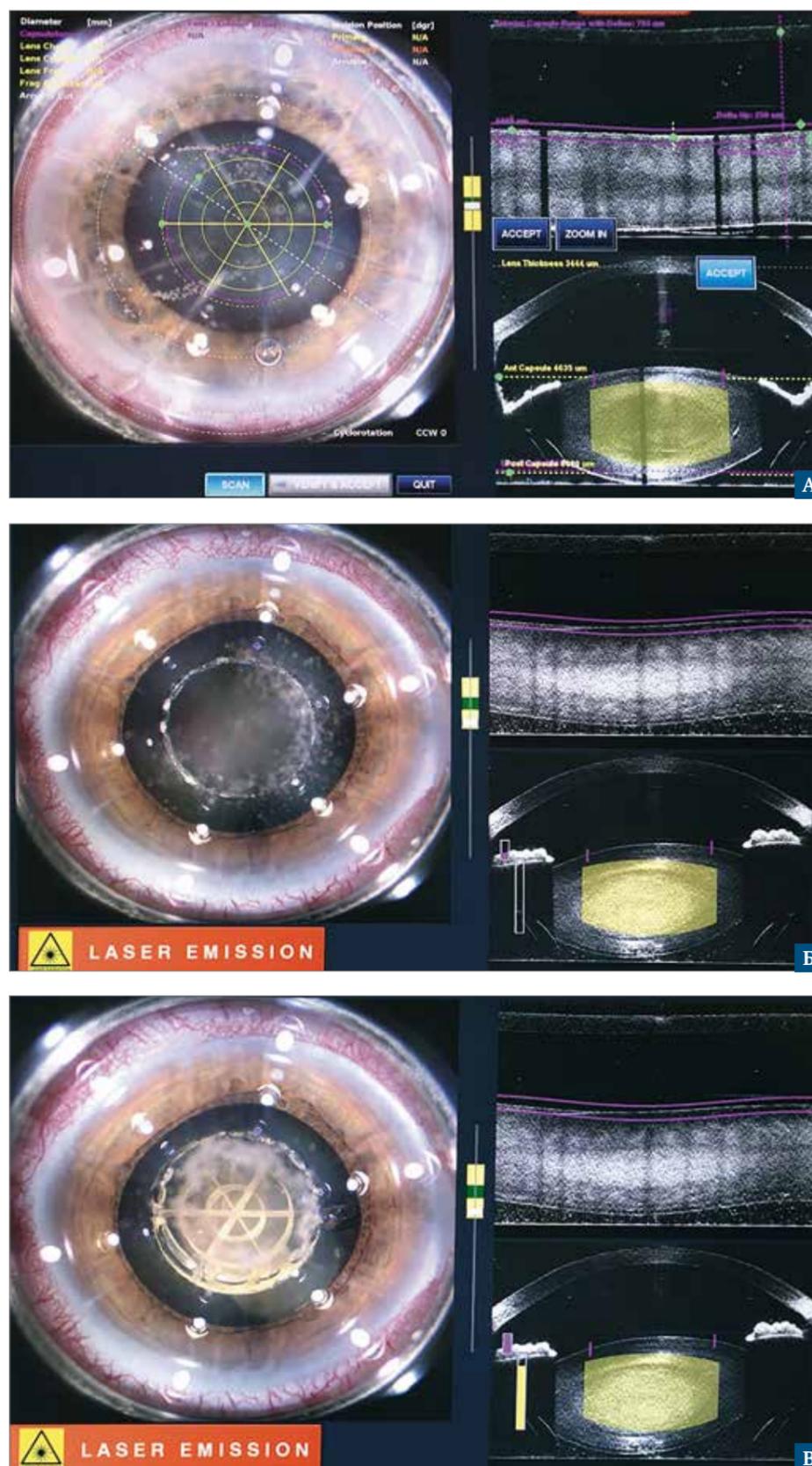


Рис. 18.18. Вид переднего сегмента глаза интраоперационно: А — ВЭМ (Viscoat) заполняет переднюю камеру глаза, радужка отодвинута к хрусталику (поперечный скан ОКТ); Б — этап ФЛС, передняя капсулотомия; В — этап ФЛС, фрагментация ядра хрусталика

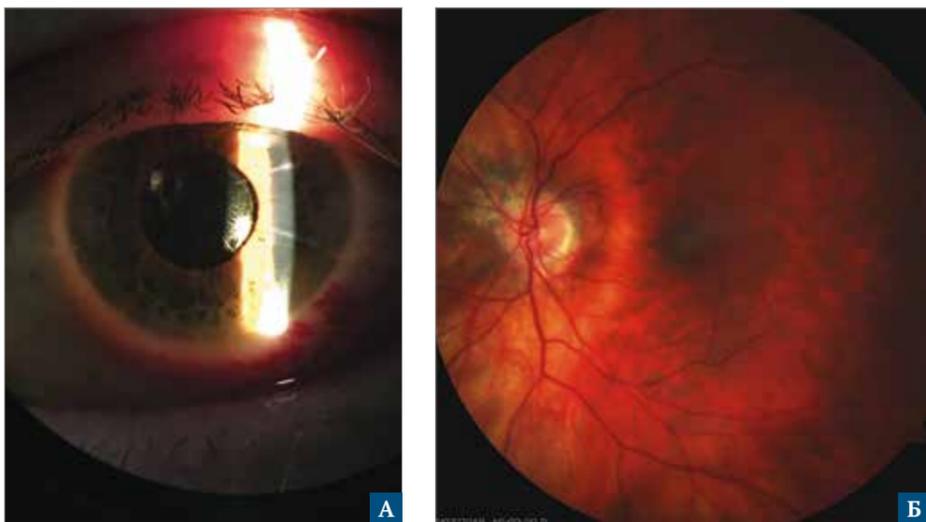


Рис. 18.19. Динамическое наблюдение в послеоперационном периоде: А — биомикроскопия переднего сегмента глаза, 1-й день после операции; Б — фундускопия, 1 месяц после операции, отсутствие эмульгированного силиконового масла, сетчатка прилежит во всех сегментах

Интраоперационные колебания ВГД при проведении микроинвазивной ревизии витреальной полости могут оказывать повышенные нагрузки на иридохрусталиковую диафрагму, вызывая её значительные перемещения вперёд-назад. Это создаёт повышенный риск как полной дислокации ИОЛ назад вместе с капсульной сумкой хрусталика, так и частичного или полного вывиха в переднюю камеру. Наиболее часто используемые монолитные ИОЛ имеют гибкую структуру, которая позволяет имплантировать данные линзы через минимальные роговичные разрезы, но такая конструкция гаптических элементов имеет склонность к повышенной гибкости, что ведет к прогибам линзы при нарушении стабильности связочного аппарата или избыточно широкого капсулорексиса [Соболев Н.П., 2003]. Дополнительные интраокулярные манипуляции, направленные на восстановление глубины передней камеры, репозицию линзы, делают вмешательство более травматичным для структур передней камеры глаза. Гидродинамический сдвиг при наполнении передней камеры BSS может вызывать колебания радужной оболочки, повышая выброс провоспалительных факторов во влагу передней камеры. Турбулентные потоки иригационной жидкости могут оказывать механическое воздействие на заднюю поверхность роговицы с потерей эндотелиальных клеток и привести к послеоперационному осложнению в виде прогрессирующей эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы. Тем самым стабильность передней камеры приобретает особую важность для минимизации интраокулярных манипуляций в переднем сегменте глаза.

Широкое применение миотиков (ацетилхолина гидрохлорид, карбахол) для интраоперационного сужения зрачка снижает риск частичного или полного вывиха ИОЛ и является профилактикой измельчания передней камеры [Соболев Н.П., 2003]. В то же время препарат имеет ряд побочных эффектов: экссудативный синдром, аллергические реакции, эндотелиотоксичность, — все это ограничивает применение данных средств. Сужение зрачка также является нежелательным при планировании витреоретинального вмешательства.

Край капсулы после капсулотомии охватывает оптическую часть ИОЛ на 360°, обеспечивает ее стабильное положение в капсуле и удерживает правильное положение линзы даже при интраоперационных перепадах давления в переднем и заднем отрезках глаза [Ang G.S. et al., 2012].

Особенно актуально обеспечение стабильности иридохрусталиковой диафрагмы при применении воздушной или газовой среды, часто используемой при витреоретинальной хирургии [Казайкин В.Н. с соавт., 2009; Шкворченко Д.О. с соавт., 2011; Горшков И.М., 2012; Арсютов Д.Г., 2015; Белый Ю.А. с соавт., 2015; Шкворченко Д.О. с соавт., 2015]. Газовые смеси за счёт низкой плотности смещаются в глаз впереди и давят на иридохрусталиковую диафрагму глаза. Глубина передней камеры (ГПК) поддерживается на этапе манипулирования в заднем отрезке глаза главным образом герметичностью роговичных разрезов, но она может меняться при изменении гидростатического давления в заднем отрезке глаза. При избыточном давлении в витреальной полости и сохранении герметичности роговичных разрезов возможно измельчание

передней камеры за счёт увеличения оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ). Такая особенность может иметь место при отсутствии стабильности иридохрусталиковой диафрагмы, из-за дислокации, частичного или полного вывиха ИОЛ.

Колебания ВГД, зарегистрированные в трех временных промежутках, отражают динамику изменения гидродинамики глаза. И, несмотря на снижение показателей ВГД в некоторых случаях, ГПК после проведения фемтолазерного этапа не подвергалась значительным изменениям. Измеренные уровни ВГД при ФЛСФЭ на глазах, ранее оперированных по поводу отслойки сетчатки с применением силиконового масла, безопасны.

По данным Freitas [De Freitas C.P. et al., 2015], неомогенность влаги передней камеры, содержание во ВГЖ различных компонентов, например, пигмента радужной оболочки, ВЭМ, пузырьков воздуха, а также эмульгированного силиконового масла — то есть любых субстанций, имеющих разный индекс рефракции по отношению к ВГЖ, может вызывать отклонение лучей при работе фемтосекундного лазера. Такая девиация импульсов нарушает фокусировку лазерного воздействия и приводит к отсутствию формирования сплошного реза. Наиболее яркое клиническое проявление этого явления — неполная передняя капсулотомия. Тем не менее интраоперационная визуализация переднего сегмента глаза как на интраоперационной онлайн-ОКТ, так и на общем плане дисплея LenSx позволяет идентифицировать участки неполного формирования передней капсулотомии и в последующем модифицировать технику проведения ФЭ.

Комбинированная хирургия обеспечивает точность проведения передней капсулотомии. Циркулярность капсулотомии диаметром 4,6 мм обеспечивает центральное расположение ИОЛ интраоперационно и снижает риск частичного или полного вывиха оптической части линзы в переднюю камеру с минимальным риском ее измельчания.

Эмульгация СМ в передней камере, другие включения в камерной влаге могут препятствовать проведению полной передней капсулотомии. Указанные помехи могут быть выявлены при интраоперационном проведении ОКТ, с помощью которой удаётся локализовать участки будущей незавершенной передней капсулотомии.

Для получения более высокого уровня достоверности данных в исследовании преимуществ ФЛСФЭ в комбинации с витреальными вмешательствами требуются дальнейшие исследования.

Литература

1. Арсютов, Д.Г. Хирургическая тактика при лечении больших и гигантских макулярных разрывов / Д.Г. Арсютов // Современные технологии в офтальмологии. — 2015. — № 1. — С. 19-20.
2. Бимануальная техника эндovitреальной хирургии 27-29G в лечении регматогенной отслойки сетчатки / И.М. Горшков, В.Д. Захаров, Н.С. Ходжаев [и др.] // Офтальмохирургия. — 2012. — № 2. — С. 6-10.
3. Казайкин, В.Н. Тампонада витреальной полости силиконовым маслом в комплексном лечении отслойки сетчатки: диссертация ... канд. мед. наук / В.Н. Казайкин. — 2009. — 257 с.
4. Клинический анализ осложнений фактоэмульсификации с фемтолазерным сопровождением и особенности проведения

фактоэмульсификации после фемтоэтапа / С.Ю. Анисимова, Н.С. Анисимова, К.М. Авсинева [и др.] // Офтальмохирургия. — 2014. — № 4. — С. 11-14.

5. Новая методика формирования фрагмента внутренней пограничной мембраны в хирургическом лечении больших идиопатических макулярных разрывов / Ю.А. Белый, А.В. Терещенко, Д.О. Шкворченко [и др.] // Офтальмология. — 2015. — Т. 12, № 4. — С. 27-33.

6. Соболев, Н.П. Технология реконструктивной хирургии травматической патологии радужки и хрусталика: диссертация ... канд. мед. наук / Н.П. Соболев. — М., 2003. — 180 с.

7. Сравнительная оценка результатов хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки / Д.О. Шкворченко, В.Д. Захаров, С.А. Какунина [и др.] // Офтальмохирургия. — 2015. — Т. 4, № 4. — С. 43-50.

8. Тахчиди, Х.П. Оценка динамики помутнения хрусталика после первичной витректоми с силиконовой тампонадой по поводу отслойки сетчатки / Х.П. Тахчиди, И.М. Горшков, П.В. Якушев // Офтальмохирургия. — 2008. — Т. 5. — С. 18-23.

9. Фактоэмульсификация катаракты с фемтолазерным сопровождением. Первый отечественный опыт / С.Ю. Анисимова, С.И. Анисимов, В.Н. Трубилин, И.В. Новак // Катарактальная и рефракционная хирургия. — 2012. — № 3. — С. 7-10.

10. Шкворченко, Д.О. Эндовитреальная хирургия отслойки сетчатки с применением воздушно-газовой тампонады / Д.О. Шкворченко, С.А. Какунина, Е.В. Белоусова // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. — 2011. — С. 43-44.

11. Ang, G.S. Ultrasound biomicroscopic study of the stability of intraocular lens implants after phacoemulsification cataract surgery / G.S. Ang, L. Duncan, H.R. Atta // Acta Ophthalmol. — 2012. — Vol. 90, No. 2. — P. 168-170.

12. Calculation of ophthalmic viscoelastic device-induced focus shift during femtosecond laser-assisted cataract surgery OVDs and femtosecond laser / C.P. De Freitas, F. Cabot, F. Manns [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 2015. — Vol. 56, No. 2. — P. 1222-1227.

13. Casswell, A.G. Silicone oil removal. II. Operative and postoperative complications / A.G. Casswell, Z.J. Gregor // Br. J. Ophthalmol. — 1987. — Vol. 71. — P. 898-902.

14. Chan, Y.K. Factors influencing the shear rate acting on silicone oil to cause silicone oil emulsification physical factors of silicone oil emulsification / Y.K. Chan, N. Cheung, D. Wong // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 2014. — Vol. 55, No. 11. — P. 7451-7456.

15. Clinical outcomes of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phacoemulsification surgery for hard nuclear cataracts / X. Chen, Y. Yu, X. Song [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2017. — Vol. 43, No. 4. — P. 486-491.

16. Femtosecond laser cataract surgery: challenging cases / A.I. Martin, C. Hodge, M. Lawless [et al.] // Curr. Opin. Ophthalmol. — 2014. — Vol. 25, No. 1. — P. 71-80.

17. Gómez-Resa, M. Combined 23-gauge vitrectomy and femtosecond laser-assisted cataract surgery / M. Gómez-Resa, I. Nieto, B. Corotius // Ophthalmic Res. — 2014. — Vol. 52, No. 3. — P. 141-146.

18. The use of liquid silicone in retinal detachment surgery / P.A. Cibis, B. Becker, E. Okun, S. Caanan // Arch. Ophthalmol. — 1962. — Vol. 68. — P. 590-599.

19. Ye, Z. A meta-analysis comparing postoperative complications and outcomes of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phacoemulsification for cataract / Z. Ye, Z. Li, S. He // J. Ophthalmol. — 2017. — Vol. 2017. — P. 1-7.

18.5. Фемтоассистированная хирургия на глазах с факической ИОЛ

Факические ИОЛ применяются при коррекции миопии разных степеней [Braunweiler P.H. et al., 1999]. Длительное интраокулярное нахождение таких линз может приводить к различным осложнениям: вторичной глаукоме, отслойке сетчатки, эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы [Dejaco-Ruhswurm I. et al., 2002]. Наиболее частым осложнением является развитие катаракты, что связано с особенностями контакта факической ИОЛ с передней капсулой хрусталика [Туманян Н.Р. с соавт., 1997; Бикбов М.М. с соавт., 2008; Коновалов М.Е. с соавт., 2012].

ФЛС может обеспечить прецизионную циркулярную капсулотомию и фрагментировать ядро хрусталика без повышенной механической нагрузки на связочный аппарат. Дальнейшее снижение биомеханического воздействия на разных этапах ФЭ может сыграть ключевую роль в поддержании атравматичности хирургии и, что особенно

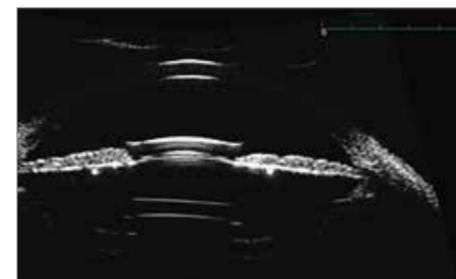


Рис. 18.20. Скан ультразвуковой биомикроскопии переднего сегмента глаза. Факическая линза РСК-3 (НЭП, Россия) в центральном расположении с наличием нормального свода. Передняя камера средней глубины



Рис. 18.21. Биомикроскопия переднего сегмента глаза до операции. Центральное расположение факической ИОЛ РСК-3 (НЭП, Россия), край ИОЛ обрамляет радужку

важно, при нестабильности положения хрусталика. Наличие заднекамерной факической ИОЛ (ЗФИОЛ) при авитрии значительно осложняет хирургию катаракты из-за высокого риска слабости связочного аппарата. ФЛС в таком случае может облегчить некоторые этапы, но имеет свои особенности, поэтому нашей целью стала оценка применения комбинированного вмешательства — хирургии катаракты с последовательным проведением ФЛС, эксплантацией ЗФИОЛ и ФЛСФЭ у пациента с оперированной отслойкой сетчатки, авитрией и эмульгацией остаточного силикона.

Пациент Л., 32 лет, обратился в нашу клинику с жалобами на прогрессирующее снижение зрения с диагнозом «OD — осложненная катаракта, оперированная отслойка сетчатки, авитрия, остаточная эмульгация силикона, вторичная глаукома, состояние после иридэктомии, подвывих хрусталика 1 ст. OS — начальные признаки кератэктазии, миопия высокой степени».

При осмотре была выявлена субкапсулярная катаракта. ЗФИОЛ расположена в центральном положении относительно роговицы, с сохранением пространства между линзой и хрусталиком. Постиридэктомическая коллобома с расположением на 12 часах. Эмульгированный силикон обнаружен при биомикроскопии при увеличении r32 на радужной оболочке. При осмотре глазного дна выявлена авитрия, макулярная область без особенностей, на периферии сетчатки — хориоретинальные рубцовые изменения как результат периферической отграничительной лазеркоагуляции сетчатки.

Из анамнеза: в 2003 году проведена имплантация ЗФИОЛ с одномоментной иридэктомией на 12 часах. В 2011 году диагностирован вывих ЗФИОЛ, проведена ее репозиция, в том же году обнаружена субтотальная отслойка сетчатки, макулярная область была интактна. Проведена микроинвазивная субтотальная витректомиа 25G с эндолазерной коагуляцией сетчатки и введением силикона Oxape 1300 («Bausch Health», США). Микроинвазивная ревизия 25G с удалением силикона была выполнена через 4 месяца после первичной витректомии. Вторичная глаукома выявлена в октябре 2015 года, в связи с чем проводилось консервативное лечение антиглаукомными препаратами.

При осмотре: роговица прозрачная, ВГЖ без признаков опалесценции, оптическая часть ЗФИОЛ расположена в просвете зрачка, диффузное помутнение во всех слоях хрусталика (рис. 18.20, 18.21). При офтальмокопии: ДЗН бледно-розовый, макулярная область без патологии, сетчатка прилежит во всех сегментах, лазеркоагуляты по периферии сетчатки. Клинико-функциональные данные представлены в таблице 18.5.

Во время предоперационной подготовки к хирургическому этапу пациенту инстиллировали в день операции мидриатические

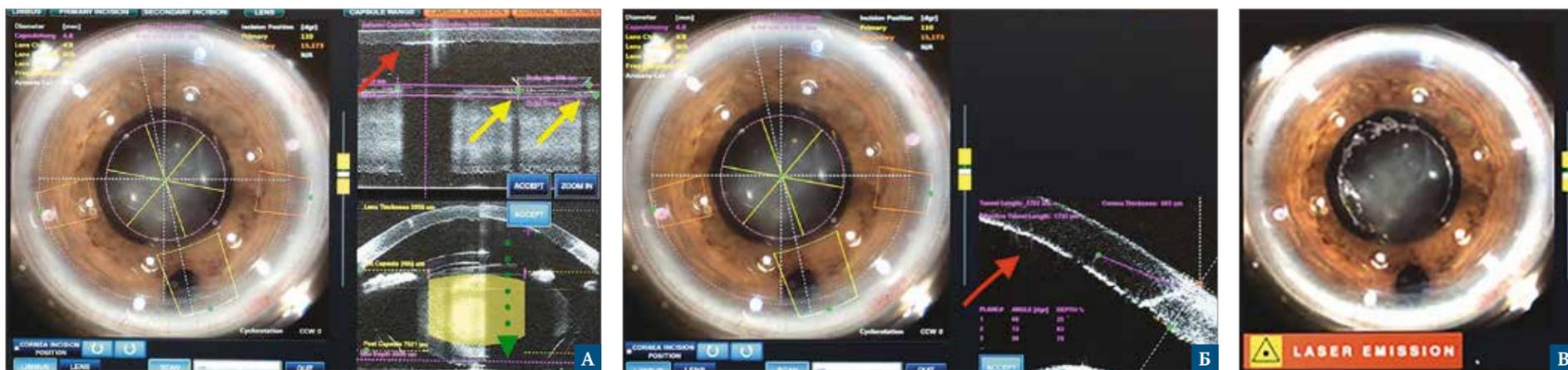


Рис. 18.22. Фемтолазерное сопровождение катаракты: А — эмульгированный силикон на задней поверхности эндотелия (красная стрелка), оптический блок в области края ИОЛ (желтые стрелки), оптический блок большой протяженности, тень от области эмульгированного силикона (зеленая стрелка); Б — эмульгированный силикон на задней поверхности эндотелия на 11 часах в области основного разреза (стрелка); Б' — интраоперационный вид глаза, неполное прорезание передней капсулы при передней капсулотомии

средства (тропикамид 1,0%), антибиотик (левофлоксацин 0,5%) и НПВС за день и в день операции (бромфенак 0,09%).

На фемтолазерном этапе использовали установку LenSx («Alcon», США) с системой SoftFit. Параметры проведения ФЛС: передняя капсулотомия — диаметр 4,8 мм, энергия лазерного излучения 5 мкДж, расстояние между лазерными пятнами 4 мкм, между слоями 4 мкм, глубина реза 640 мкм; фрагментация ядра хрусталика — диаметр 4,8 мм, 3 радиальных реза, энергия лазерного излучения 10 мкДж, расстояние между лазерными пятнами 7 мкм, между слоями 7 мкм, глубина реза 3 956 мкм. Роговичные парацентезы выполняли при ФЛС на 3 и 9 часах, основной роговичный разрез на 11 часах (энергия лазерного излучения 5 мкДж, расстояние между лазерными пятнами 4 мкм, между слоями 4 мкм, ширина 2,4 мм, длина 1 700 мкм). ФЭ проводили по стандартной бимануальной технологии на аппарате Inifiniti («Alcon», США).

Хирургический этап

Докинг проходил без особенностей. Набор вакуума осуществлялся с первого раза. При визуализации общего вида переднего сегмента глаза пузыри в прослойке системы интерфейса мягкой контактной линзы и поверхности глаза отсутствовали. На небольшом участке передней капсулы были отмечены артефакты на ОКТ со сниженной визуализацией передней капсулы, тем не менее в привычном режиме была продолжена процедура разметки интраокулярных структур для настройки величины лазерного воздействия. На внутреннем слое роговицы были замечены оптически непрозрачные структуры малого диаметра, создающие блок для сканирования нижележащих структур (рис. 18.22 А, Б).

Процедура фемтосекундного лазерного воздействия проводилась непрерывно со всеми запланированными этапами. При рассечении передней капсулы было отмечено полное отсутствие ее прорезания с 11 до 13 часов (рис. 18.22 В). Кавитационные пузыри газа блокированы ЗФИОЛ. После завершения процедуры в обычном режиме выполнена отстыковка фемтосекундного лазера и пациент был переведен на мануальный этап удаления катаракты. Вскрытие роговичных разрезов проведено без затруднений с помощью шпателя. После осуществления вискомидриазы находящаяся в просвете зрачка линза вывихнута в переднюю камеру и с помощью механической фрагментации оптической части эксплантирована из передней камеры.

Дополнительно введен дисперсный ВЭМ. Цанговым инструментом для капсулорексиса центростремительным движением с захватом капсулы завершена передняя капсулотомия. Фрагмент передней капсулы удален из передней камеры. Последующие этапы ФЭ проведены без особенностей. Имплантирована гидрофильная монолитная ИОЛ (Biflex 1.8677 АВ, «Medicontou», Швейцария). Для завершения операции применяли дозированную гидратацию роговичных разрезов.

Насколько нам известно, это первое сообщение о случае ФЛСФЭ в глазу с ЗФИОЛ РСК-3 (НЭП, Россия) с историей витректомии pars plana и тампонадой силиконовым маслом в анамнезе в связи с отслойкой сетчатки. Предшествующая история витреоретинальной хирургии может стать проблемой для катарактального хирурга. Встречающееся воспаление, задние синехии, ятрогенное повреждение связок, фибриновые реакции, вторичная глаукома и другие сопутствующие

патологии могут отягощать хирургию катаракты на различных этапах. Отсутствие стекловидного тела может приводить к повышенной подвижности капсульного мешка и нарушению динамики ВГЖ.

Эффективные и воспроизводимые лазерные разрезы роговицы, передняя капсулотомия и фрагментация линз теоретически могут обеспечить преимущество для авитриальных глаз, особенно в случаях миопии высокой степени, часто связанных с зонлярной недостаточностью и нестабильностью капсулярного мешка как во время, так и после операции.

Остаточные силиконовые масляные пузырьки в передней камере будут мешать доставке лазерного луча, отклоняя его от траектории. В нашем случае остатки масла были причиной неполной капсулотомии на протяжении 30° (рис. 18.22 В). «Легкое» СМ (в нашем случае Oxane 1 300 cSt) имеет тенденцию к миграции в верхнюю часть передней камеры, располагаясь под эндотелиальным слоем роговицы, а при запрокидывании головы смещается к 6 ч. Когда количество частиц минимально и положение головы параллельно, СМ будет концентрироваться в центральной части под роговицей. При таком расположении помеха для передней капсулотомии будет отсутствовать. Теоретически, изменяя положение головы пациента, можно перемещать силиконовое масло в передней камере, но, к сожалению, все лазерные системы не допускают значительного отклонения положения головы. Еще одним недостатком СМ является его склонность накапливаться между задней поверхностью факической ИОЛ и передней поверхностью нативного хрусталика. Состояние пространства под сводом ИОЛ может быть оценено до операции при биомикроскопии или УБМ, а при достаточном мидриазе возможно проведение ОКТ. Если хирург выберет хирургическую тактику с использованием ФЛС, эмульгированное силиконовое масло может быть перемещено на периферию путем предварительного введения ВЭМ в переднюю камеру для вытеснения капель на периферию. Такими манипуляциями возможно обеспечить формирование однородной среды для доставки лазерного луча и полной капсулотомии. Этот метод ранее не был описан в литературе.

Чтобы получить доступ к нативному хрусталику при удалении катаракты, сначала следует извлечь ЗФИОЛ, хотя могут возникнуть сложности в зависимости от материала и дизайна линзы. РСК-3 (НЭП, Москва, Россия) лучше всего перемещать в переднюю камеру, а затем делить пополам микрохирургическими ножницами с особым вниманием к фиксации гаптики для предотвращения вращения ИОЛ и повреждения радужной оболочки и окружающих структур. Существует возможность применения методики фемтосекундной лазерной трансекции ИОЛ (о трансекции см. главу 20).

Гидрофильные акриловые и коллагеновые линзы относительно легко режутся, силиконовые ИОЛ известны своим свойством проскальзывать при удержании или прорезании, что требует надлежащего инструментария для надежной фиксации линзы. Ранее опубликованная литература показывает, что ФЛС было использовано для успешного завершения круговой передней капсулотомии при наличии ЗФИОЛ [Diakonis V.F. et al., 2016; Kaur M. et al., 2016]. Описана также неполная передняя капсулотомия, вызванная блокированием избыточного газа, который скапливался под ЗФИОЛ [Li S. et al., 2016]. Минимальный уровень лазерной энергии

Таблица 18.5. Клинико-функциональные данные пациента

| Показатели | OD | OS |
|---|-----------------------------|---|
| Острота зрения | 0,01 со sph -12,0D = 0,1 | 0,1 со sph -4,0D cyl -3,0D ax 165° = 0,5 |
| ВГД, мм рт. ст. | 25 | 20 |
| Длина глаза, мм | 31,41 | 30,43 |
| Плотность эндотелиальных клеток, кл./мм ² | 1 700 | 1 483 |
| Кератометрия, дптр | 43,66 — 146° 43,40 — 56° | 44,03 — 60° 41,96 — 150° |
| Индекс регулярности поверхности роговицы | 0,04 | 0,08 |
| Пахиметрия (ОКТ Visante), средний параметр | | |
| Центральная зона (зона зрачка), мкм | 578 | 534 |
| Верхняя парацентральная зона (0,0 — 9,0 мм), мкм | 689 | 609 |
| Назальная парацентральная зона (0,0 — 9,0 мм), мкм | 704 | 588 |
| Темпоральная парацентральная зона (0,0 — 9,0 мм), мкм | 645 | 573 |
| Нижняя парацентральная зона (0,0 — 9,0 мм), мкм | 612 | 592 |

позволит избежать чрезмерной кавитации и образования пузырьков газа [Diakonis V.F. et al., 2016].

Крайне важно обеспечить полную капсулотомию, прежде чем перейти к ФЭ. Визуализация, особенно при набухающей или зрелой катаракте, может потребовать окрашивания, а ревизия капсулярного края подается технике маневра центрального надавливания (о технике центрального надавливания см. главу 10.3) при наличии плотно прилегающего капсульного лоскута (II порядка) [Arbisser L.B. et al., 2013].

В нашем случае мы наблюдали оптическую блокировку лазерного луча СМ и оптическим краем ЗФИОЛ. Тем не менее можно было продолжить передний непрерывный капсулорексис вручную без нарушения его циркулярности путем захвата края капсулы и протягивания в технике стандартного капсулорексиса.

Трехмерное изображение ОКТ показало, что мидриаз может способствовать смещению оптической части ЗФИОЛ, вытесняя ее с оптической оси. Мы считаем, что по возможности диаметр капсулотомии следует регулировать так, чтобы он был больше оптики ЗФИОЛ, чтобы избежать взаимодействия лазерного луча с краем оптической части.

При выраженной смещении и неизбежном столкновении паттерна передней капсулотомии с оптико-гаптическим сочленением, паттерн передней капсулотомии следует центрировать в обычном расположении, не обращая внимания на локацию ЗФИОЛ. Мостики, образованные от оптического блока, можно по описанной методике завершить на мануальном этапе.

Потенциал ФС-лазера ограничивается возможностью прорезания исключительно в зонах прозрачной роговицы. При кератэктазии предпочтителен лимбальный или корнеосклеральный доступ для уменьшения нежелательного биомеханического воздействия на тонкую измененную ткань роговицы. В настоящее время нет исследований долгосрочных эффектов фемтосекундных лазерных роговичных разрезов на тонкие и нестабильные роговицы у пациентов с кератэктазией.

Как сообщалось ранее, фрагментация хрусталика значительно снижает длительность ультразвука при ФЛСФЭ по сравнению с обычной ФЭ [Daya S.M. et al., 2014]. ФЛС можно применять в самых сложных случаях при определенных условиях. У пациентов с ЗФИОЛ с дефицитом эндотелиальных клеток ФЛСФЭ может иметь преимущество — снижение ультразвуковой и ирригационной травмы, особенно в случаях с очень плотной катарактой [Taravella M.] et al., 2016].

Минимизация операционной травмы улучшает рефракционный исход операции, что имеет важное значение, особенно в авитреальном глазу с миопией высокой степени, и может быть обеспечено за счет точного циркулярного капсулорексиса.

- Край оптической части ЗФИОЛ формирует блок для прохождения фемтосекундных лазерных лучей.

- При фемтосекундном лазерном резе кавитационные пузыри газа скапливаются под ЗФИОЛ и могут быть дополнительным препятствием для фрагментации ядра хрусталика.

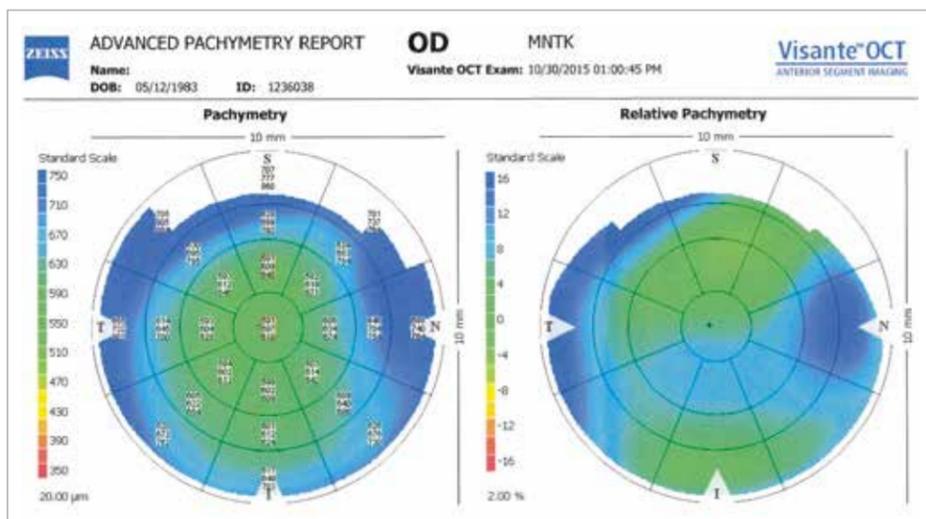


Рис. 18.23. Пахиметрическая карта: истончение роговицы в нижних сегментах (ОКТ Visante, «Zeiss»)

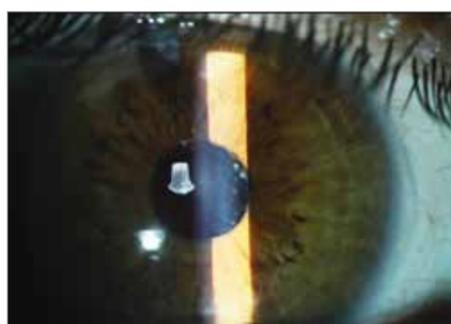


Рис. 18.25. Биомикроскопия переднего сегмента глаза после операции: роговица прозрачна, ИОЛ центрирована с интракапсулярным расположением

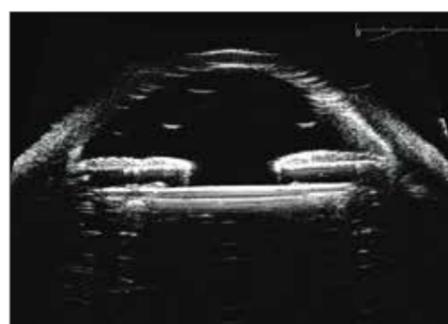


Рис. 18.26. Ультразвуковая биомикроскопия переднего сегмента глаза после операции: центральное расположение внутрикапсулярной ИОЛ

- Мелкодисперсная эмульгация силиконового масла служит оптическим блоком для проникновения фемтосекундного лазерного излучения.

- Представленный клинический пример помогает выявить пациентов с риском формирования неполной передней капсулотомии и частичной фрагментации ядра хрусталика

- Исход операции представлен на рисунках 18.23 – 18.26.

Литература

1. Бикбов, М.М. Факоэмульсификация осложненной катаракты с удалением факичной ИОЛ / М.М. Бикбов, Ш.П. Кузбеков // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2008. — № 12 — С. 19-20.
2. Коновалов, М.Е. Клинические особенности удаления факичных интраокулярных линз при факоэмульсификации катаракты у пациентов с миопией высокой степени / М.Е. Коновалов, Е.М. Молокотин // Офтальмология. — 2012. — Т. 9, № 4. — С. 31-35.
3. Туманян, Э.Р. Состояние гидродинамики до и после имплантации отрицательных ИОЛ в факичный глаз при миопии высокой степени / Э.Р. Туманян, В.К. Зуев, Т.В. Козлова // Офтальмохирургия. — 1997. — № 4. — С. 50-56.
4. Arbisser, L.B. Central dimple-down maneuver for consistent continuous femtosecond laser capsulotomy / L.B. Arbisser, T. Schultz, H.B. Dick // J. Cataract Refract. Surg. — 2013. — Vol. 39. — P. 1796-1797.
5. Brauweiler, P.H. High incidence of cataract formation after implantation of a silicone posterior chamber lens in phakic, highly myopic eyes / P.H. Brauweiler, T. Wehler, M. Busin // Ophthalmology. — 1999. — Vol. 106, No. 9. — P. 1651-1655.
6. Daya, S.M. Translenticular hydro dissection, lens fragmentation, and influence on ultrasound power in femtosecond laser-assisted cataract surgery and refractive lens exchange / S.M. Daya, M.A. Manavati, M.M. Espinosa-Lagana // J. Cataract Refract. Surg. — 2014. — Vol. 40. — P. 37-43.
7. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in a cataractous eye with implantable collamer lens in situ / S. Li, X. Chen, Y. Kang, N. Han // J. Refract. Surg. — 2016. — Vol. 32. — P. 270-272.
8. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in a patient with posterior chamber phakic intraocular lens / V.F. Diakonis, S.H. Yoo, G.A. Kontadakis [et al.] // Am. J. Ophthalmol. Case Rep. — 2016. — Vol. 1. — P. 11-12.
9. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in complex cases / M.J. Taravella, B. Meghpara, G. Frank [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2016. — Vol. 42. — P. 813-816.
10. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in phakic intraocular lens with cataract / M. Kaur,

S. Sahu, N. Sharma, J.S. Titiyal // J. Refract. Surg. — 2016. — Vol. 32. — P. 131-134.

11. Long-term endothelial changes in phakic eyes with posterior chamber intraocular lenses / J. DeJaco-Ruhswurm, U. Scholz, S. Pieh [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2002. — Vol. 28, No. 9. — P. 1589-1593.

18.6. Результаты оперативных вмешательств на глазах с пониженной плотностью эндотелия роговицы

Хирургия катаракты в условиях пониженной плотности эндотелиальных клеток роговицы может быть провоцирующим фактором развития персистирующего отека роговицы и стойкой утраты зрения.

Одной из основных патологий, связанных с медленно прогрессирующей гибелью эндотелия роговицы, является дистрофия роговицы Фукса.

При этом появляются очаговые разрастания и утолщение десцеметовой мембраны с постепенной утратой эндотелиальных клеток. Дистрофия роговицы Фукса изначально бессимптомна, именно поэтому у многих пациентов заблуждение может не выявляться до появления отека роговицы и явных гутт. Актуальным является поиск наиболее щадящих методик удаления катаракты для снижения риска развития тяжелой потери эндотелиальных клеток у пациентов с коморбидным состоянием — наличием дистрофии роговицы Фукса и катаракты. Более того, анализ имеющихся исследований поможет структурировать накопленные знания и усовершенствовать дальнейшее изучение новой технологии фемтохирургии.

В нескольких независимых исследованиях, проведенных в различных странах мира, были сделаны попытки оценить безопасность проведения ФЛС хирургии катаракты у больных с дистрофией роговицы Фукса. Два из них проводили в ретроспективном дизайне [Yong W.W.D. et al., 2018; Zhu D.C. et al., 2018] и одно исследование выполнено в проспективном дизайне [Fan W. et al., 2018], что вызывает большее доверие для анализа и интерпретации результатов.

Более низкая потеря эндотелиальных клеток была отмечена в отдаленные сроки наблюдения в группе, где применяли ФЛС с использованием режимов капсулотомии, фрагментации ядра и роговичного разреза [Fan. et al., 2018; Yong W.W.D. et al., 2018] (таблица 18.6). Интересным оказался тот факт, что несмотря на преимущество

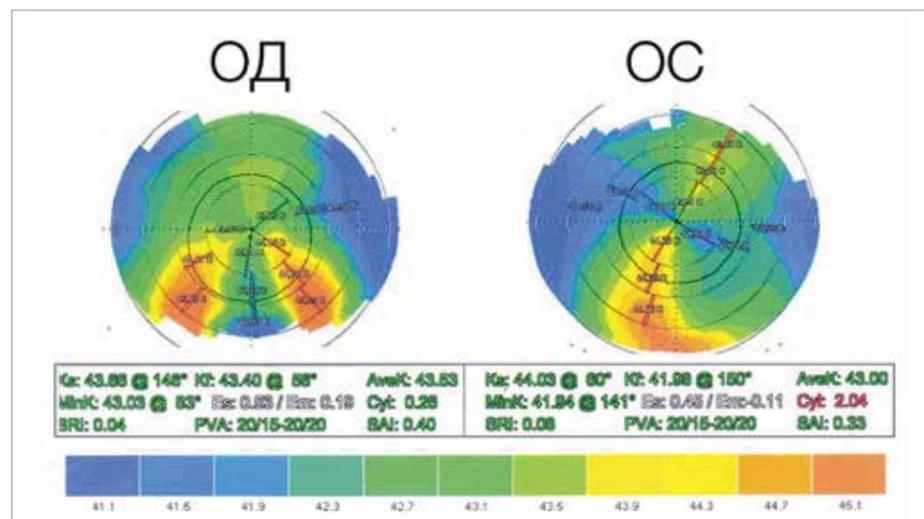


Рис. 18.24. Зеркальная кератотопография: иррегулярность роговицы, состояние после билатеральной аркуатной кератотомии (TMS-4, «Tomey Corp», Nagoya, Япония)

в сохранении эндотелиальных клеток по сравнению со стандартной факоэмульсификацией, W.W.D. Yong с соавт. показали отсутствие разницы между показателями центральной толщины роговицы (таблица 18.7). В обеих группах в исследовании было зарегистрировано незначительное увеличение средних показателей центральной кератопахиметрии в сравнении с предоперационными показателями. Можно сделать предположение, что для объективной оценки безопасности воздействия хирургических манипуляций на комплексное состояние роговицы показатель центральной толщины роговицы является недостаточным. При рассмотрении роговицы в ракурсе оптической линзы важно учитывать соотношение толщины роговицы в центральной части к ее периферии [Ambrósio R. et al., 2019] и значения денситометрии роговицы [Alnawaiseh M. et al., 2016]. Эти показатели необходимы для характеристики и динамического контроля ее состояния в условиях утраты полноценной эндотелиальной помпы, поддерживающей оптическую прозрачность. В исследовании, проведенные в Bascom Palmer на нескольких фемтосекундных лазерных установках, было включено большее количество пациентов по сравнению с другими опубликованными работами. Авторы пришли к заключению об отсутствии разницы между технологиями, но большой недостаток работы заключается в отсутствии зарегистрированной плотности эндотелиальных клеток. Так, при одинаковых кератопахиметрических показателях до момента проведения хирургии группы могли быть неоднородны именно из-за различия в показателях плотности эндотелиальных клеток, что, возможно, привело к неправильной интерпретации результатов исследования.

Литература

1. Ambrósio, R. Advanced corneal imaging for fuchs endothelial corneal dystrophy / R. Ambrósio, F.P. Guerra // Ophthalmology. — 2019. — Vol. 126, No. 2. — P. 205-206.
2. Comparing corneal outcome between femtosecond laser-assisted cataract surgery and conventional phaco surgery in Fuchs' endothelial dystrophy patients: a randomized pilot study with 6mo follow up / T. Krarup, K. Rose, A.M.L.A. Mensah [et al.] // Int. J. Ophthalmol. — 2021. — Vol. 14, No. 5. — P. 684-692.
3. Comparing outcomes of phacoemulsification with femtosecond laser-assisted cataract surgery in patients with fuchs endothelial dystrophy / W.W.D. Yong, H.C.C. Chai, L. Shen [et al.] // Am. J. Ophthalmol. — 2018. — Vol. 196. — P. 173-180.
4. Corneal densitometry, central corneal thickness, and corneal central-to-peripheral thickness ratio in patients with Fuchs endothelial dystrophy / M. Alnawaiseh, L. Zumhagen, G. Wirths [et al.] // Cornea. — 2016. — Vol. 35, No. 3. — P. 358-362.
5. Fan, W. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in Fuchs endothelial corneal dystrophy: longterm outcomes / W. Fan, H. Yan, G. Zhang // J. Ca-taract Refract. Surg. — 2018. — Vol. 44, No. 7. — P. 864-870.
6. Outcomes of conventional phacoemulsification versus femtosecond laser-assisted cataract surgery in eyes with Fuchs endothelial corneal dystrophy / D.C. Zhu, P. Shah, W.J. Feuer [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2018. — Vol. 44, No. 5. — P. 534-540.
7. The lens opacities classification system III / Chylack L.T., Wolfe J.K., Singer D.M. [et al.] // Arch. Ophthalmol. — 1993. — Vol. 111, No. 6. — P. 831-836.

18.7. Фемтоассистированная хирургия хрусталика в педиатрической практике. Первичный задний лазерный капсулорексис

Хирургия катаракты у детей имеет свои особенности и часто вызывает сложности. Выполнение заднего капсулорексиса — сложный хирургический этап, но необходимый для профилактики возникновения вторичной катаракты [Vasavada A.R. et al., 2011]. Практически у 100% оперированных детей в возрасте от 0 до 7 лет развивается вторичная катаракта со значимым снижением зрения [Benezra D. et al., 1997; Bartholomew L.R. et al., 2007; Kim D.H. et al., 2012]. До появления ФЛС мануальный задний капсулорексис был единственно возможной техникой удаления фрагмента задней капсулы [Kim D.H. et al., 2012; Kaaya G., 2015].

Капсула у детей имеет повышенную эластичность. Ни одна из существующих техник капсулорексиса не приобрела статус стандарта [Bartholomew L.R. et al., 2007; Kim D.H. et al., 2012]. При формировании передней и задней капсулотомии диаметр паттерна капсулотомии будет меньше фактического сформированного диаметра фрагмента капсулы [Dick H.B. et al., 2013]. Это следует учитывать для повышения предсказуемости хирургии катаракты. Такое отклонение в размере планируемого и фактического размера передней капсулотомии имеет возрастную линейную зависимость. В результате проведенных исследований была рассчитана Бохум формула, которая позволяет увеличить предсказуемость расчета фактической передней и задней капсулотомии с учетом возрастной категории пациентов [Dick H.B. et al., 2015].

Планирование размера передней капсулотомии у детей (Boхум формула):

$$\text{ФЛС диаметр ПК (мм)} = \frac{\text{целевой диаметр (мм)}}{1,34} + (-0,009 \times \text{возраст (года)})$$

Планирование размера задней капсулотомии у детей (Boхум формула):

$$\text{ФЛС диаметр ЗК (мм)} = \frac{\text{целевой диаметр (мм)}}{1,34} + (-0,009 \times \text{возраст (года)}) - 0,1$$

Очень важно планирование процедуры ФЛС с ФЭ в стерильных условиях на одном операционном столе для обеспечения постоянного общего наркоза.

По сообщениям авторов, задняя капсулотомия возможна при осуществлении вторичного причаливания. Для поддержания стабильности передней камеры при вторичном причаливании может быть рекомендован ВЭМ Healon (гиалуроновая кислота) (1,3382–1,3372). Healon не препятствует равномерной фокусировке и имеет близкий рефракционный индекс с ВГЖ (1,336) [Kim D.H. et al., 2012].

Сомнения вызывает необходимость проведения латеральной кантотомии, которая может повышать риск возникновения эндофтальмита, появления дефектов век в отдаленном послеоперационном периоде [Abell R.G. et al., 2014]. Необходимость латеральной кантотомии определяется несоразмерностью вакуумного кольца глазу. Данное несоответствие должно быть учтено производителями фемтосекундных лазеров.

Методами выбора у данной категории пациентов из-за активного роста глаза, особенно в первый год жизни, является

Таблица 18.6. Показатели потери эндотелиальных клеток в отдаленных сроках наблюдения после проведенной хирургии катаракты при дистрофии роговицы Фукса, $M \pm \sigma$ (n — число глаз)

| Авторы публикации | LOCS III*** | ФЛСФЭ, % | n | ФЭ, % | n | p-значение | Срок наблюдения, мес. | ФЛ |
|----------------------------|-------------|-------------|----|--------------|----|------------|-----------------------|---------|
| Fan W. et al., 2018* | I-V | 26,1 ± 8,2 | 15 | 32,2 ± 5,8 | 16 | 0,021 | 12 | LenSx |
| Yong W.W.D. et al., 2018** | I-III | 0,9 ± 22,5 | 23 | 10,7 ± 15,4 | 27 | — | 17,91 ± 10,47 | Catalys |
| | IV-V | 8,2 ± 26,3 | 31 | 19,5 ± 18,0 | 35 | — | 17,91 ± 10,47 | Catalys |
| Krarup T. et al., 2021* | II-III | 25,6 ± 13,4 | 20 | 21,32 ± 10,0 | 20 | > 0,05 | 6 | LensAR |

Примечание: * — проспективное исследование; ** — ретроспективное исследование; *** — по Chylack L.T. et al., 1993.

Таблица 18.7. Процент увеличения центральной толщины роговицы в отдаленных сроках наблюдения после проведенной хирургии катаракты, $M \pm \sigma$ (n — число глаз)

| Авторы публикации | ФЛСФЭ, % | n | ФЭ, % | n | p-значение | Срок наблюдения, мес. | ФЛ |
|----------------------------|------------|----|-----------|----|------------|---------------------------------|------------------------|
| Fan W. et al., 2018* | 1,26 ± 5,0 | 15 | 5,5 ± 5,7 | 16 | 0,075 | 12 | LenSx |
| Yong W.W.D. et al., 2018** | 4,7*** | 72 | 3,7*** | 68 | 0,2 | 17,9 ± 10,5 | Catalys |
| Zhu D.C. et al., 2018** | 6,4 | 21 | 9,5 | 40 | — | 34 ± 21 (ФЛСФЭ) 29 ± 22 (ФЭ) | LenSx, Catalys, Victus |

Примечание: * — проспективное исследование; ** — ретроспективное исследование; *** — изменение медианы (%).

замещающая коррекция с применением контактных линз и отдаленная вторичная имплантация ИОЛ [Vasavada A.R. et al., 2004; Kim D.H. et al., 2012]. На сегодняшний день не существует единого мнения относительно сроков проведения имплантации ИОЛ. Проведение как первичной имплантации, так и вторичной возможно до поступления ребенка в школу. При этом предпочтительной является техника «капсульная сумка в линзе» (с англ. bag-in-the-lens), при невозможности проводится имплантация в цилиарную борозду с подшиванием или без [Tassignon M.J. et al., 2011; Kaya G., 2015].

Представленный клинический пример демонстрирует один из вариантов планирования и проведения ФЛСФЭ у детей. Ребенку в возрасте 7 месяцев ФЛС и ФЭ проводили на одном операционном столе с анестезиологическим пособием в виде общего наркоза. Фемтоэтап выполняли на аппарате LenSx («Alcon», США). ФЛС включало переднюю капсулотомию, фрагментацию ядра, два роговичных разреза (длиной 1,2 мм на 10 и 2 часах). После фемтоэтапа пациента переводили на мануальный этап с сохранением наркоза.

1. Использовали Tripan Blue (Vision Blue, «Dorc Inc.») для окраски передней капсулы.

2. После ФЛС вводили ВЭМ Хеалон (гиалуронат натрия 1,0%), фрагмент капсулотомии удаляли пинцетом для капсулорексиса, удаление хрусталика выполняли бимануально аспирацией/ирригацией.

3. Переднюю камеру заполняли ВЭМ, проводили гидратацию роговичных разрезов, для усиления герметизации роговичных разрезов проводилось их прошивание шовным материалом 11-0 нейлон.

4. В последующем использовали тот же стерильный интерфейс для повторной стыковки с глазом. Параметры для задней капсулотомии были выбраны эмпирическим методом (энергия 4 мкДж, диаметр 4,5 мм, глубина реза 1000 мкм) длительность 7,1 сек.

5. После отстыковки интерфейса лазера для удаления фрагмента задней капсулы использовали микропинцет Коха (Гейдер АГ). Такого осложнения, как радиальный разрыв, обнаружено не было. Незначительные мостики были визуализированы на 12, 3, 6 часах. При интраокулярных манипуляциях стекловидное тело не было затронуто. Далее проводили центральную переднюю витректомию. Роговичные разрезы были гидратированы и герметизированы шовным материалом (11-0 нейлон).

Коррекцию афакии не проводили. Наложена силиконовая контактная линза (+26,0 дптр) для первичной реабилитации. Суммарное время операции 50 мин. Заживление латеральной кантотомии было быстрым и не вызвало осложнений.

В других клинических случаях применялась та же хирургическая техника. В одном случае с ригидным зрачком выполняли разделение синехий, имплантацию кольца Малюгина, герметизацию шовным материалом 11-0 нейлон и в последующем проводили ФЛСФЭ.

Представленные схемы применения ФЛСФЭ могут быть использованы в педиатрической практике. Клинические случаи показывают безопасность и предсказуемость выполнения ФЛСФЭ у детей с учетом условий эргономики проведения процедуры и описанных анатомических и физиологических особенностей детского глаза [Dick H.B., 2015].

При наличии у детей синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела и катаракты авторы предложили проводить последовательное выполнение ФЛСФЭ с дополнительным выполнением первичной задней фемтокапсулотомии с одновременной фемто-мембранотомией на фемтосекундном лазере Femto LDV Z8 [Трифаненкова И.Г. с соавт., 2018; Tereshchenko A.V. et al., 2020].

Преимуществом этой методики является одновременное формирование в задней капсуле циркулярного капсулотомического диска заданной формы, диаметра и локализации, расположенного в зоне проекции прикрепления тяжа гиалоидной артерии к задней капсуле хрусталика, при этом возможен захват циркулярным резом ретрокапсулярных фиброзных мембран при их наличии. Размер выкроенного фемтолазером капсулотомического диска задней капсулы хрусталика позволяет охватить достаточную площадь зоны проекции прикрепления тяжа гиалоидной артерии к задней капсуле (от 3,0 до 3,5 мм). В условиях наполненной вискоэластиком передней камеры и капсульного мешка после проведения фемтокапсулотомии-мембранотомии авторы последовательно удаляют отсепарованный капсулотомический диск с помощью пинцета для капсулорексиса. После чего при наличии васкуляризации тяжа гиалоидной артерии проводят коагуляцию и последовательно рассекают тяж с помощью витреоретинальных ножниц, дополнительно проводится передняя витректомию [Tereshchenko A.V. et al., 2020].

Использование первичной капсулотомии задней капсулы хрусталика с помощью фемтосекундного лазера в педиатрической популяции хирургии хрусталика при наличии синдрома первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела обеспечивает безопасный и предсказуемый хирургический исход с меньшим количеством внутриглазных манипуляций. Применение фемтолазера повышает качество и эффективность лечения и значительно снижает риск осложнений у такой категории пациентов.

Литература

1. Трифаненкова, И.Г. Задний фемтокапсулорексис в хирургии катаракты в сочетании с первичным персистирующим гиперпластическим стекловидным телом / И.Г. Трифаненкова, А.В. Терещенко, М.В. Власов // Практическая медицина. — 2018. — Т. 16, № 3. — С. 187-191.
2. Abell, R.G. Lateral canthotomy for femtosecond laser-assisted cataract surgery in infants / R.G. Abell, A.R. Howie, B.J. Vote // J. Cataract Refract. Surg. — 2014. — Vol. 40, No. 1. — P. 167-168.
3. Bartholomew, L.R. Pediatric anterior capsulotomy preferences of cataract surgeons worldwide; comparison of 1993, 2001, and 2003 surveys / L.R. Bartholomew, M.E. Jr. Wilson, R.H. Trivedi // J. Cataract Refract. Surg. 2007. — Vol. 33. — P. 893-900.
4. Benezra, D. Posterior capsulectomy in pediatric cataract surgery; the necessity of a choice / D. Benezra, E. Cohen // Ophthalmology. — 1997. — Vol. 104. — P. 2168-2174.
5. Clinical outcomes of cataract surgery after bag-in-the-lens intraocular lens implantation following ISO standard / M.J. Tassignon, L. Gobin, D. Mathysen [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2011. — Vol. 37. — P. 2120-2129.
6. Dick, H.B. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in infants / H.B. Dick, T. Schultz // J. Cataract Refract. Surg. — 2013. — Vol. 39, No. 5. — P. 665-668.
7. Dick, H.B. Femtosecond laser-assisted pediatric cataract surgery: Bochum formula / H.B. Dick, D. Schelenz, T. Schultz // J. Cataract Refract. Surg. — 2015. — Vol. 41, No. 4. — P. 821-826.
8. Kaya, G. Secondary IOL implantation in children with aphakia / G. Kaya: 2015 ASCRS ASOA Symposium and Congress. — ASCRS, 2015.
9. Long-term results of bilateral congenital cataract treated with early cataract surgery, aphakic glasses and secondary IOL implantation / D.H. Kim, J.H. Kim, S.J. Kim, Y.S. Yu // Acta Ophthalmol. — 2012. — Vol. 90. — P. 231-236.
10. Posterior capsule management in congenital cataract surgery / A.R. Vasavada, M.R. Praveen, M.J. Tassignon [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. — 2011. — Vol. 37. — P. 173-193.
11. Tereshchenko, A.V. Femtosecond laser-assisted anterior and posterior capsulotomies in children with persistent hyperplastic primary vitreous / A.V. Tereshchenko, I.G. Trifanenkova, V.M. Vlasov // J. Cataract Refract. Surg. — 2020. — Vol. 46, No. 4. — P. 497-502.



ISBN 978-5-6046869-3-5

**Б.Э. Малюгин,
Н.С. Анисимова,
С.И. Анисимов**
**ХИРУРГИЯ КАТАРАКТЫ
С ФЕМТОСЕКУНДНЫМ
ЛАЗЕРОМ**

Издательство:
ООО Издательство «АПРЕЛЬ»
Дата выхода из печати:
январь 2022
Количество страниц: 196
Тип обложки: твердая,
бумажная
Формат: 205 × 260 мм

Развитие лазерных технологий предоставило в распоряжение офтальмологов инструмент, способный прецизионно и контролируемо рассекать ткани глаза с минимальными коллатеральными повреждающими эффектами. В основе научной работы группы авторов лежит богатый личный опыт, накопленный в лечении больных с катарактой. Материал представлен с современных позиций; авторы подробно описывают технологии роботизированной хирургии в повседневной медицинской практике, дают оценку имеющимся лазерным системам, ассистирующим хирургу в операционной. Целью коллектива авторов данного издания стало определение места и роли фемтосекундных лазеров в современной хирургии катаракты. Монография рассчитана на практикующих врачей-офтальмологов. Книга поможет читателю познакомиться с фундаментальными основами фемтосекундных технологий, изучить технические особенности.

КАК ЗАКАЗАТЬ КНИГУ ЧЕРЕЗ ИЗДАТЕЛЬСТВО «АПРЕЛЬ»

Стоимость книги «Хирургия катаракты с фемтосекундным лазером» — 1000 руб. + стоимость доставки

Информацию о заказе присылайте письмом на электронный адрес издательства aprilpublish@mail.ru.

В письме должны быть указаны:

1. Название организации или ФИО врача
2. Полный почтовый адрес доставки с индексом
3. Контактный телефон с кодом города; мобильный телефон
4. Количество книг
5. ФИО ответственного лица для юридических лиц

После получения заявки на адрес издательства aprilpublish@mail.ru мы выставим счет, а также вышлем договор. Договор будет отправлен на адрес электронной почты, с которого пришла заявка, либо на любой другой, который вы укажете в письме. Вы можете приехать к нам в издательство и получить оригинал счета и договора на руки, а также написать или позвонить по указанному ниже телефону в издательство. После оплаты необходимо позвонить или прислать электронное письмо с пометкой «Монография «Хирургия катаракты с фемтосекундным лазером»».

По всем вопросам, связанным с оформлением заказа на приобретение книги и документов, обращаться по телефону: (916) 875-96-55
Адрес издательства «АПРЕЛЬ»: 107023, Москва, площадь Журавлёва, д. 10, офис 212

Фемтолазерные технологии ZIEMER: достижения и перспективы

Сателлитный симпозиум по программе XV Российского общенационального офтальмологического форума, организованный при участии компании «ФЕМОМЕД»

Президиум: академик РАН В.В. Нероев, профессор, д.м.н. А.Ю. Слонимский, к.м.н. Н.В. Майчук

Модератор: профессор, д.м.н. А.Ю. Слонимский

В приветственном слове главный внештатный специалист-офтальмолог Минздрава России академик РАН В.В. Нероев подчеркнул, что компания «ФЕМОМЕД» зарекомендовала себя с самой лучшей стороны, отличается конструктивной, слаженной работой, своевременно и безукоризненно откликается на пожелания офтальмологов.

С докладом на тему «CLEAR: новая эра технологии рефракционной экстракции лентикулы» выступила к.м.н. Н.В. Майчук (Москва). Рефракционная экстракция лентикулы — вид кераторефракционных операций (КРО) для коррекции миопии и миопического астигматизма путем формирования с помощью фемтолазера в строме роговицы лентикулы и удаления ее через микропорез. Основное преимущество технологии заключается в сохранении поверхностных слоев роговицы, сохранении нервных волокон, располагающихся на уровне боуеновой мембраны, что обеспечивает сохранение чувствительности роговицы, функционирование слезной пленки, минимизирует вероятность развития нейротрофической эпителиопатии, минимальное индуцирование aberrаций высшего порядка, в первую очередь, сферической aberrации, что приводит к повышению качества зрения.

Технология с успехом применяется для лечения пациентов с неоваскулярной кератопатией на фоне длительного ношения контактных линз, поскольку формирование интрастромальной лентикулы сохраняет неповрежденной боуенову мембрану, не усиливает нарушения слезопродукции, имеющиеся у пользователей КЛ, оказывает минимальное повреждающее воздействие на новообразованные сосуды, что снижает длительность проведения операции и способствует повышению качества зрения.

Отличительными особенностями технологии CLEAR на установке ZIEMER FEMTO LDV являются низкая энергия, высокая частота импульсов, возможность интеграции ОКТ, позволяющей локализовать и визуализировать формирование лентикулы, возможность центрации после докинга, компенсации циклоторсии, формирование направляющих тоннелей для отведения пузырьков газа; улучшенные возможности распознавания меток, нанесенных на роговицу для определения горизонтального меридиана, позволяет свести к минимуму время на ручную центровку лентикулы. Важные преимущества заключаются также в коротком восстановительном периоде (пациент возвращается к нормальному образу жизни на следующий день), отсутствие осложнений, связанных с формированием роговичного клапана.

Анализ результатов вмешательств, проведенных по технологии CLEAR, показал достаточно высокую предсказуемость как по цилиндрическому, так и по сферическому эквиваленту, ни в одном случае не зафиксирована потеря строк МКОЗ.

Подводя итог, докладчик подчеркнула, что технология CLEAR является современной, высокоточной и высоко предсказуемой



К.м.н. Н.В. Майчук, профессор, д.м.н. А.Ю. Слонимский

технологией коррекции миопии и миопического астигматизма.

Доклад «Наш опыт применения фемтолазерной системы FEMTO LDV Z8 в хирургии катаракты: от рутинной процедуры к сложным случаям» представил к.м.н. Н.И. Овечкин (Москва). Докладчик отметил, что лазер FEMTO LDV Z8 применяется в НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца с 2008 года. Основные преимущества установки для катарактальной хирургии заключаются в следующем: работа на низком энергетическом уровне (менее 100 нДж), короткие импульсы с высокой частотой (более 5 мГц), малый диаметр импульса (около 2 мкм), удобная аппланационная рукоятка с жидкостным интерфейсом, малые размеры, высокая мобильность. Характеристики обеспечивают наиболее прецизионные результаты на любом этапе проведения фемтоассистированной ФЭК и способствуют предотвращению таких осложнений, как ламеллярные кератит или появление непрозрачного пузырькового слоя.

В хирургии катаракты FEMTO LDV применяется для создания парцентезов и основного тоннельного разреза, переднего капсулорексиса (диаметр капсулотомии свободно программируется), создания заднего капсулорексиса (особенно важно при хирургии катаракты у детей, диаметр задней капсулотомии свободно программируется), для создания дугообразных послабляющих разрезов для коррекции астигматизма (при астигматизме до 3,0 Д), для проведения факофрагментации при любой плотности ядра (фрагментация хрусталика на 4/6/8/16 сегментов). В 100% фемтохирургия катаракты используется при имплантации торических и мультифокальных ИОЛ, при этом фемтосекундное сопровождение ФЭК увеличивает время вмешательства менее чем на 1 минуту.

Применение FEMTO LDV Z8 в сложных случаях: слабость цилинковых связок; эктопия хрусталика; мелкая передняя камера; наличие стекловидного тела в передней камере; наличие факичной ИОЛ; замена/удаление ИОЛ в осложненных случаях.

К.м.н. Н.И. Овечкин привел клинические примеры успешного применения установки при подвывихе хрусталика, при травме глазного яблока.

При замене или удалении ИОЛ применение FEMTO LDV Z8 позволяет провести разделение ИОЛ,

разрез гаптических элементов; это приводит к меньшему объему манипуляций в передней камере, с капсульным мешком, что снижает количество осложнений.

Таким образом, делает вывод докладчик, FEMTO LDV Z8 компании ZIEMER является одним из лучших фемтосекундных лазеров, благодаря своим уникальным характеристикам.

Профессор О.Г. Оганесян (Москва) от группы авторов сделал доклад «Лазерные технологии в трансплантации боуенового слоя». Пилинг боуенового слоя (БС) по стандартной методике выполняется вручную, однако этот процесс трудоемкий, часто непредсказуемый. В НМИЦ ГБ им. Гельмгольца разработана полностью лазерная методика формирования БС с применением установки FEMTO LDV Z8 с последующей обработкой эксимерным лазером стромальной поверхности трансплантата. Фемтодиссекция может выполняться в вертикальной плоскости, при этом задается толщина и глубина трансплантата; второй вариант — рассечение в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной, после чего выполняется эксимерлазерная абляция стромальной поверхности трансплантата БС.

При птеригиуме и хирургии птеригиума происходит разрушение БС, и трансплантация БС способствует восстановлению нормальной анатомии; БС обеспечивает лучшие условия для прикрепления и миграции эпителия, ускоряет иннервацию эпителия, служит барьером для травмы обнаженной стромы. Трансплантация БС малоинвазивна, обратима, не требует дополнительной донорской ткани.

При далекозашедшем кератоконусе трансплантация БС происходит следующим образом: фемтосекундным лазером формируется стромальный карман в роговице, вручную рассекаются остаточные мостики, проводится пилинг БС с применением фемтолазера, с помощью эксимерного лазера проводится абляция стромальной поверхности трансплантата, формирование центрального отверстия, далее происходит имплантация трансплантата в стромальный карман роговицы. Операция направлена на купирование прогрессирования заболевания, при проведении этого вмешательства необходимость в пересадке роговицы отпадает.

Профессор О.Г. Оганесян также представил примеры эффективности трансплантации БС, выкроенного с помощью фемтосекундного лазера, при отдаленных осложнениях радиальной кератотомии. Риск реакции отторжения трансплантата, по мнению автора, минимален. Полученные результаты демонстрируют безопасность методики, отсутствие прогресса эктазий. Высокую эффективность трансплантации БС демонстрирует при лечении дистрофии Reis-Bucklers.

В заключительном докладчик привел пример успешной трансплантации десцеметовой мембраны вместо БС для стабилизации кератоконуса.

С заключительным докладом на тему «Шаймпфлюг камера GALILEI — «швейцарский нож» в практике врача-офтальмолога» выступил к.м.н. С.В. Милаш (Москва). Платформа GALILEI — диагностическая система, сочетающая функции нескольких диагностических приборов: двойной Шаймпфлюг камеры, Пласидо-топографа, оптического биометра последнего поколения, что позволяет получать большой объем данных для офтальмологической практики. Вторая камера обеспечивает значительное увеличение точности исследования кривизны, топографии, элевации роговицы, пахиметрии, т.к. одновременно захватываются и анализируются два изображения, нивелируется ошибка измерения, связанная с децентрацией глаза и углом наклона камеры. Благодаря второй камере скорость исследования сокращена до 1,0 сек.

Кольца Пласидо являются «золотым стандартом» в исследовании топографии и кривизны передней поверхности роговицы. Прибор комбинирует данные топографии путем объединения данных колец Пласидо и двух Шаймпфлюг камер. Все карты GALILEI, как топографические, так и топографические, центрируются не по центру зрачка, а по рефлексу Пуркинье 1, что дает возможность получать исчерпывающую информацию в оптической зоне.

Оптическая биометрия проводится с использованием технологии оптической низкокогерентной рефлектометрии; существует возможность получить полное А-сканирование всего глаза, что позволяет использовать в клинической практике формулы последнего поколения и оценивать реально измеренное эффективное положение линзы.

Прибор GALILEI используется при диагностике клинического и субклинического кератоконуса (КК). На сегодняшний день ни один параметр или индекс не гарантируют 100-процентную чувствительность и специфичность в обнаружении клинического и субклинического КК. Докладчик обратил внимание, что анализ данных Шаймпфлюг-томографии должен быть комплексным: поиск протрузии, выявление асимметрии на передней и задней поверхности, выявление изменений на пахиметрической карте. Для оценки топографии передней поверхности в GALILEI применяются классические топографические индексы,

основные задачи которых заключаются в поиске и количественной оценке асимметрии передней поверхности роговицы путем сравнения различных участков между собой. Более современные индексы направлены на выявление асимметрии, протрузии, изменений на пахиметрических картах путем анализа, прежде всего, топографических карт передней и задней поверхности, карты элевации относительно идеально сферической или эллиптической поверхности с возможностью оценки риска развития КК.

Для подробной оценки пахиметрии в приборе GALILEI присутствует вкладка пахиметрической прогрессии, позволяющая оценить изменение толщины роговицы от центра к периферии в сравнении с данными нормальной популяции. Для диагностики субклинического КК используется дерево решений D. Smadja. Узловой точкой является индекс Kranemann-Arce, который рассчитывается по картам ВФА, отражающих элевацию относительно идеально торической асферической поверхности.

Благодаря системе компенсации движения глаз и скорости исследования GALILEI позволяет проводить скрининг КК и диагностику астигматизма у пациентов молодого возраста и детей.

Для оценки риска развития эктазии у пациентов после рефракционной хирургии с нормальными данными томографии используется показатель «процент измененной ткани», который описывает взаимосвязь толщины роговицы, глубины абляции и толщины лоскута, при этом измененная ткань в объеме выше 40% является риском развития эктазии.

Хирургическое воздействие без учета данных о положении оптической оси может привести к значительному снижению остроты зрения, индукции астигматизма, появлению бликов, ореолов и монокулярному двоению. Для оценки положения оптической оси в приборе используется угол Каппа, либо дистанция Каппа.

Прибор GALILEI последнего поколения оснащен камерой высокого разрешения, что способствует интеграции платформы GALILEI и фемтосекундного лазера с возможностью передачи данных пациента, в том числе данных о положении оптической оси.

При планировании имплантации интрастромальных роговичных сегментов GALILEI дает исчерпывающую информацию по следующим параметрам: кератометрия, оценка формы кератоконуса, эксцентриситет; пахиметрия — ЦТР, самое тонкое место, толщина роговицы в проекции имплантации; aberromетрия роговицы, пупиллометрия. У пациентов с индексной миопией для обоснования хирургического воздействия GALILEI дает возможность проводить визуализацию и денситометрию хрусталика. При планировании имплантации ИОЛ — оценить плотность катаракты, ее локализацию, а также рассчитать хрусталик.

Материал подготовил
Сергей Тумар
Фото Сергея Тумара

Клинический случай флегмоны орбиты одонтогенного происхождения

Ю.В. Кудрявцева^{1,2}, Л.В. Демакова^{1,2}, К.С. Кузьминых¹,
И.А. Гаврилова^{1,2}

¹КОГБУЗ «Кировская клиническая офтальмологическая больница», г. Киров

²ФГБОУ ВО «Кировский ГМУ» Минздрава России, г. Киров

Актуальность

Флегмону орбиты различного происхождения относят к достаточно редким тяжелым заболеваниям. В статье представлен случай флегмоны орбиты одонтогенной этиологии, рассмотрена клиническая картина, дифференциальный диагноз, путь распространения, значение различных методов диагностики.

Заболеваемость флегмоной орбиты составляет 0,1 на 100 000, причем частота встречаемости выше у детей — 1,6 на 100 000 человек [1]. Отмечено, что наиболее часто флегмоны орбиты возникают в холодное время года [2] и наиболее редко в летние месяцы [3].

По данным разных авторов, наиболее часто высеваемыми возбудителями инфекции при флегмоне орбиты являются *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Haemophilus spp.* [1, 2] *Pseudomonas aeruginosa* [4], реже *Klebsiella*, *Moraxella* [5] и др.; в случаях посттравматического развития процесса высеивали *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter agglomerans* и *Clostridium perfringens* [6]. У пациентов с ослабленным иммунитетом и сопутствующей патологией, наиболее часто с сахарным диабетом, наблюдали и грибковую этиологию, в частности, *Rhizopus* и *Aspergillus fumigatus* [2], *Exophiala dermatitidis* [7] и *Candida albicans* [8].

Предпосылками развития острых воспалительных заболеваний орбиты являются ее анатомо-топографические особенности. Флегмоны орбиты в подавляющем большинстве случаев являются осложнением синусита [2], также могут возникнуть в результате экзогенных причин — вследствие травм с переломами стенок орбиты или наличием инородного тела, проникающей хирургии на глазном яблоке, прямого распространения инфекции или воспаления из глазного яблока или придаточных структур глаза, в т.ч. при эндофтальмите и панфтальмите; описаны случаи гематогенной диссеминации, возникновения на фоне стоматологической патологии, иммуносупрессии и др. [9].

Причинами флегмоны орбиты одонтогенного происхождения являются сложные стоматологические манипуляции, в частности, удаление зубов, эндодонтическое лечение [10, 11, 12, 13], а также кариес [14].

Для подтверждения диагноза используют различные методики. Наиболее доступен и безопасен метод ультразвукового исследования (УЗИ), однако разрешающая способность его ограничена. Более точными исследованиями, позволяющими оценить распространение процесса в орбите и вовлечение соседних структур, являются компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). На КТ отчетливо определяются стенки орбиты, но возможности для визуализации ограничены, так как метод не определяет мягкотканые структуры орбиты и головного мозга, а также оболочку и внутриканальную часть зрительного нерва. МРТ обеспечивает точную визуализацию воспалительного процесса за счет определения всех мягкотканых компонентов орбиты вплоть до оболочек зрительного нерва и периневрального пространства, области вершины орбиты, состояния прилежащих структур головного мозга [15].

Флегмона орбиты опасна не только снижением зрительных функций, но и риском осложнений вплоть до жизнеугрожающих последствий. Поэтому важны своевременная комплексная диагностика, верно выбранная тактика лечения.

Цель

Анализ особенностей дифференциальной диагностики флегмоны орбиты на примере клинического случая.

Клинический случай. Пациент Б., 70 лет, обратился в кабинет неотложной помощи Кировской клинической офтальмологической больницы в начале декабря 2021 г. с жалобами на сильные боли в правом глазу распирающего характера, иррадиирующие в правую височную и скуловую область, снижение остроты зрения, двоение, покраснение, отек век правого глаза. Вышеуказанные жалобы беспокоили пациента около 2 месяцев.

Из анамнеза известно, что в октябре и ноябре 2021 г. пациент проходил курсы хирургического и консервативного лечения у стоматолога, было проведено удаление зубов верхней челюсти справа. Во время удаления при вскрытии слизистой полости рта получен гной, после чего пациент отметил улучшение самочувствия. Однако через несколько дней появился отек щеки и скуловой области справа, что сопровождалось субфебрилитетом. С данными симптомами пациент обращался на станцию скорой медицинской помощи, где были назначены левофлоксацин и цефтриаксон. На фоне лечения почувствовал улучшение и более нигде не обращался.

Через 2 месяца от появления вышеуказанных жалоб в связи с возникновением тех же симптомов обратился к офтальмологу по месту жительства, где был выявлен экзофтальм справа (23 мм относительно 19 мм слева), офтальмоплегия, конъюнктивальная инъекция; острота зрения правого глаза с коррекцией на тот момент составляла 0,9. Пациенту был поставлен предположительный диагноз «флегмона орбиты справа» и рекомендовано проведение КТ орбит, рентгенографии придаточных пазух носа, МРТ головного мозга, ОКТ сетчатки, УЗИ правого глаза, консультации оториноларинголога, стоматолога, невролога.

Осмотр различных специалистов не дал единого мнения о природе патологии: диагнозы различались от неврита тройничного нерва до экссудативного гайморита. Свои коррективы в постановку диагноза внес и результат МРТ головного мозга, на основании которого предполагали тромбоз кавернозного синуса и тромбоз флегмону орбиты справа. Возникла необходимость дифференциального диагноза с тромбозом, для чего была выполнена КТ с контрастированием, по результатам которой рентгенологи предположили объемное образование правой орбиты с распространением в крылонёбную ямку.

Пациент обратился в кабинет неотложной помощи нашей клиники. На момент осмотра острота зрения правого глаза составляла 0,08 без коррекции, внутриглазное давление 30 мм. рт. ст. Объективно наблюдали экзофтальм, офтальмоплегию. Пальпация верхнего века безболезненная, нижний край орбиты не пальпировался из-за болезненности «уплотнения» (рис. 1). При биомикроскопии правого глаза наблюдали смешанную инъекцию, отек конъюнктивы. Структуры переднего отрезка глаза и глазного дна без особенностей. Левый глаз без особенностей.

Был собран консилиум, и на основании данных анамнеза, характера изменений, таких как боль, отек, экзофтальм, данных дополнительных методов исследования (рис. 2) пациенту выставлен диагноз «флегмона орбиты одонтогенной этиологии справа». Пациент был по неотложным показаниям госпитализирован в круглосуточный стационар ККОБ, назначена массивная антибиотикотерапия, и выполнено вскрытие флегмоны орбиты справа. Разрез выполняли



Рис. 1. Внешний вид пациента Б. на момент госпитализации в ККОБ



Рис. 3. Фото пациента Б. через 2 месяца после вскрытия флегмоны орбиты

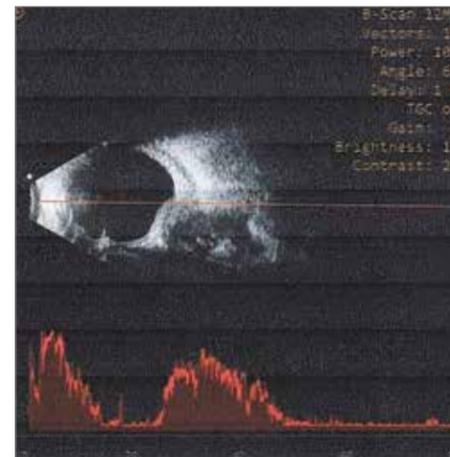


Рис. 2. Результат ультразвукового исследования правого глаза пациента Б. перед вскрытием флегмоны орбиты: в нижних отделах ретробульбарно кистозная полость с неоднородно рефлексивным содержимым

в нижне-внутреннем секторе орбиты, в процессе вскрытия получено большое количество гнойного отделяемого.

На фоне проведенного лечения жалобы и симптоматика нивелированы, острота зрения правого глаза с коррекцией через 2 месяца после лечения составила 0,7 (рис. 3).

Обсуждение

При ведении пациента мы отметили некоторые нюансы, касающиеся проведения дифференциального диагноза. Изначально отсутствовала четкая связь между офтальмологической симптоматикой и проведенными стоматологическими манипуляциями в связи с достаточно большим временным промежутком с момента экстракции зуба и обращением пациента к офтальмологу. Отмечают, что офтальмологические осложнения одонтогенной инфекционной патологии возникают рано, протекают тяжело и преимущественно по гиперэргическому типу. Некоторые сомнения в диагнозе оставались и после консультаций смежных специалистов, а также по результатам выполнения рентгенографии и МРТ, когда вставал вопрос об объемном образовании орбиты или тромбозе кавернозного синуса. Данные состояния имеют сходные симптомы с флегмоной орбиты, что может привести к постановке ошибочного диагноза, удлинить диагностический поиск, начать неверную тактику ведения и дать развиваться серьезным осложнениям вплоть до летального исхода. Однако с учетом особенностей анатомии орбиты был выявлен предположительный путь инфицирования крылонёбной ямки со стороны моляров верхней челюсти, а оттуда — через нижнюю глазничную щель в полость черепа. При этом можно предположить как прямое распространение инфекционного процесса через указанные отверстия, так и через крыловидное венозное сплетение, которое сообщается с нижней глазничной веной.

Заключение

Заболевания орбиты во многом схожи по своей симптоматике, что очень затрудняет клиническую диагностику и требует междисциплинарного подхода. Своевременное выявление причины патологического процесса в орбите поможет спасти пациенту не только зрение, но, зачастую, и жизнь.

Литература

- Murphy C, Livingstone I, Foot B, Murgatroyd H, MacEwen CJ. Orbital cellulitis in Scotland: current incidence, aetiology, management and outcomes. *The British Journal of Ophthalmology*. Nov 2014;98(11):1575-1578.
- Tsirouki T, Dastiridou AI, Ibáñez Flores N, Cerpa JC, Moschos MM, Brazitikos P, Androudi S.

Orbital cellulitis. Survey of Ophthalmology. Jul–Aug 2018;63(4):534-553.

3. Segal N, Nissani R, Kordeluk S, Holberg M, Hertz S, Kassem F, et al. Orbital complications associated with paranasal sinus infections—A 10-year experience in Israel. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. Jul 2016; 86:60-62.

4. Rosser A, Modha DE. *Pseudomonas aeruginosa retro-orbital abscess and cerebritis leading to a diagnosis of interleukin-1 receptor-associated kinase-4 deficiency*. *J Microbiol Immunol Infect* 2015; 48(1):119-120.

5. Fanella S, Singer A, Embree J. Presentation and management of pediatric orbital cellulitis. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*. Fall 2011;22(3):97-100.

6. Taş S, Top H. Intraorbital wooden foreign body: clinical analysis of 32 cases, a 10-year experience. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. Jan 2014;20(1):51-55.

7. Iwahashi C et al. Orbital abscess caused by *Exophiala dermatitidis* following posterior subtenon injection of triamcinolone acetonide: a case report and a review of literature related to *exophiala* eye infections. *BMC Infect Dis* 2020; 20(1):566.

8. Mohammed Saed S, Davies I, Ho MW. Orbital abscess that masqueraded as a retrobulbar haemorrhage. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2017; 55(3):334-335.

9. Rumelt S, Rubin PA. Potential sources for orbital cellulitis. *Int Ophthalmol Clin*. 1996;36(3):207-21.

10. Arora N, Juneja R, Meher R. Complication of an odontogenic infection to an orbital abscess: the role of a medical fraudster (“Quack”). *Iran J Otorhinolaryngol* 2018; 30(98):181-184.

11. Medeiros EHP, Pepato AO, Sverzut CE, Trivelato AE. Orbital abscess during endodontic treatment: a case report. *J Endod* 2012; 38(11):1541-1543.

12. Sakkas N, Schoen R, Schmelzeisen R. Orbital abscess after extraction of a maxillary wisdom tooth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007; 45(3):245-246.

13. Zachariades N, Vairaktaris E, Mezitis M, Rallis G, Kokkinis C, Moschos M. Orbital abscess: Visual loss following extraction of a tooth—Case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*, 2005; 100(4):70-73.

14. Vijayan A, Sreejith V, Lnu R, Ahamed G. Orbital abscess arising from an odontogenic infection. *J Contemp Dent Pract* 2012; 13(5):740-743.

15. Гайнутдинова Р.Ф., Тухбатуллин М.Г., Довгалюк А.Ю., Закиров Р.Х. Магнитно-резонансная томография в комплексной лучевой диагностике риногенной воспалительной патологии орбиты // Казанский медицинский журнал. 2009 г., Т. 90. № 2. — С. 86-91. [Gajnutdinova R.F., Tuhbatullin M.G., Dovgalyuk A.YU., Zakirov R.H. Magnitno-rezonansnaya tomografiya v kompleksnoj luchevoj diagnostike rinogennoj vospalitel'noj patologii orbity // Kazanskij medicinskij zhurnal. 2009 g., t. 90№ 2. — С. 86-91. (In Russ)].

Материал перепечатан с разрешения редакции журнала «Отражение» Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза»

Клинический случай эксимерлазерной коррекции смешанного астигматизма высокой степени

Т.С. Павленко¹, Е.В. Тур^{1,2}

¹ООО «Медицинская организация «Оптик-Центр», г. Челябинск
²ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Челябинск

Актуальность

В настоящее время аномалии рефракции остаются одной из главных причин слабослышания населения во всем мире. Согласно опубликованному Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) первому Всемирному докладу о проблемах зрения, более 1 миллиарда человек во всем мире живут с нарушениями зрения и не получают помощи, необходимой при таких заболеваниях как аномалии рефракции [1]. Согласно ВОЗ, существует несколько последствий нарушения зрения, прежде всего, это — последствия для человека. Нарушения зрения оказывают серьезное негативное воздействие на развитие детей и на качество жизни взрослых. Для взрослых, страдающих нарушениями зрения, зачастую характерны трудности в сфере занятости и снижение производительности труда, а также более высокая распространенность депрессии и тревожных расстройств. Нарушения зрения у взрослых пожилого возраста могут усугублять социальную изоляцию, вызывать трудности при ходьбе, повышать риск падений и переломов, а также повышать вероятность более раннего помещения в дома престарелых и учреждения долговременного ухода. Вторая группа последствий — это последствия для экономики. С нарушениями зрения во всем мире связано колоссальное финансовое бремя. Так, ежегодный ущерб от снижения производительности труда, обусловленного только некорректированной близорукостью и пресбиопией, по оценкам составляет 244 млрд долларов США и 25,4 млрд долларов США соответственно.

В настоящее время коррекция аномалий рефракции является неотъемлемой частью офтальмологии в целом. Лечение аномалий рефракции включает применение очков, контактных линз, а также рефракционную хирургию. В структуре пациентов, направляемых на кераторефракционные операции, преобладают пациенты с миопией, значительно меньшую долю составляют пациенты с астигматизмом, для которых хирургическое лечение часто является методом выбора (учитывая нередкое отсутствие возможности полной коррекции астигматизма очковыми или контактными линзами, особенно для пациентов с высокими степенями астигматизма).

Цель

Представить клинический случай эксимерлазерной коррекции смешанного астигматизма высокой степени с высокими зрительными результатами и анамнезом стабильной послеоперационной рефракции.

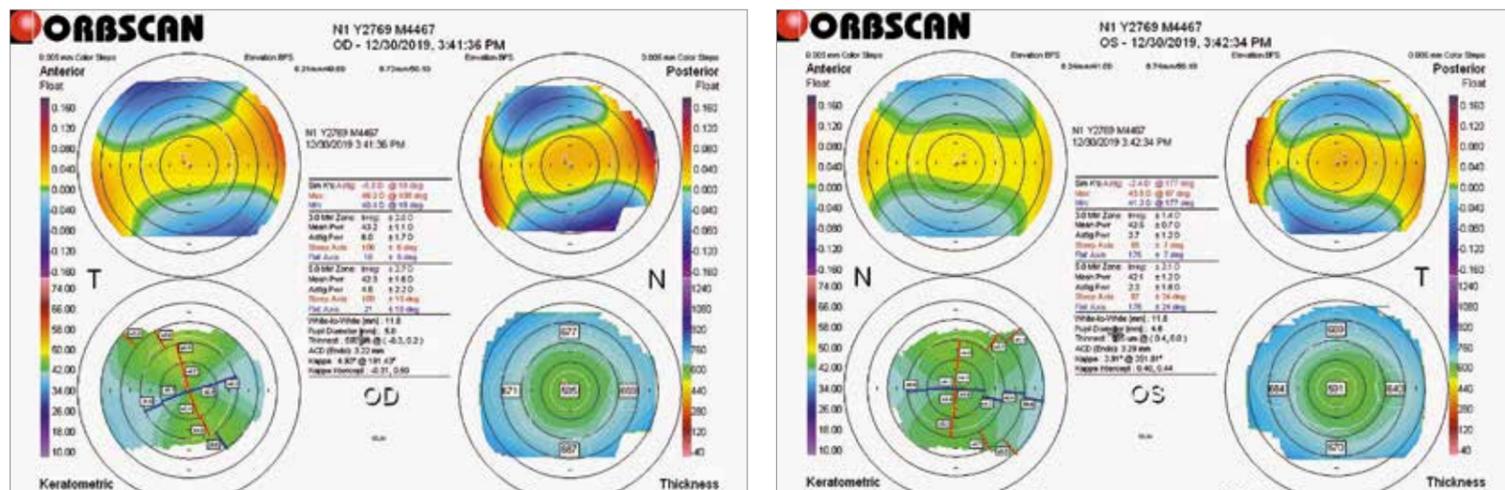


Рис. 1. Данные кератотопографии правого и левого глаза до проведения LASIK

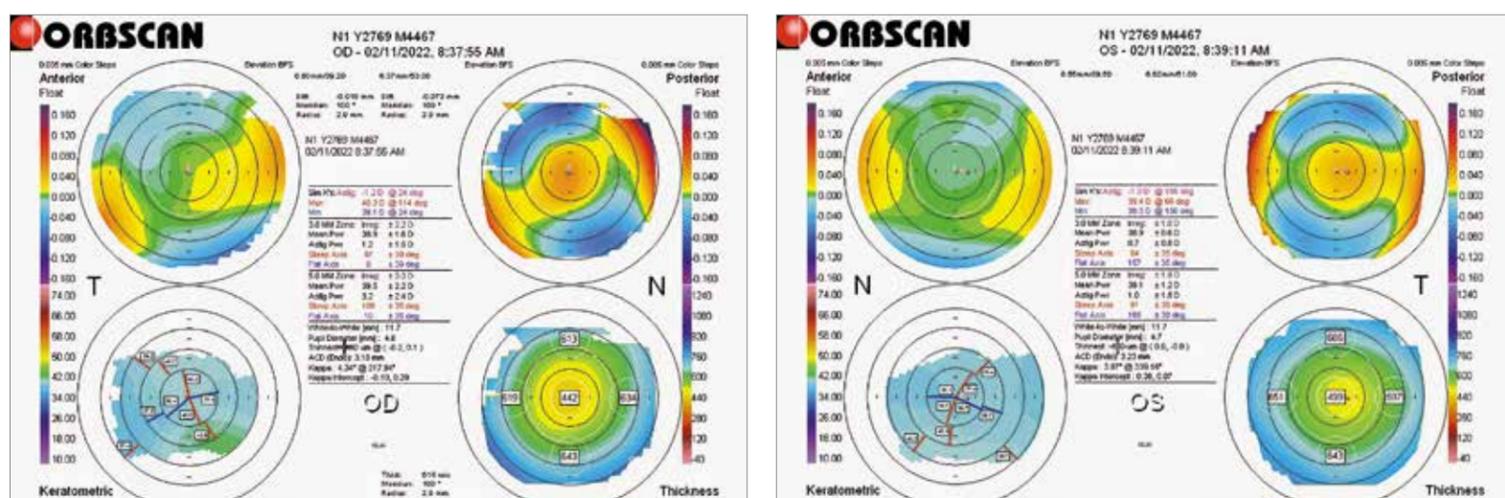


Рис. 2. Данные кератотопографии правого и левого глаза через 3 года после проведения LASIK

Клинический случай. Пациент М., 22 года, впервые был обследован в условиях МО «Оптик-Центр» 5 лет назад. Ранее он постоянно наблюдался в детской поликлинике с диагнозом «смешанный астигматизм высокой степени правого глаза, миопия слабой степени, сложный миопический астигматизм средней степени левого глаза». При анализе предоставленной медицинской документации была выявлена стабильность степени астигматизма с 7-летнего возраста. С целью улучшения остроты зрения постоянно пользовался очками с максимально переносимой коррекцией до достижения остроты зрения 0,4 и 0,6 на правом и левом глазу соответственно, контактную коррекцию не использовал в связи с непереносимостью. В период с 2017 г. по 2019 г. проходил регулярные осмотры с периодичностью 2 раза в год в клинике «Оптик-Центр». Данных за прогрессирование астигматизма выявлено не было. На момент осмотра в 2019 г. острота зрения без коррекции составляла 0,2 и 0,1 на правом и левом глазу соответственно. Максимально скорректированная острота зрения 0,7 на правом глазу и 1,0 на левом глазу. Циклоплегическая рефракция правого глаза sph +0,5 cyl -7,0 ax 130, левого глаза sph -2,25 cyl -3,5 ax 171. При проведении кератотопографии на приборе «ORBScan IIz» (Bausch & Lomb, Inc, Rochester, NY, США) кератометрия правого глаза составила 46,0 ax 1080 / 40,4 ax 180, регулярный астигматизм в 5,6 D, иррегулярность в зоне 3 мм 2,0 D, в зоне 5 мм 2,7D; минимальная пахиметрия 590 мкм,

углоу каппа 4,930. Данные левого глаза: кератометрия 43,8 ax 870 / 41,3 ax 1770, регулярный астигматизм в 2,4 D, иррегулярность в зоне 3 мм составила 1,4 D, в зоне 5 мм 2,1 D, минимальная пахиметрия 585 мкм, угол каппа 3,910 (рис. 1).

В январе 2019 г. проведена рефракционная операция по технологии LASIK (Technolas Perfect Vision GmbH) по программе асферической абляции (Aspheric ablation). В данном случае мы использовали технологию асферической абляции с целью сохранения максимальной остаточной толщины роговицы и достижения оптимальных оптических результатов. Асферические алгоритмы коррекции приводят к более физиологичным изменениям кривизны в послеоперационных роговицах. К тому же мы использовали алгоритм оптимизированной асферической переходной зоны (стандартная сферическая абляция центрально с переходной зоной широкого диаметра для уменьшения индукции продольной сферической аберрации). Для поддержания центрации использовался инфракрасный датчик слежения за глазом, а также модуль торсионной ошибки. Использовалось лезвие микрокератома для формирования роговичного лоскута в 90 мкм, головка кератома 8,5/19. Параметры абляции: правый глаз — sph 0,0 cyl -7,0 ax 150, левый глаз — sph -2,85 cyl -2,7 ax 1790. Оптическая зона 6,0 мм на обоих глазах. В процессе коррекции под воздействием эксимерного лазера было испарено 132 мкм на правом глазу и 107 мкм на левом глазу, что почти

в 1,2 раза меньше, чем при аналогичном воздействии в программе Planoscan. Остаточная толщина ложа без флара составила на правом глазу 368 мкм, на левом глазу 388 мкм, что является оптимальной остаточной толщиной роговицы с минимальным риском развития индуцированных кератэктазий. Послеоперационный период проходил без особенностей. Пациенту в оба глаза были назначены инстилляцией следующие препараты по схеме: пиклоксидин по 1 капле 4 раза в день на протяжении 10 дней, дексаметазон 0,1% по 1 капле 4 раза в день на протяжении 7 дней, затем кратность инстилляций уменьшалась на 1 каждые 7 дней до окончания месяца и раствор увлажняющий для глаз на основе гиалуроната натрия 0,15% без консерванта по 1 капле 5-6 раз в день на протяжении 1 месяца.

Послеоперационная острота зрения составила 1,0 на обоих глазах. Данные рефрактометрии правого глаза: sph +0,5 cyl -1,75 ax 150; левого глаза sph +0,5 cyl -1,0 ax 1580. Кератометрия на правом глазу 39,0 ax 130 / 40,75 ax 1030, на левом глазу 38,25 ax 1580 / 39,75 ax 680. Последующие обследования (визорефрактометрия, кератометрия, кератотопография, биомикроскопия) проводились через 1 неделю, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев и 1 год после оперативного вмешательства и далее ежегодно. Результаты, полученные в ходе динамического наблюдения, свидетельствуют о стабильном результате.

Согласно данным осмотра в феврале 2022 г., острота зрения на

обоих глазах составила 1,0; рефрактометрия sph -0,0 cyl -1,75 ax 210 / sph 0,0 cyl -0,75 ax 1550 на правом и левом глазу соответственно; кератометрия на правом глазу 39,0 ax 310 / 40,0 ax 1210; на левом глазу 38,75 ax 1580 / 39,5 ax 680. Центральная пахиметрия 442 мкм и 499 мкм, минимальная 430 мкм и 486 мкм на правом и левом глазу соответственно (рис. 2).

В течение трехлетнего периода после проведенной кераторефракционной хирургии наблюдается стабильность рефракционного результата. При опросе пациент отметил существенное повышение качества жизни, был трудоустроен на новую работу, требующую высокого зрения.

Заключение

Современные технологии рефракционной хирургии обеспечивают высокие функциональные результаты и безопасность у пациентов с высокими степенями астигматизма, повышают качество жизни и могут являться методом выбора при определении способа коррекции астигматизма.

Литература

1. Всемирный доклад о проблемах зрения [World Report on Vision]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020.

Материал перепечатан с разрешения редакции журнала «Отражение» Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза»

Применение технологии комбинированного лазерного воздействия в лечении макулярной ретиальной складчатости

Х.П. Тахчиди^{1,2}, Е.Х. Тахчиди², Т.А. Касмынина², Е.П. Тебина²

¹ФГАО ВО «РНМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

²Научно-исследовательский центр офтальмологии РНМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва

Актуальность

Ретиальная складчатость является клинически значимым осложнением оперативного лечения регматогенной отслойки сетчатки (РОС) [1]. К основным факторам риска образования ретиальной складчатости в послеоперационном периоде относят использование интравитреальной газовой тампонады, «свежую» регматогенную отслойку сетчатки, применение больших и широких лент при эписклеральном пломбировании, наличие буллезной РОС с разрывами в верхних квадрантах, транссклеральное дренирование субретинальной жидкости, РОС с захватом макулярной зоны [2-6].

Тяжесть проявления клинических симптомов, вызванных ретиальной складчатостью, зависит от ее расположения и степени выраженности. В случае складчатости в макулярной зоне наиболее частыми симптомами можно назвать дефекты поля зрения, диплопию, метаморфопсию и снижение остроты зрения, в то время как складчатость на периферии глазного дна может протекать бессимптомно [3, 6-10]. По данным литературы, до недавнего времени ретиальные складки классифицировали по локализации (задние и макулярные), форме и ориентации (дугобразные), патогенезу (компрессионные), клиническим признакам (сухие) или как «ретиальная складчатость» [11]. Визуализация сетчатки, усовершенствованная с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ), позволила понять морфологию данных складок, которые могут быть «частичными» (внутренние или внешние слои сетчатки) или «полными». «Полная» складчатость визуализируется как складка всех слоев нейроретинального эпителия с формированием конвекс-деформации профиля сетчатки. На ОКТ визуализируется смыкание базальными частями соседних участков всех слоев сетчатки с нарушением архитектоники и альтерацией наружной пограничной мембраны, линии сочленения наружных и внутренних сегментов фоторецепторов, наружного ядерного слоя, наружного плексиформного слоя и нередко вышележащих слоев с формированием гиперрефлективных участков [11, 12]. Внутренняя частичная складчатость обусловлена изменением внутренних слоев сетчатки, при этом можно наблюдать выраженное искажение сетчатки, приводящее к формированию дубликатуры «внутренняя пограничная мембрана — внутренняя пограничная мембрана». ОКТ наружных складок сетчатки показывает множественные небольшие вертикально ориентированные гиперрефлективные отложения над ретиальным пигментным эпителием (РПЭ), которые проминируют во внешний ядерный слой [11, 12].

По данным литературы, после формирования ретиальной складки рекомендации в лечении данной патологии значительно различаются. Клинические примеры иллюстрируют разнообразие результатов в каждом отдельном случае: полную регрессию ретиальной складчатости с дальнейшим восстановлением зрительных функций, частичное уплощение складчатости с минимальным или умеренным улучшением зрительных функций, а также серьезное необратимое повреждение ретиальных структур. В большинстве описанных случаев макулярная складчатость сохраняется и приводит к необратимой потере остроты зрения и метаморфопсиям [3-6, 10, 13]. В литературе сообщается о небольшом количестве попыток хирургического исправления ретиальной складчатости, включая лечение макулярных складок другой этиологии [2, 14, 15]. Четких рекомендаций по показаниям к повторной операции и ее срокам нет. В экспериментах *in vivo*

обнаружено, что апоптоз фоторецепторного слоя и истончение внешнего ядерного слоя начинаются через неделю после выполнения макулярной транслокации [15]. Одна из причин, по которой зачастую происходит отсрочка повторного хирургического вмешательства, заключается в том, что данную патологию диагностируют не раньше, чем произойдет реабсорбция газовой смеси в витреальной полости. Другой причиной отсрочки повторного оперативного лечения является наличие рисков развития осложнений в раннем послеоперационном периоде: гемофтальма, воспалительных процессов, вторичной глаукомы, катаракты, рецидивов РОС, макулярных разрывов, окклюзии сосудов сетчатки и др. [11, 16, 17].

С учетом высокого риска интра- и послеоперационных осложнений, возникающих после повторных витреоретинальных хирургических вмешательств, на сегодняшний день актуальна необходимость разработки неинвазивного, патогенетически ориентированного метода лечения складчатости при минимальном повреждении структур сенсорной сетчатки.

В представленной работе продемонстрирован случай применения технологии комбинированного лазерного лечения макулярной ретиальной складчатости как осложнения в отдаленном послеоперационном периоде ведения регматогенной отслойки сетчатки.

Цель

Оценить возможность применения технологии комбинированного лазерного

лечения макулярной ретиальной складчатости в отдаленном послеоперационном периоде ведения регматогенной отслойки сетчатки.

Материал и методы

В октябре 2020 г. в Научно-исследовательский центр офтальмологии РНМУ им. Н.И. Пирогова обратился пациент 3., 62 лет с жалобами на метаморфопсии и снижение остроты зрения правого глаза. Согласно анамнезу, в августе 2020 г. пациенту было проведено оперативное лечение — субтотальная микроинвазивная витрэктомия с интравитреальным введением перфторорганического соединения (ПФОС)/газовоздушной смеси и имплантацией интраокулярной линзы в связи с наличием регматогенной отслойки сетчатки на правом глазу.

При поступлении пациенту было проведено комплексное офтальмологическое обследование, включающее стандартные методы исследования: визометрию с определением некорригированной остроты зрения (НКОЗ), максимально корригированной остроты зрения (МКОЗ), непрямую офтальмоскопию с помощью бесконтактной линзы «MaxField» (Ocular Inc., США) и специальные методы исследования: оптическую когерентную томографию (ОКТ) на приборе «Spectralis HRA+OCT» (Heidelberg Engineering, Германия). Для выполнения лазерного лечения использовали офтальмологическую лазерную установку модели «VISULAS Trion (577 нм)» (Carl Zeiss, Германия).

При обследовании: правый глаз (OD) НКОЗ — 0,05; МКОЗ — 0,7; МКОЗ левого глаза (OS) — 1,0. По результатам офтальмомикроскопии OD, передний отрезок без патологических изменений, интраокулярная линза центрирована. Диск зрительного

нерва (ДЗН) бледно-розовый с четкими границами; перипапиллярно с назальной стороны определяется пузырь ПФОС. От височного края ДЗН в направлении 8 ч визуализируется грубая компактная ретиальная складчатость, заканчивающаяся расположенным субретинально пузырьком ПФОС. Калибр ретиальных сосудов не изменен. Паравазально по ходу верхне- и нижневисочной аркад визуализируется «целлофановый блеск» (эпиретиальный фиброз). На периферии сетчатки разрывы в верхнем квадранте блокированы пигментированными лазерными коагулятами. На томограммах СОКТ: макулярный профиль деформирован, фовеа контурируется, парафовеолярно с назальной стороны визуализируется конвекс-деформация — полная доминирующая ретиальная складка высотой до 637 мкм, с грубым нарушением архитектоники сетчатки (альтерация наружной пограничной мембраны, линии сочленения наружных и внутренних сегментов фоторецепторов, наружного ядерного и плексиформных слоев; в толще складки определяется гиперрефлективный очаг), доходящая до фовеолярного края (рис. 1).

С учетом жалоб пациента, его анамнеза и результатов комплексного офтальмологического обследования пациенту был поставлен диагноз: «ОД — оперированная регматогенная отслойка сетчатки, осложненная ретиальной складчатостью в макулярной зоне. Эпиретиальный фиброз. Авитрия. Артификазия». В декабре 2020 г. пациенту было проведено комбинированное лазерное лечение в несколько этапов. Первым этапом проводили лазерную коагуляцию вдоль ретиальной складчатости и ниже, при этом лазерные аппликаты наносили в шахматном порядке в 3-4 ряда, в зависимости от выраженности складок, исключая аваскулярную зону. Параметры

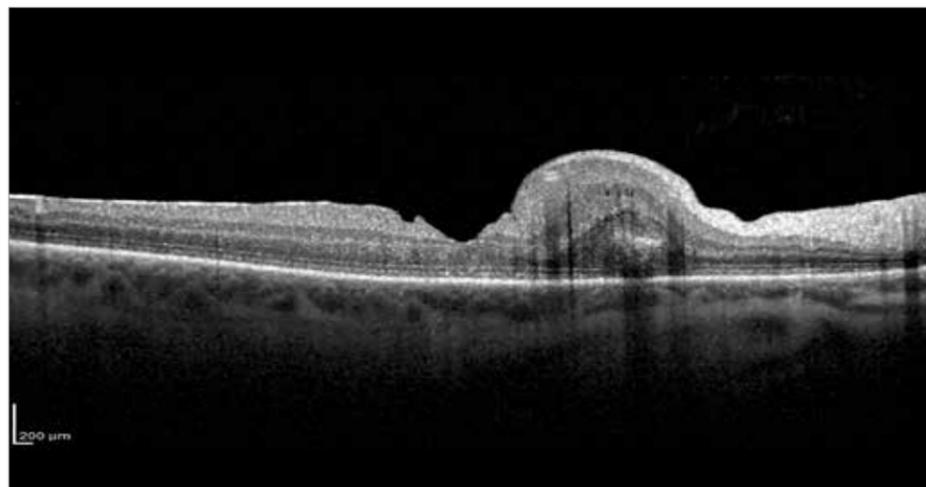


Рис. 1. Оптическая когерентная томография сетчатки правого глаза до лечения

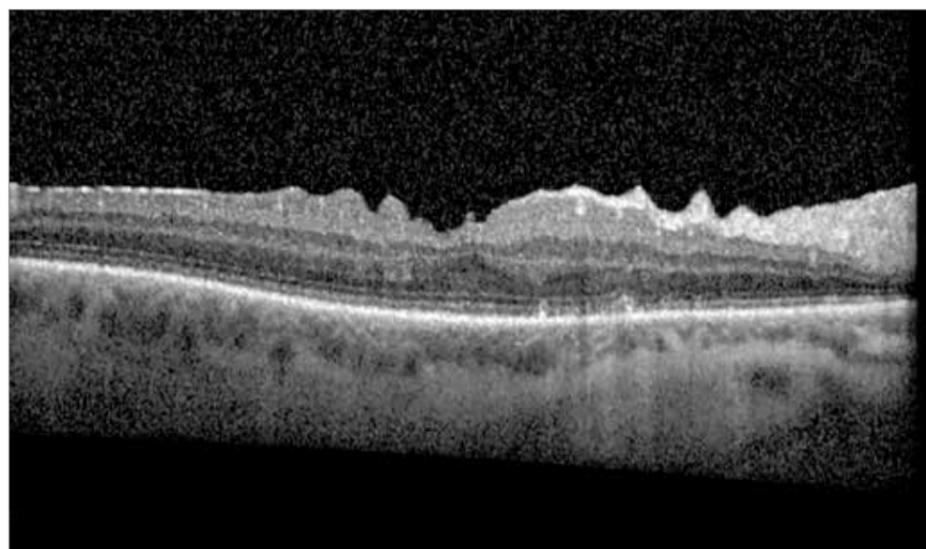


Рис. 2. Спектральная оптическая когерентная томография сетчатки правого глаза через 6 месяцев после комбинированного лазерного лечения



ТРАНСКОНТАКТ

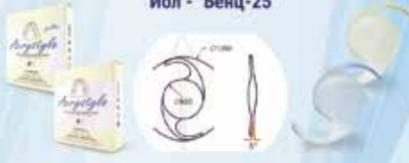
transcontact.info tk-sales@yandex.ru
+7 (495) 605-39-38

Биосовместимость
Безопасность
Эффективность

Дренаж коллагеновый антиглаукоматозный



Линза интраокулярная мягкая заднекамерная
"Иол - Бенц-25"



Канюли офтальмологические стерильные



23 G
25 G
27 G

Аппарат для кросслинкинга
роговицы глаза «Локолинк»



105318, Россия, г. Москва,
ул. Ткацкая, д. 5, стр. 3

воздействия: лазерную коагуляцию проводили на минимально возможных параметрах для получения лазерного коагулята 1-й степени — мощность 50 мВт, длительность импульса 0,05 с, диаметр пятна 100 мкм, длина волны 577 нм, расстояние между лазерными коагулятами 150 мкм. Единичные коагуляты наносили парамакулярно по верхнему краю макулы. Дополнительно проводили лазерную коагуляцию в зонах локального эпиретинального фиброза по нижне- и верхневисочной сосудистым аркадам. На втором этапе использовали микроимпульсное лазерное воздействие (три сеанса с кратностью 1 раз в месяц) с длиной волны 577 нм, длительностью пакета 30 мс, длительностью микроимпульса 50 мкс, скважностью 4,7%, диаметром пятна 100 мкм, мощность 50 мВт.

На осмотре через 6 месяцев после комбинированного лазерного лечения пациент отмечает отсутствие метаморфозий на правом глазу, увеличение остроты зрения. По данным осмотра OD: НКОЗ — 0,2; МКОЗ — 0,7. По данным офтальмомикроскопии OD: передний отрезок без

патологических изменений, интраокулярная линза центрирована. ДЗН бледно-розовый с четкими границами. Ретинальная складчатость разгладилась, доминирующая ретинальная складка не определяется. На поверхности сетчатки в зоне бывшей грубой выраженной ретинальной складчатости отмечено волнообразное, едва заметное изменение рельефа поверхности сетчатки. В макулярной зоне, исключая аваскулярную зону, и в зонах локального фиброза визуализируются слабопигментированные лазерные коагуляты. По данным СОКТ: OD — макулярный профиль восстановлен, фовеа контурируется, архитектура слоев сетчатки восстановлена, парамакулярно с назальной стороны определяется микроскладчатость внутренних ретинальных слоев (рис. 2).

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что предложенное комбинированное лазерное лечение осложнения в виде макулярной ретинальной складчатости в отдаленном послеоперационном периоде регматогенной отслойки

сетчатки обеспечило значительное улучшение морфофункциональных показателей глаза. Использование транспиллярной лазерной микрохирургии в клинической практике офтальмолога расширяет арсенал для неинвазивной коррекции послеоперационных осложнений регматогенной отслойки сетчатки, связанной с макулярной ретинальной складчатостью.

Литература

1. Pavan PR. Retinal fold in macula following intraocular gas: an avoidable complication of retinal detachment surgery. *Arch Ophthalmol.* 1984; 102 (1): 83–84.
2. Gruener AM, Lee RMH, Kourtis N, Herbert L. Surgical repair of macular fold after vitrectomy for bullous rhegmatogenous retinal detachment. *Retina.* 2013; 33(4):894–897.
3. Larrison WI, Frederick AR Jr, Peterson TJ, Topping TM. Posterior retinal folds following vitreoretinal surgery. *Arch Ophthalmol.* 1993; 111(5):621–625.
4. Lewen RM, Lyon CE, Diamond JG. Scleral buckling with intraocular air injection complicated by arcuate retinal folds. *Arch Ophthalmol.* 1987; 105 (9):1212–1214.
5. Van Meurs JC, Humalda D, Mertens DA, Peperkamp E. Retinal folds through

the macula. *Doc Ophthalmol.* 1991;78 (3-4):335–340.

6. Heimann H, Bopp S. Retinal Folds following Retinal Detachment Surgery. *Ophthalmologica.* 2011; 226(1):18–26

7. Trinh L, Glacet-Bernard A, Colasse-Marthelot V, Leynaud JL, Soubrane G. Macular fold following retinal detachment surgery. *J Fr Ophtalmol.* 2006; 29 (9):995–999.

8. El-Amir AN, Every S, Patel CK. Repair of macular fold following retinal detachment surgery. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2007; 35(9): 791–792.

9. Herbert EN, Groenewald C, Wong D. Treatment of retinal folds using a modified macula relocation technique with perfluorohexyloctane tamponade. *Br J Ophthalmol.* 2003; 87(7):921–922.

10. Ruiz-Moreno JM, Montero JA. Sliding macular fold following retinal detachment surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2011; 249 (2):301–303.

11. R Rishi Gupta, Douglas S M Iaboni, Mark E Seamone, David Sarraf. Inner, outer, and full thickness retinal folds following rhegmatogenous retinal detachment repair: A Review. *Surv Ophthalmol.* 2019;64(2):135–161.

12. Столяренко Г.Е., Савостьянова Н.В., Дорошенко Д., Салахутдинов В.К. Макулярные складки после хирургии отслойки сетчатки с полным ее

прилеганием. *Современные технологии в офтальмологии.* 2020 (1): 257–263

13. Pierro L, Sadda SR, Gagliardi M, Mantovani E, de Benedetto U, Codenotti M, Bandello F. SD OCT features of dry arcuate longstanding retinal folds. *Eur J Ophthalmol.* 2011; 21 (6):215–217.

14. Ahn SJ, Woo SJ, Ahn J, Park KH. Spontaneous resolution of macular fold following retinal reattachment: morphologic features on SD-OCT. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* 2011; 42 Online:e81–83.

15. Hayashi A, Usui S, Kawaguchi K, et al. Retinal changes after retinal translocation surgery with scleral imbrication in dog eyes. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2000;41(13):4288–4292.

16. Barale P, Mora P, Errera M-H, Ores R, Paques M, Sahel J-A. Treatment of macular folds complicating retinal detachment surgery using air for retinal unfolding. *Retin Cases Br Reports.* 2018; 12(3):228–230

17. Benson SE, Schlottmann PG, Bunce C, Xing W, Charteris DG. Optical Coherence Tomography Analysis of the Macula after Vitrectomy Surgery for Retinal Detachment. *Ophthalmology.* 2006; 113(7):1179–1183.

Материал перепечатан с разрешения редакции журнала «Отражение» Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза»

Свободная кожная пластика как способ устранения рубцового выворота нижнего века (клинический случай)

М.И. Шляхтов, М.Е. Новикова, К.Г. Наумов

Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза», г. Екатеринбург

Актуальность

Изолированные переломы стенок глазницы занимают второе место от общего числа повреждений костей лицевого скелета после повреждения костей носа. Их частота, по данным отдельных авторов, составляет от 20% до 37% [1, 2, 3, 4]. Глазница с внутренней стороны ограничена костными тканями, поэтому при сильном ударе ломается её самая слабая нижняя стенка. Травма нижней стенки глазницы приводит к тому, что содержимое орбиты проваливается в гайморову пазуху и положение глаз становится асимметричным. Часто травмы, вызывающие переломы стенок орбиты, сопровождаются нарушением целостности тканей век. Травматические повреждения век впоследствии приводят к их рубцовой деформации и вывороту. Процессы рубцевания сокращают кожно-мышечную пластинку века, вызывая ее контрактуру, рубцовое укорочение кожи и орбитальной мышцы, изменение положения и формы хряща. Отсутствие полного смыкания век приводит к вторичным изменениям со стороны роговицы, возникновению кератита и снижению зрения [7, 8]. Для восстановления целостности нижней стенки орбиты с целью реконструкции успешно применяются различные материалы: собственные ткани пациента, титановая сетка или различные полимерные имплантаты [5, 6]. В свою очередь, устранение посттравматической деформации нижнего века становится сложной хирургической задачей, связанной с дефицитом кожи при ее значительных по площади повреждениях, вызывающих необходимость перемещения тканей из окружающих областей либо пересадки

свободного кожного лоскута. В качестве последнего обычно используют избытки кожи верхнего века, кожу задней поверхности ушной раковины и внутренней поверхности плеча. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки [9].

Цель

Представить хирургическую технику устранения рубцового выворота нижнего века после металлостеосинтеза по поводу перелома скулоорбитального комплекса и нижней стенки орбиты полнослойным кожным трансплантатом (ПКТ) из преаурикулярной зоны лица.

Материал и методы

Пациент К. 48 лет обратился в ЕЦ «Микрохирургия глаза» с жалобами на деформацию и выворот нижнего века, зияние глазной щели, хроническое трудно поддающееся лечению воспаление глазной поверхности и слезотечение правого глаза.

В анамнезе — тяжелая открытая ЧМТ с множественными переломами костей лица и черепа (в результате взрыва газового баллона). По месту жительства в отделении челюстно-лицевой хирургии проведена энуклеация левого глаза, остеосинтез костей лица и черепа титановыми сетками и пластинами. Впоследствии развился рубцовый выворот нижнего века справа, сопровождающийся несмыканием век и хроническим кератоконъюнктивитом.

На момент осмотра нижнее веко в состоянии выворота, отстоит от глазной поверхности на 6–7 мм, в центральной трети жестко



Рис. 1. Реципиентное ложе

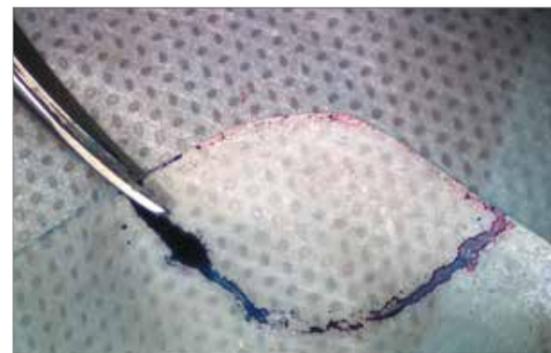


Рис. 2. Шаблон из прозрачной пленки



Рис. 3. Выкраивание трансплантата из преаурикулярной зоны



Рис. 4. Удаление жировой ткани



Рис. 5. Фиксация трансплантата к ложу



Рис. 6. Результат через 10 дней после операции

Комплексная ранняя диагностика глаукомы на примере клинического случая

Е.В. Тур^{1,2}, Т.Ю. Кожевникова², А.О. Невструева²

¹ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Челябинск

²ООО «Медицинская организация «Оптик-Центр», г. Челябинск

Актуальность

Ранняя (своевременная) диагностика первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) имеет целью выявление данного заболевания до развития атрофических процессов в диске зрительного нерва (ДЗН), слое нервных волокон сетчатки (СНВС) и появления типичных дефектов поля зрения. Постановка диагноза глаукомы на начальной стадии должна базироваться на данных диагностических методов исследования с учетом асимметричного характера клинических и морфофункциональных характеристик парных глаз и факторов риска развития заболевания. Основными методиками диагностики глаукомы на данный момент являются тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, периметрия, гониоскопия. Однако зачастую в начале глаукомного процесса данные методики не позволяют зафиксировать какие-либо признаки структурного и функционального повреждения ДЗН и СНВС. В этих случаях требуется применение современных дополнительных методик для установления диагноза ПОУГ: статической автоматической периметрии (САП), оптической когерентной томографии (ОКТ), исследования морфометрических и биомеханических свойств фиброзной оболочки глаза (пахиметрия, исследование вязко-эластических свойств роговицы), электрофизиологических методов исследования, методов оценки глазного кровотока [2, 4].

Цель

Представить клинический случай диагностики ПОУГ в начальной стадии с применением современных методов обследования и учетом индивидуальных факторов риска развития глаукомы.

Клинический случай. В клинику обратился мужчина 72 лет с жалобами на чувство тяжести и затуманивание зрения, которые стали беспокоить его несколько месяцев назад. Офтальмологические операции и травмы отрицает, с юности миопия слабой степени на обоих глазах. Наследственный анамнез по офтальмопатологии не отягощен. В общесоматическом анамнезе гипертоническая болезнь, контролируемая медикаментозно. Проведено стандартное офтальмологическое обследование, включавшее в себя визометрию, тонометрию, биомикроофтальмоскопию. При этом максимально скорректированный острота зрения (МКОЗ) со слабой миопической коррекцией составила 1,0 на обоих глазах. Уровень внутриглазного давления (ВГД), оцененный бесконтактно (Reichert R7), составил 25,3 и 20,8 мм рт. ст. на правом и левом глазу соответственно. Учитывая повышенный уровень ВГД на правом глазу (выше 21 мм рт. ст.) и асимметрию ВГД более 5 мм рт. ст. между глазами, провели повторное измерение ВГД и оценку биомеханических свойств роговицы на приборе Ocular Response Analyser (ORA) (Reichert, США). ВГД, равное измеренному по Гольдману (ВГД_г), составило 23,5 и 21,8 мм рт. ст. для правого и левого глаза,

роговично-компенсированное давление (ВГД_{рк}) составило 26,0 и 23,4 мм рт. ст., корональный гистерезис (КГ) составил 7,5 и 8,6, фактор резистентности роговицы (ФРР) составил 10,4 и 10,7 на правом и левом глазу соответственно. Согласно имеющимся данным, КГ у здоровых лиц составляет 10-11 и имеет тенденцию к снижению с возрастом [3]. Также КГ снижается при развитии глаукомного процесса и является предиктором его прогрессирования: было показано, что у лиц с прогрессированием глаукомного процесса он достоверно отличается от такового при стабильном течении — 9,5±1,8 против 10,2±1,9 [2, 5, 6]. Соотношение КГ и ФРР в норме составляет 1,0±0,06, снижение этого параметра менее 0,85 сопровождается увеличением риска прогрессирования глаукомной нейрооптикопатии [1]. Центральная пахиметрия (Tonoref III, Nidek) составила 550 и 548 мкм на правом и левом глазу соответственно. Известно, что при толщине роговицы менее 555 мкм риск возникновения и прогрессирования глаукомы в 3 раза выше, чем при более «толстых» роговицах [7]. Таким образом, у данного пациента были выявлены следующие факторы риска ПОУГ и предикторы ее прогрессирования: повышенное и асимметричное ВГД, сниженный КГ, уменьшение соотношения КГ и ФРР, более «тонкая» роговица на обоих глазах.

При биомикроскопии выявлены начальные помутнения в хрусталиках обоих глаз. Гониоскопия показала открытый угол передней камеры, пигментация структур угла умеренно выраженная, эндогенная на обоих глазах. При биомикроофтальмоскопии с использованием высокодиоптрийных линз на правом глазу было выявлено увеличение экскавации ДЗН (0,5-0,6 p.d.) и её вертикально-овальная форма, снижение толщины нейроретинального пояса (НРП) в нижнем сегменте, макулярная область и периферия

— без патологии; на левом глазу было выявлено увеличение экскавации ДЗН до 0,5 p.d., но её форма имела более округлые контуры, макулярная область и периферия — без патологии.

С учетом наличия изменений ДЗН для более детальной оценки его структурных нарушений и выявления возможных функциональных нарушений проведены ОКТ ДЗН и комплекса ганглиозных клеток (КГК) (DRI OCT Triton Plus, Topcon) и стандартизированная автоматическая периметрия (САП) (Octopus 900, Haag Streit Diagnostics) в пороговом режиме без коррекции, учитывая пресбиопию и наличие миопии слабой степени.

Периметрия правого глаза выявила наличие относительной скотомы в зоне Бьеррума, отклонение периметрических индексов MD (среднее отклонение дефекта) от нормы (2,8 дБ), sLV (среднеквадратическое отклонение) — 2,4 дБ, LD (показатель локального дефекта) — 1,8 дБ; показатель диффузного дефекта (DD) в пределах нормы — 1,9 дБ (рис. 1а). На левом глазу явных признаков функциональных нарушений выявлено не было: отдельные «патологические» точки не образовывали скотомы, периметрические индексы были в пределах возрастной нормы (рис. 1б).

По данным ОКТ ДЗН и анализа ИГК типичных для глаукомы локальных истончений СНВС и снижения толщины КГК выявлено не было. Значимой межкокулярной разницы параметров также выявлено не было. Из факторов риска глаукомы отмечались только относительно небольшие размеры ДЗН (ближе к нижней границе «средних» размеров — 1,75 мм² и 1,79 мм² на правом и левом глазу соответственно) и возможно расширенная экскавация ДЗН на обоих глазах с тенденцией к вертикальному расширению на правом глазу (горизонтальный размер 0,59 и вертикальный размер 0,62), на левом глазу экскавация ДЗН 0,56 по обоим меридианам

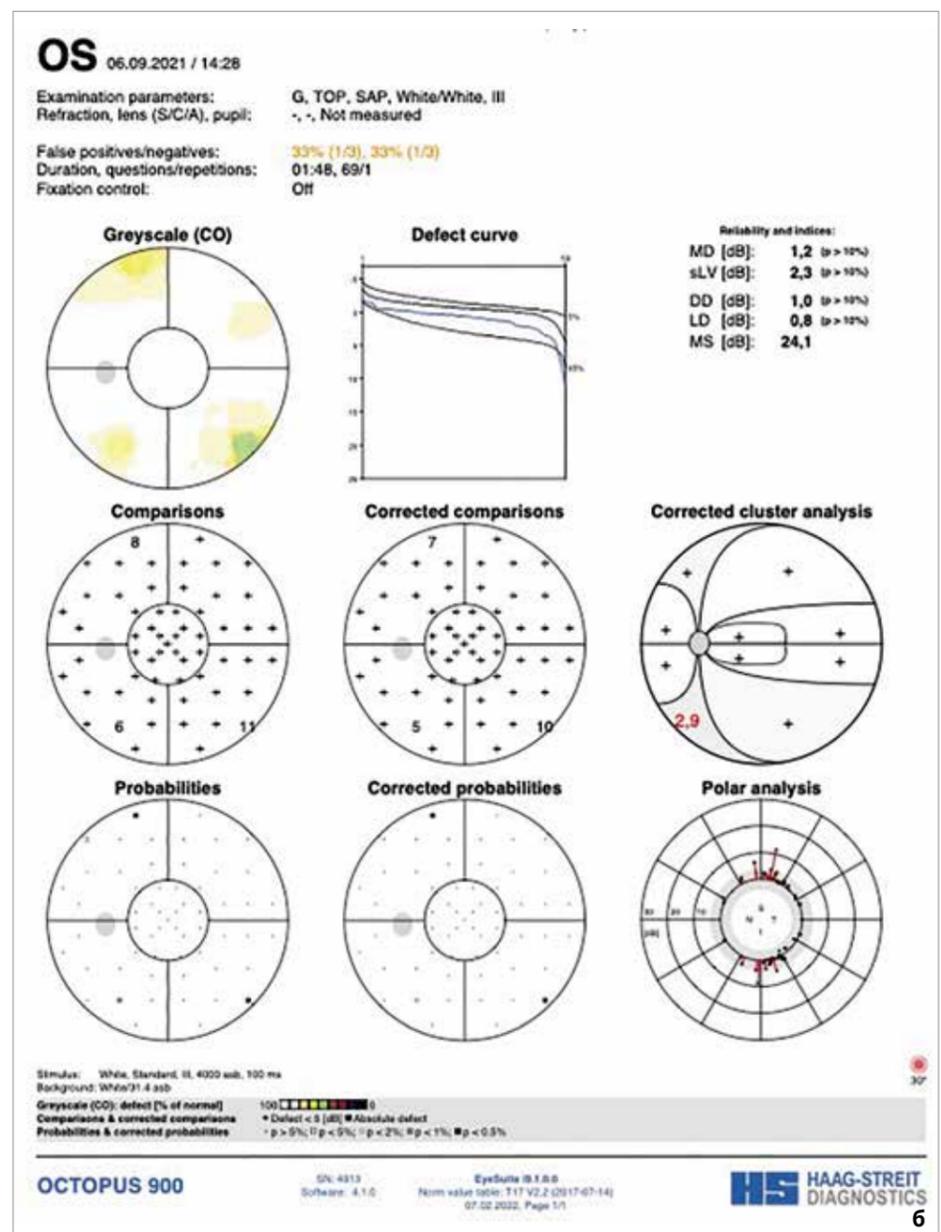
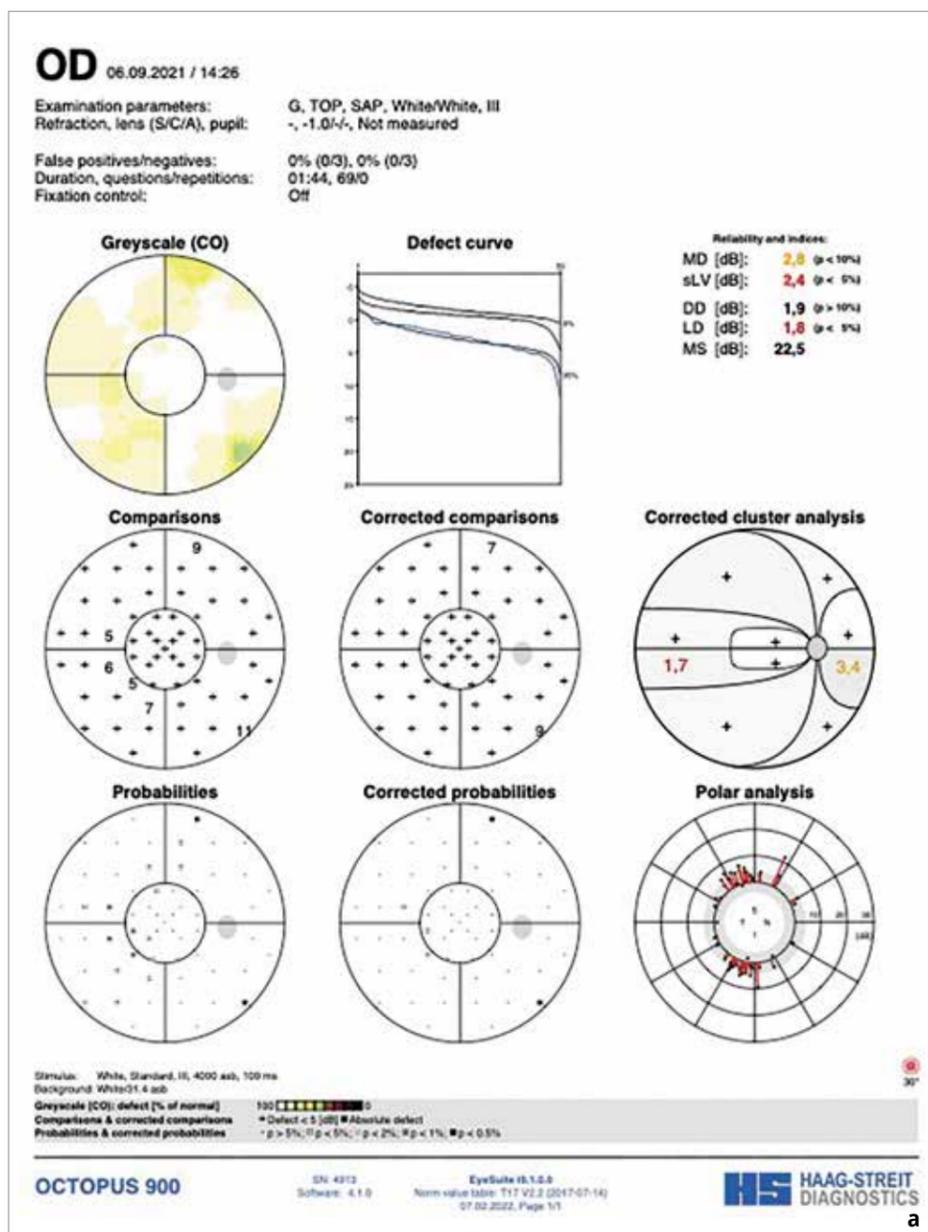


Рис. 1. Протокол САП в пороговом режиме: а — правого глаза, б — левого глаза

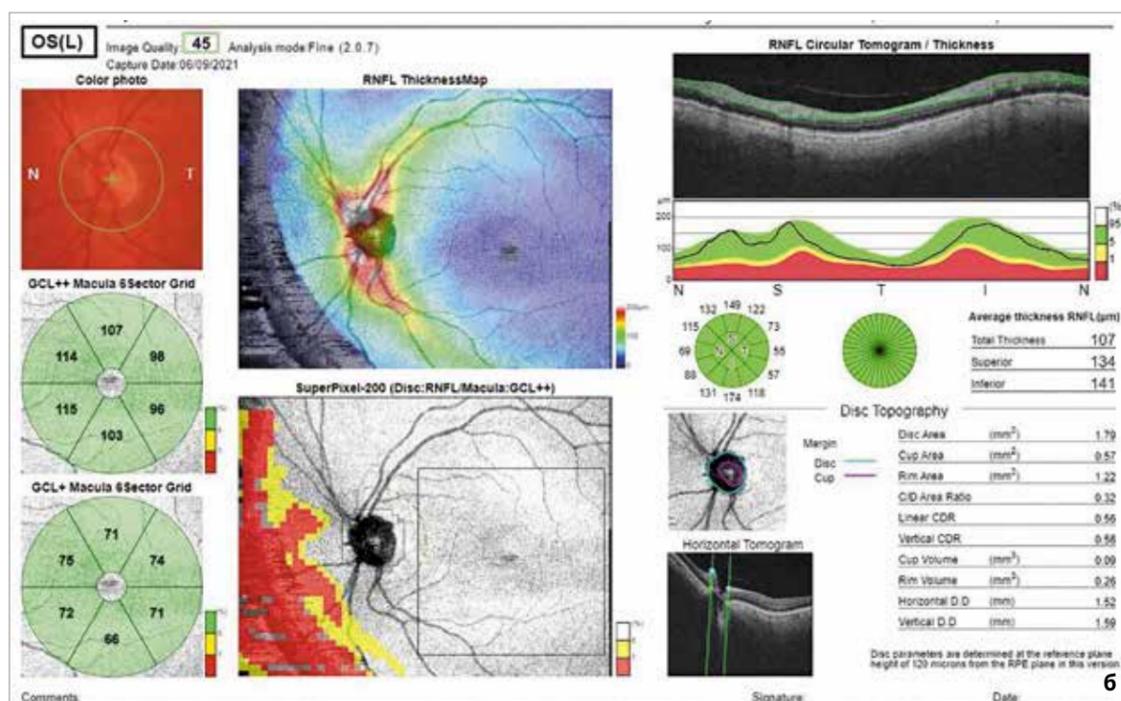
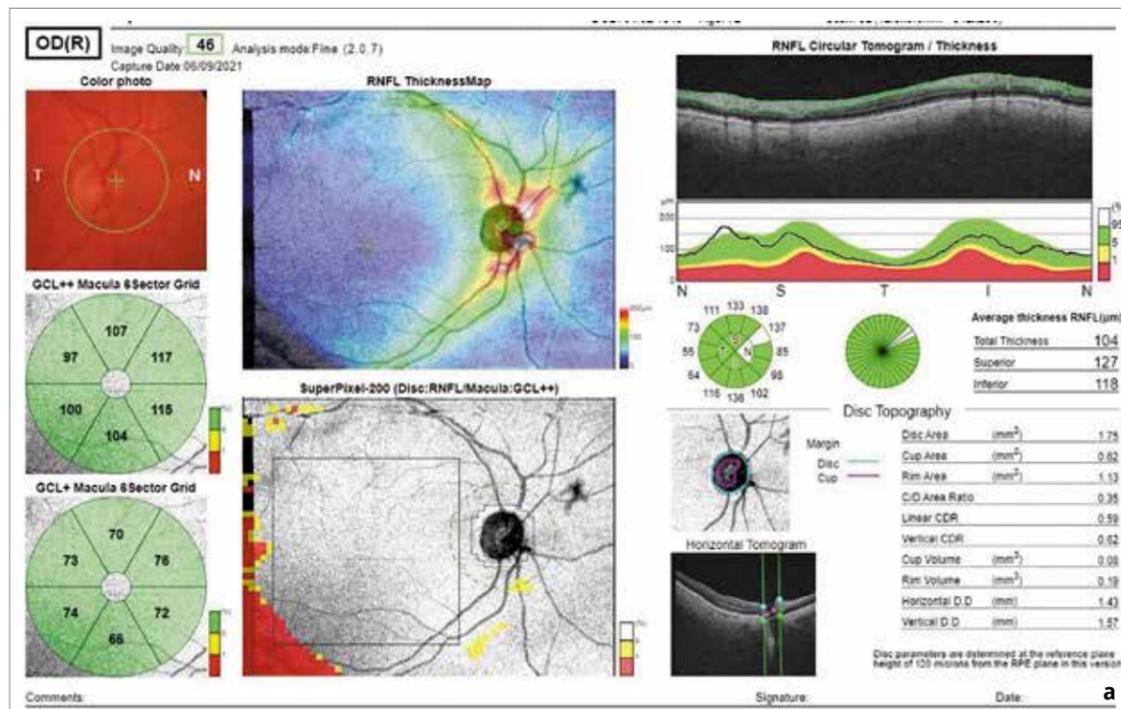


Рис. 2. Результаты ОКТ ДЗН и КГК: а — правого глаза, б — левого глаза

Таблица 1. Динамика внутриглазного давления и показателей биомеханических свойств роговицы

| Параметр | Исходный уровень | Через 1 месяц после начала терапии | Через 4 месяца после начала лечения |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| ВГДг, мм.рт.ст., правый глаз | 23,5 | 16,1 | 16,3 |
| ВГДг, мм.рт.ст., левый глаз | 21,8 | 15,4 | 14,2 |
| ВГДрк, мм.рт.ст., правый глаз | 26,0 | 19,7 | 16,5 |
| ВГДрк, мм.рт.ст., левый глаз | 23,4 | 17,4 | 14,9 |
| КГ, правый глаз | 7,5 | 9,1 | 10,9 |
| КГ, левый глаз | 8,6 | 9,0 | 11,6 |
| ФРР, правый глаз | 10,4 | 9,5 | 11,1 |
| ФРР, левый глаз | 10,7 | 9,1 | 11,2 |

(рис. 2а и 2б). Результаты ОКТ не позволили подтвердить диагноз глаукомы.

Для оценки состояния ганглиозных клеток сетчатки нами было проведено электрофизиологическое исследование — паттерн-электроретинография (ПЭРГ) (Diorsys Nova, Diorsys) с использованием протокола PERG-24. Протокол PERG-24 был разработан с целью объективной количественной оценки функции макулы и ганглиозных клеток сетчатки. Для измерения электрофизиологической активности сетчатки в этом протоколе используется ПЭРГ устойчивого состояния (сбор данных с частотой

дискретизации 30 Гц (30 сигналов в секунду), в двух вариантах контрастности — 100% и 85%. Результаты исследования представляются аппаратом в виде синусоиды правильной или неправильной формы, с учётом амплитуды ответа (Mag, мкВ) и изменчивости её фазы на протяжении тестирования (MagD). Соотношение MagD/Mag отражает воспроизводимость фазового ответа из теста в тест. Диапазон значений от 0,00 до 1,00. Чем ближе значение к 1,00, тем ниже фазовая изменчивость на протяжении теста. Все показатели как на правом, так и на левом глазу оказались сниженными (рис. 3), что свидетельствует

о нарушении функционирования ганглиозных клеток сетчатки.

С учетом полученных данных, пациенту был выставлен диагноз «ПОУГ начальной стадии обоих глаз». С гипотензивной целью в оба глаза назначены капли глазные тафлупрост 0,0015% согласно инструкции по применению (по 1 капле 1 раз в сутки).

Через 1 месяц оценивали гипотензивный эффект. Было получено снижение ВГД на 31,5% и на 29,4% относительно исходного уровня на правом и левом глазу соответственно и улучшение биомеханических свойств роговицы на обоих глазах (таблица). Кроме того,

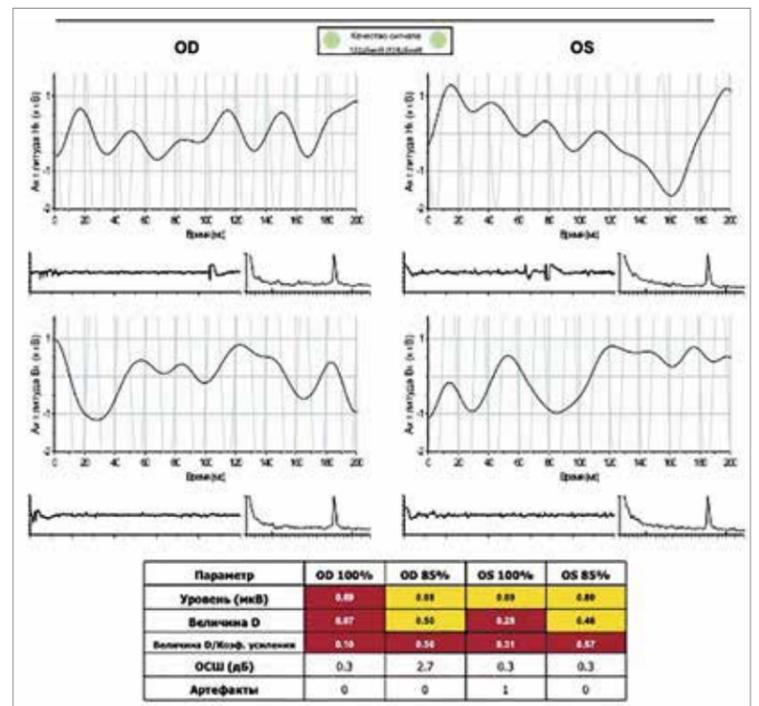


Рис. 3. Результаты ПЭРГ обоих глаз, где уровень — амплитуда ответа, величина D (MagD) — изменчивость её фазы на протяжении тестирования, величина D/коэф. усиления — соотношение MagD/Mag, отражающее воспроизводимость фазового ответа из теста в тест

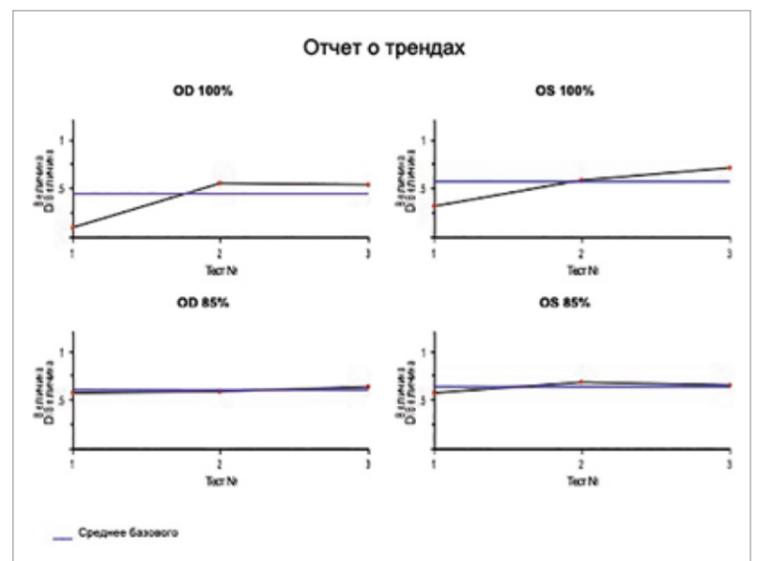


Рис. 4. Сравнение показателей ПЭРГ в динамике. Представлены три точки: 1 — исходный уровень, 2 — через 1 месяц после начала гипотензивной терапии, 3 — через 4 месяца после начала гипотензивной терапии

повторная ПЭРГ зарегистрировала улучшение функции ганглиозных клеток на обоих глазах (рис. 4). На последующем визите через 3 месяца (через 4 месяца после начала гипотензивной терапии) наблюдали достижение ВГД цели и дальнейшее улучшение биомеханических свойств роговицы (таблица).

Показатели САП и ОКТ ДЗН и КГК через 4 месяца после начала терапии не претерпели значимых изменений, наблюдались изменения в пределах погрешности измерений. Анализ тренда показателей ПЭРГ выявил сохраняющуюся положительную динамику (рис. 4). Пациенту рекомендовано продолжить терапию и динамическое наблюдение.

Выводы

Применение современных методов оценки состояния фиброзной капсулы глаза, структуры ДЗН и КГК, а также функции ганглиозных клеток, включая электрофизиологические методы, у пациентов с выявленными факторами риска ПОУГ, позволяет диагностировать данное заболевание в начальной стадии. ПЭРГ может быть использована в качестве инструмента мониторинга эффективности гипотензивной терапии.

Литература

1. Антонов А.А. Значение биомеханических свойств фиброзной оболочки глаза в диагностике и мониторинге

глаукомы: дис... канд. мед. наук. — М., 2011

2. Астахов Ю.С., Потемкин В.В. Толщина и биомеханические свойства роговицы: как их измерить и какие факторы на них влияют // Офтальмологические ведомости. — 2008. — Т. 1, №4. — С. 36-43

3. Дачун А.В., Киселева О.А., Иомдина Е.Н. и др. Изменение биомеханических показателей корнеосклеральной оболочки глаза у лиц старших возрастных групп // Вестник ОГУ. — 2010. — №12. — С. 54-55

4. Егоров Е.А. Национальное руководство по глаукоме. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 384 с.

5. Курешева Н.И., Шаталова Е.О., Лепешкина Л.В. Корнеальный гистерезис как предиктор прогрессирования глаукомной оптической нейропатии // РМЖ «Клиническая офтальмология». — 2018. — №4. — С. 168-173

6. Нугманова А.Р., Азнабаев Б.М., Загидуллина А.Ш. и др. Тонометрия у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой с учётом индивидуальных морфометрических показателей глаза и биомеханических свойств корнеосклеральной оболочки // Практическая медицина. — 2018. — Т.16, №9. — С. 130-135

7. Therminology and Guidelines for Glaucoma. 5th edition / European Glaucoma Society, 2020

Материал перепечатан с разрешения редакции журнала «Отражение» Екатеринбургского центра МНТК «Микрохирургия глаза»

Витреоретинальные осложнения у глубоко недоношенных детей с ретинопатией

Л.В. Коголева, Н.Ш. Кокоева, М.В. Белова

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава РФ, г. Москва

Нарушение зрения у недоношенных детей носит сложный многофакторный характер, что обусловлено как степенью «незрелости» зрительного анализатора, последствиями ретинопатии недоношенных (РН), аномалиями рефракции, сопутствующей патологией, так и развитием поздних витреоретинальных осложнений на глазах с «благоприятными» исходами РН, что может привести к существенному снижению или потере зрительных функций.

Цель

Изучить частоту, клинические особенности и результаты лечения поздних витреоретинальных осложнений у глубоко недоношенных детей с ретинопатией после самопроизвольного регресса и после разных видов лечения в активной фазе РН.

Материал и методы

Под нашим наблюдением находилось 53 пациента, родившихся на сроке ≤ 27 недель гестации, с массой тела от 510 до 1100 г. Возраст на момент обследования варьировал от 3 лет до 21 года. Большинство из них (38 человек) наблюдались нами длительно: от 1 года до 20 лет.

Степень остаточных изменений на глазном дне (степень рубцовой РН) была различной и сформировалась в результате самопроизвольного регресса РН или после проведенного лечения (табл. 1).

Как видно из таблицы, в большинстве случаев активная РН закончилась самопроизвольным регрессом (49,5%), при этом число выраженных изменений IV-V степени в этой группе (20 глаз, 38,5%) значительно превышало число неблагоприятных исходов при разных видах лечения.

Всем пациентам проводилось комплексное стандартное офтальмологическое обследование с обязательной офтальмоскопией глазного дна в условиях медикаментозного мидриаза до и после хирургического вмешательства. При необходимости проводили ультразвуковые, электрофизиологические исследования, оптическую когерентную томографию. Хирургическое лечение выполнялось в амбулаторных или стационарных условиях в зависимости от возраста ребенка и методов хирургического вмешательства.

Результаты

В ходе динамического наблюдения за глубоко недоношенными детьми с РН развитие витреоретинальных осложнений выявлено на 52 (49,5%) из 105 глаз.

Число глаз с осложнениями и возраст пациентов на момент развития осложнений при разных видах лечения в активной фазе РН представлены в табл. 2.

Как видно из таблицы, большинство осложнений развилось на глазах после криокоагуляции сетчатки и самопроизвольного регресса РН. Поздних осложнений после интравитреального введения препаратов ингибиторов ангиогенеза на нашем материале не было. Достоверной зависимости сроков развития осложнений от методов лечения активной РН и от вида

осложнений не выявлено. Во всех группах большинство осложнений развивалось в подростковом возрасте (10-14 лет).

Периферические витреохориоретинальные дистрофии (ПВХРД) развились на 25 глазах, из них на 18 глазах с самопроизвольным регрессом РН, на 4 глазах — после лазеркоагуляции сетчатки, на 2 глазах — после криокоагуляции и на 1 глазу — после комбинированного крио+лазерного лечения. Отслойка сетчатки выявлена на 18 глазах, в большинстве случаев (11 глаз) при самопроизвольном регрессе, на 3 глазах после криокоагуляции сетчатки, на 2 глазах — после лазеркоагуляции и после комбинированного крио+лазерного лечения и в 1 случае — после лазеркоагуляции и витрэктомии в активной фазе РН. Усиление витреоретинальной тракции с формированием разрывов сетчатки, тракционного ретиношизиса или отслойки сетчатки произошло на 10 глазах с III-IV степенью РН: на 5 глазах после самопроизвольного регресса, на 2 глазах — после лазеркоагуляции сетчатки, на 2 глазах — после криокоагуляции сетчатки и на 1 глазу — после лазерной коагуляции и витрэктомии.

Причинами отслойки сетчатки были: прогрессирование ПВХРД — 11 глаз, травма глазного яблока — 2 глаза, усиление витреоретинальной тракции — 5 глаз. Несмотря на то что в исследуемой группе пациентов существенно преобладала миопия (63 (94%) из 69 глаз с РН I-III степенью), достоверной взаимосвязи частоты развития ПВХРД и отслойки сетчатки с прогрессированием миопии на нашем материале не выявлено. Следует отметить, что миопия высокой степени выявлена на 31 (46%) глазу преимущественно на глазах с самопроизвольным регрессом РН (19 (61,3%) из 31 глаза).

Лечение проводилось в зависимости от вида и степени тяжести выявленных осложнений (табл. 3).

Отграничивающая лазеркоагуляция сетчатки проводилась при развитии ПВХРД, что позволило стабилизировать процесс и сохранить зрение в большинстве случаев (19 из 25 глаз). На 6 глазах, несмотря на проведенную коагуляцию, произошла отслойка сетчатки, что потребовало дальнейших этапов хирургических вмешательств: эписклерального пломбирования (ЭСП) — 4 глаза, витрэктомии — 2 глаза. Предотвратить прогрессирование локальной периферической отслойки сетчатки с помощью отграничивающей лазеркоагуляции сетчатки удалось на двух глазах. На 14 глазах с отслойкой сетчатки регматогенного или регматогенно-тракционного характера выполнено ЭСП, в результате которого полное прилегание сетчатки достигнуто на 11 (78,6%) глазах. В 3 случаях неприлегания сетчатки вторым этапом хирургии была витрэктомия, что позволило на 2 глазах достичь прилегания сетчатки и сохранить зрение. В 1 случае даже после проведенной витрэктомии не удалось достичь успешного результата.

На 4 глазах с отслойкой сетчатки с преобладанием тракционного компонента витрэктомия проведена как первый этап хирургического лечения. На 3 глазах удалось

Таблица 1. Степень рубцовой РН после разных видов лечения в активной фазе

| Вид лечения | Число глаз, n (%) | Степень РН (число глаз, n) | | | | |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------|----|-----|----|----|
| | | I | II | III | IV | V |
| Самопроизвольный регресс | 52 (49,5) | 2 | 18 | 12 | 6 | 14 |
| Лазеркоагуляция сетчатки | 24 (22,9) | — | 12 | 6 | 5 | 1 |
| Криокоагуляция сетчатки | 14 (13,3) | — | 3 | 4 | 5 | 2 |
| Лазер+криокоагуляция сетчатки | 8 (7,6) | — | 5 | 1 | 2 | — |
| Лазеркоагуляция+витрэктомия | 3 (2,9) | — | — | 2 | — | 1 |
| Анти-VEGF терапия | 4 (3,8) | — | 3 | 1 | — | — |
| Всего: | 105 (100) | 2 | 41 | 26 | 18 | 18 |

Таблица 2. Число глаз с осложнениями и возраст пациентов на момент развития осложнений

| Вид лечения в активной фазе РН | Число глаз, n | Число глаз с осложнениями, n (%) | Возраст пациентов (г) |
|--------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------|
| Самопроизвольный регресс | 52 | 32 (61,5) | 11,17±0,63 |
| Лазеркоагуляция сетчатки | 24 | 8 (33,3) | 11,42±1,96 |
| Криокоагуляция сетчатки | 14 | 9 (64,3) | 11,29±2,08 |
| Крио+лазеркоагуляция сетчатки | 8 | 3 (42,8) | 13,7±1,2 |
| Лазеркоагуляция+витрэктомия | 3 | 1 | 14 |
| Анти-VEGF терапия | 4 | — | — |
| Всего: | 105 | 52 (49,5%) | — |

Таблица 3. Результаты лечения витреоретинальных осложнений

| Вид осложнений | Метод лечения | Положительный результат (стабилизация процесса, прилегание сетчатки) | Отрицательный результат (прогрессирование, неприлегание) |
|---|--|--|--|
| ПВХРД | лазеркоагуляция сетчатки, 25 глаз | 19 (76%) | 6 (24%) |
| Локальная отслойка сетчатки | лазеркоагуляция сетчатки, 2 глаза | 2 | — |
| Регматогенная, регматогенно-тракционная отслойка сетчатки | эписклеральное пломбирование, 14 глаз | 11 (78,6%) | 3 (21,4%) |
| Тракционная, тракционно-регатогенная отслойка сетчатки | витрэктомия, с эндолазером, тампонадой витреальной полости силиконовым маслом, 4 глаза | 3 | 1 |

добиться уменьшения тракционного компонента, прилегания отслойки сетчатки и сохранения зрительных функций. В 1 случае прилегания сетчатки достичь не удалось. На 1 глазу с хорошим результатом развилась осложненная катаракта, что потребовало дальнейшего этапного лечения.

Заключение

Таким образом, длительное наблюдение за пациентами с РН, родившимися в раннем гестационном возрасте с экстремально низкой массой тела, показало,

что данный контингент является группой высокого риска развития поздних витреоретинальных осложнений, частота которых, по нашим данным, составляет 49,5%. Наиболее часто развитие осложнений происходит на глазах с самопроизвольным регрессом и после криокоагуляции сетчатки в активной фазе РН. Спектр и клинические проявления осложнений весьма разнообразны, что требует не только качественной комплексной диагностики, но и своевременной и адекватной тактики хирургического лечения. Неудовлетворительные результаты

хирургического лечения в ряде случаев можно объяснить давностью отслойки сетчатки и/или выраженностью пролиферативного компонента, а возможно, и особенностью «незрелых» структур глазного яблока вследствие преждевременного рождения ребенка. Однако эти данные нуждаются в более детальном изучении. Несмотря на то что все пациенты с РН должны находиться под динамическим наблюдением пожизненно, особое внимание следует уделять детям подросткового возраста (10-14 лет), когда вероятность развития осложнений наиболее высока.

Возможности ОКТ-А в оценке сосудов переднего отдела глаза в норме и при новообразованиях конъюнктивы

Т.Н. Киселева, К.В. Луговкина, В.В. Макухина,
С.В. Милаш, К.Е. Селиверстова, Е.В. Яни

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава РФ, г. Москва

Актуальность

Ежегодно опухоли органа зрения регистрируются в 100-120 случаях на 1 млн населения [2]. Новообразования в переднем отделе глаза развиваются реже, чем в заднем, но при этом характеризуются разнообразием клинических проявлений.

Выраженная васкуляризация — один из клинических признаков, характеризующих агрессивность опухоли [6], так как именно с развитием активной сосудистой сети опухоль приобретает метастатический потенциал [1]. В настоящее время продолжают развиваться новые высокотехнологичные методы изучения микроциркуляции глаза. Особый интерес представляет разработка объективных критериев оценки нарушений гемодинамики переднего отдела глаза (ПОГ).

ОКТ-ангиография (ОКТ-А) — неинвазивный метод визуализации микрососудистого русла, основанный на анализе разницы амплитуд лазерного луча, отраженного от выбранной точки при повторных сканированиях [5]. В зарубежной литературе существуют немногочисленные публикации, посвященные применению ОКТ-А для исследования сосудов переднего отдела глаза при офтальмопатологии. Лишь единичные сообщения посвящены оценке васкуляризации новообразований конъюнктивы и радужки [3, 4, 6].

Цель

Изучить возможности оптической когерентной томографии с функцией ангиографии в оценке сосудов переднего отдела глаза в норме и при новообразованиях конъюнктивы.

Материал и методы

Обследовано 2 группы лиц, сопоставимых по полу и возрасту. 1-ю группу составили 11 здоровых добровольцев (22 глаза) без офтальмопатологии на момент обследования. Во 2-ю группу вошли 9 пациентов (10 глаз) с новообразованиями конъюнктивы различного

генеза без предшествующего лечения. Помимо стандартного офтальмологического обследования всем пациентам проводилось ОКТ-А ПОГ на приборе Nidek RS-3000 Advance 2. У здоровых добровольцев исследование конъюнктивы выполняли по 8 квадрантам глаза. У пациентов 2 группы прицельно исследовали зону интереса, а также перифокальные ей отделы конъюнктивы. Качественный анализ полученных сканов включал оценку таких характеристик, как ход, форма и калибр сосудов, наличие их патологической извитости. Количественный анализ заключался в регистрации показателя микрососудистой плотности (perfusion density, PD) с использованием программного обеспечения NAVIS-EX.

Дополнительно во 2-й группе проводили исследование ПОГ в режиме оптической когерентной томографии без ангиографии (ОКТ), при этом оценивали размер (проминенцию и диаметр основания), границы, внутреннюю структуру, рефлективность новообразования и состояние окружающих его тканей.

Всем 9 пациентам 2-й группы выполнено патогистологическое исследование новообразования после предварительной биопсии (4 глаза) и хирургического удаления новообразования (6 глаз).

Результаты

В 1-й группе обследуемых по всем квадрантам глаза отмечали преимущественно радиальный ход сосудов, незначительную их извитость при равномерном калибре просвета на всем протяжении. При этом параметр PD отличался значительной вариабельностью, но не превышал 45%. Наибольший показатель плотности микрососудов, а значит, и плотности их распределения, регистрировали во внутреннем и нижневнутреннем квадрантах глаза — 43,9 и 44,5% соответственно. По остальным квадрантам глаза его средние значения были следующими: верхний — 42,6%, верхневнутренний — 40%, нижний —

41,2%, нижненааружный — 37,1%, наружный — 41,8%, верхненааружный — 39,8%.

При обследовании пациентов 2-й группы после гистологической верификации новообразования конъюнктивы проведен ретроспективный анализ данных ОКТ и ОКТ-А ПОГ во всех 9 случаях.

По результатам ОКТ ПОГ проминенция новообразования в среднем составила $1\,103,4 \pm 587,8$ мкм, диаметр основания — $4\,082,7 \pm 1\,009,1$ мкм.

В 4 случаях по данным гистологии диагностирован беспигментный сложный невус (1 глаз), пигментированный невус (2 глаза) и диспластический невус конъюнктивы (1 глаз). При ОКТ ПОГ визуализировалось проминирующее образование с четкими границами. В 3 случаях очаг был изорефлективным относительно интактной конъюнктивы с наличием гипорефлективных полостей (предположительно, кист), у 1 пациента неоплазия частично блокировала прохождение сигнала.

По данным ОКТ-А ПОГ при диспластическом невусе конъюнктивы вследствие значительной пигментации неоплазии оценка наличия собственной сосудистой сети была затруднена, при этом регистрировались крупные подводящие сосуды, образующие аркады и сосудистую сеть по типу «кружевного паттерна». В толще образования наблюдались множественные мелкие сосуды. В случае беспигментного сложного невуса на полученной томограмме определялись лишь тени сосудов у основания неоплазии и четко регистрировались крупные подводящие сосуды, формирующие тонкую сеть новообразованных сосудов по контуру образования. При пигментном невусе в обоих случаях выявлено формирование собственной сосудистой сети, патологическая извитость и неравномерность просвета сосудов в зоне интереса.

У 2 пациентов гистологически верифицирована меланома конъюнктивы. По данным ОКТ ПОГ визуализировалась в обоих случаях гиперрефлективная опухоль с четкими границами, у 1 пациента — с дополнительным гипорефлективным участком у вершины образования (предположительно, зоной активного роста неоплазии) и признаками инвазии в поверхностные слои роговицы. ОКТ-А ПОГ в этих

случаях выявила наличие большого количества мелких собственных новообразованных сосудов в толще опухоли, нарушение их хода с образованием колец и тенденцию к скоплению сосудов в виде «розеток». В 1 случае выявлялись крупные подводящие сосуды.

У пациентов с подтвержденным саркоидозом и лимфангиомой конъюнктивы данные ОКТ ПОГ были схожими. В обоих случаях визуализировался разлитой очаг с многочисленными полостями, которые были расценены как сосуды. При лимфангиоме конъюнктивы визуализировался преимущественно изорефлективный очаг с гипорефлективными участками. При саркоидозе субконъюнктивально определялся гипорефлективный очаг с неоднородной структурой. В отличие от саркоидоза при лимфангиоме границы очага были менее четкими.

При выполнении ОКТ-А ПОГ у этих пациентов отмечалась схожая картина в виде увеличения плотности сосудов и нарушения их нормального хода и расширения просвета на отдельных сканах.

У 1 пациента объективно диагностировано разрастание гранулематозной ткани в виде проминирующего неправильной формы очага с единичными полостями, частично блокирующего прохождение сигнала к своему основанию. По данным ОКТ-А ПОГ в зоне грануляционного разрастания определялось большое количество сосудов, образующих клубки, ориентированные преимущественно вдоль продольной оси образования.

Количественная оценка сосудистой плотности в зоне патологического процесса была проведена у 8 обследуемых (8 глаз) 2-й группы, так как при гранулематозном воспалении неправильная форма и особенности расположения сосудов новообразования затрудняли проведение исследования. Во всех случаях отмечалось повышение значения показателя PD выше 50%. Максимальные его значения были получены в случае меланомы конъюнктивы: 59-62%. При саркоидозе и лимфангиоме индексы PD были почти одинаковыми и составляли 55 и 54% соответственно. В зоне невуса конъюнктивы (3 глаза) PD варьировал от 51 до 54%. В случае блокирования пигментированным

невусом излучения было установлено, что перифокально сосудистая сеть не изменена, а показатель PD соответствует нормальным значениям — 39%.

Заключение

Полученные данные показывают, что ОКТ-А ПОГ отражает объективную картину состояния сосудистой сети конъюнктивы как в норме, так и при патологии, позволяя объективно оценивать ее качественные и количественные характеристики. Было выявлено, что показатели плотности перфузии в норме не превышают 45%, а при неопластических процессах составляют более 50%. К факторам, ограничивающим использование метода, можно отнести высокую степень пигментации опухоли, проминенцию новообразования более $1\,849$ мкм, превышающую глубину проникновения сканирующего луча, а также неправильную форму образования. Таким образом, комплексное применение методов ОКТ и ОКТ-А ПОГ позволяет провести объективную морфометрическую оценку новообразований ПОГ и состояния сосудистой сети переднего отдела в зоне патологического процесса.

Литература

1. Амирян А.Г. Уvealная меланома: система диагностических и прогностических критериев органосохраняющего лечения: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2018. 414 с.
 2. Мерабшвили В.М., Мерабшвили Э.Н. Эпидемиология злокачественных новообразований глаза и его придаточного аппарата (популяционное исследование). Офтальмология. 2015; 12(4):64-74.
 3. Allegrini D., Montesano G., Pece A. Optical coherence tomography angiography of iris nevus: a case report. Case Reports Ophthalmol. 2016; 7(3):172-178.
 4. Brouwer N.J., Marinkovic M., Bleeker J.C. et al. Anterior Segment OCTA of melanocytic lesions of the conjunctiva and iris. Am J Ophthalmol. 2021: 137-147.
 5. Lumbroso B., Rispoli M. Practical Retinal OCT. Jaypee Brothers Medical Publishers; 2014. 118 p.
 6. Skalet A.H., Li Y., Lu C.D. et al. Optical coherence tomography angiography characteristics of iris melanocytic tumors. Ophthalmology. 2017: 197-204.
- Сборник научных трудов «XIV Российский общенациональный офтальмологический форум — 2021»

ИЗДАТЕЛЬСТВО

Апрель

www.aprilpublish.ru

Выпускаем в Свет научные издания

Главная
Издательство
Периодические издания ▾
Книги ▾
Авторам
Услуги
Контакты



Ольга Грачёва: «Я с детства знала, что стану пианисткой»

Беседа с незрячей пианисткой, лауреатом международных конкурсов О.Ю. Грачёвой началась необычно. Первую часть разговора мы посвятили не её творчеству, а размышлениям об одной из её любимых книг, повести «Слепой музыкант» В.Г. Короленко, увидевшей свет в 1896 году.

В настоящее время Ольга Юрьевна живёт и работает в Санкт-Петербурге, преподаёт фортепьяно в «Охтинском Центре эстетического воспитания». Вместе со своим супругом — тоже незрячим — Сергеем Шаховым она выступает в дуэте «КЛАРИНО». Запоминающееся название образовалось из двух слова «КЛАРнет И фортепьяНО». Одновременно «КЛАРИНО» напоминает любителям музыки о древнем духовом инструменте «кларине».

Ольга Грачёва и Сергей Шахов много гастролируют по России. У дуэта обширный джазовый репертуар. Но этим музыкальным жанром супруги не ограничиваются, представляя публике и классические музыкальные произведения, и эстрадные композиции, и рок-хиты.

«Слепой музыкант» остаётся актуальным

Ольга Юрьевна, готовясь к нашей беседе, не мог не вспомнить повесть «Слепой музыкант» В.Г. Короленко. Вы — также как и главный герой этого литературного произведения, Петрусь Попельский — незрячая с рождения. Также как он, Вы ещё в раннем детстве осознали, что музыка — дело Вашей жизни.

Формально меня нельзя назвать незрячей с рождения, т.к. я потеряла способность видеть в два года, в результате онкологического заболевания органа зрения. Но фактически это утверждение близко к истине, т.к. у меня не сохранилось визуальных, предметных представлений об окружающем мире. Нет и светоощущения. На задворках памяти из раннего детства осталось только представление о нескольких цветах: красном, зелёном, синем... Но эти воспоминания не связаны с какими-либо предметами и событиями.

«Слепой музыкант» для меня — это, в первую очередь, повесть о замечательном пианисте. Отсутствие у него зрения — важная часть повествования. Но, думается, это — не главное! Короленко пишет о человеке, который живёт музыкой, творчеством. Таких людей, разумеется, немало и среди артистов без физических ограничений.

Во времена Короленко многие люди с инвалидностью находились в бедственном положении, вынуждены были нищенствовать. В повести «Слепой музыкант», с одной стороны, показан талантливый незрячий человек из благополучной семьи, у которого есть все возможности для развития своего таланта. С другой стороны, представлены слепые, ведущие жизнь бродяг, вынужденные бороться за кусок хлеба и крышу над головой, каждодневно терпящие унижения... Среди этих обездоленных людей тоже есть талантливые музыканты!

Именно им протягивает руку помощи Петрусь Попельский. Одновременно он переосмысливает и свою собственную судьбу, обретает внутреннюю гармонию.

«Слепой музыкант» и сейчас остаётся актуальным! Помогая другим, забываешь о собственных ограничениях.

От музыкальных игр — к нотной грамоте

Ольга Юрьевна, позвольте перейти от обсуждения произ-



Ольга Грачева выступает с симфоническим оркестром

ведения классической литературы к Вашей жизни. Где Вы выросли? Где учились? Когда у Вас возникло желание стать пианисткой?

Мой родной город — Майкоп, столица Республики Адыгеи. Там до сих пор живёт мама. Музыкой начала заниматься в пять лет. С детства знала, что стану пианисткой.

С пяти до семи лет мама водила меня на частные уроки музыки. Моя первая учительница — Нина Васильевна Запорожцева. Слава Богу, она и сейчас жива и здорова. Продолжает жить в Майкопе. Мы регулярно встречаемся, когда я приезжаю домой. Очень благодарна ей за всё, что она для меня сделала!

Уже с пяти лет Вы стали изучать Брайлевскую нотную грамоту?

Первые два года — с пяти до семи лет — училась играть только по слуху. Нина Васильевна — замечательный педагог, выпускница Гнесинского музыкального училища в Москве. Но она не владела Брайлевской нотной системой. И, конечно, не могла ей обучить.

Но даже тогда, ещё не зная нот, я не только играла сама, подбирая мелодии на слух, но даже писала простенькие детские пьесы. Они до сих пор сохранились. Также как и наши первые тетради занятий.

Не секрет, что некоторых детей приходится заставлять заниматься музыкой, «давить» на них!

Со мной таких ситуаций никогда не было. Наоборот, меня было не оттащить от фортепьяно! Всегда старалась проводить как можно больше времени за инструментом.

И всё же первые два года обучения музыке — это были, в большей степени, «музыкальные игры». А уже с семи лет у меня началась серьёзная музыкальная учёба. Это произошло в 1998 году, когда я переехала в Краснодарский край, в город Армавир, в школу-интернат для слепых и слабовидящих детей. При этой школе действует замечательная музыкальная школа.

Она является одной из лучших специализированных музыкальных школ в стране. Там учились немало музыкантов высочайшего уровня, в частности, пианист Олег Борисович Аккуратов, которого я хорошо знаю.

Что изменилось в Вашей жизни, когда Вы из Майкопа переехали в Армавир?

Раньше я жила дома. Теперь стала жить в интернате. А дома бывала только на каникулах: летних, весенних, осенних. Конечно, по дому скучала. Но мне нравилось в интернате. Нашла там много друзей.

Социально-бытовыми, житейскими навыками незрячий ребёнок может прекрасно овладеть именно в интернате. Я имею в виду навыки гигиены, самообслуживания. Поддерживать в чистоте и порядке личные вещи, соблюдать режим дня, ответственно относиться к выполнению домашних заданий (не только по музыке, но и по другим предметам), проявлять инициативу

и творческий подход в школьных делах, например, при организации праздников — всему этому и многому другому научил интернат.

Как изменилась музыкальная учёба в Армавире, по сравнению с Майкопом?

Сразу же после переезда в Армавир я стала осваивать Брайлевскую нотную систему. И это, во многом, изменило моё понимание музыки, манеру игры. Это расширило мои возможности. Играть по нотам либо музицировать исключительно на слух — два разных процесса.

Обучение музыке незрячих детей отличается от аналогичного процесса с детьми без физических ограничений?

Существенных отличий нет. Педагог музыки с нормальным зрением, без каких-либо специальных знаний, может преподавать незрячему ребёнку. И, наоборот, слепой пианист будет успешным наставником для зрячего ребёнка.

Мир музыки — един

Не надо придумывать какие-то особые методики для учащихся с инвалидностью! Но, с другой стороны, некоторые специфические особенности у незрячих учеников есть. Нотную систему слепым детям освоить сложнее, чем зрячим. На это требуется больше времени.

Но здесь нет ничего удивительного! Многие вещи в нашей жизни труднее осваивать без зрения: начиная с пространственной ориентировки, заканчивая

компьютерными технологиями и кулинарией. Но все эти трудности можно преодолеть!

По сути, это такие же ноты, которыми пользуются и зрячие. Только мы читаем их кончиками пальцев, а не глазами.

Но сам процесс игры происходит по-другому. Незрячие музыканты не могут играть с листа, а только по памяти.

В процессе извлечения звука, как правило, задействованы обе руки. Соответственно, мы не можем одновременно изучать ноты и передвигаться пальцами по клавиатуре. Поэтому незрячий музыкант, в том числе и ребёнок, сначала запоминает партию одной руки, потом — партию другой руки. Потом соединяет движения обеих рук. Или может быть по-другому: музыкант пальцами читает ноты и сразу начинает по памяти играть обеими руками.

Но все эти особенности существенно не влияют на учебный процесс. Правда, обучение музыке незрячих детей происходит, как правило, более медленно. Им требуется больше усилий. Но, в дальнейшем, незрячие музыканты могут выступать и преподавать наравне со зрячими, стать профессиональными артистами.

Как у Вас проходило освоение нотной грамоты?

Мне было непросто. Что такое освоение нотной грамоты? Речь идёт не только о том, чтобы научиться играть по нотам. Самое главное: попытаться понять замысел композитора, его идеи, его мысли. А потом — сравнить собственную игру с нотным материалом.

Работу с нотами можно сравнить с процессом чтения. Прочитать простой текст может каждый. Но это не значит, что человек поймёт «Войну и мир» Толстого или «Преступление и наказание» Достоевского!

Работа с нотами — это формирование личности музыканта. Оно начинается ещё в детстве. Конечно, владение нотной грамотой оказывает существенное влияние и на технику игры.

Дети это понимают?

Не всегда и не сразу. Например, в школе на меня огромное впечатление произвела музыка Иоганна Себастьяна Баха, в частности, «Хорошо темперированный клавир». Такие музыкальные произведения с философским контекстом невозможно играть без овладения нотной грамотой!

Некоторые дети обладают абсолютным слухом, природной музыкальностью. Им легко подбирать на слух даже сравнительно сложные музыкальные произведения. Порой ребёнку начинает казаться, что возиться с нотами ему не обязательно!

Но, во-первых, даже при больших способностях исполнение произведения на слух, без нотного материала, всегда содержит неточности. Во-вторых, интерпретация получается поверхностной. Без нотной грамоты обучение музыке не может продвигаться. Не будет движения вперёд! Надо читать ноты и размышлять о них.

Вероятно, при обучении музыке важно не только овладеть нотной грамотой и техникой игры на инструменте, но и повысить общий культурный уровень ребёнка.

Мне важно, чтобы мои ученики умели выражать свои мысли, размышлять о музыке и на другие темы. Чтобы у них была развитая речь! И не только это! Чтобы музыкант состоялся, он должен быть интересен слушателям как личность.

Надо обладать харизмой?

Можно использовать слово «харизма». Но я сформулирую по-другому: важно чего-то достичь в жизни, состояться как человек. И тогда музыкант будет интересен слушателям! Виртуозная техника исполнения — только часть нашей профессии!

Что мне помогло в Армавире? Мы воспитывались в музыкальной атмосфере. Практически все дети в нашей школе были связаны с музыкой. Большинство училось играть на музыкальных инструментах, все пели в хоре. Мы учились не только у прекрасных учителей, но также друг у друга.

Какие события школьной жизни Вам особенно запомнились?

Мы не сидели на месте, ездили по стране, участвовали в мастер-классах. Когда мне было тринадцать лет, меня направили в Москву, где проходила Летняя школа для одарённых детей «Новые имена». Со мной занимался известный пианист, доцент Московской государственной консерватории им. П.И. Чайковского Денис Владимирович Чепанов. Я обратила внимание, что для него сначала было непросто заниматься с незрячей девочкой, т.к. таким опытом педагог не обладал.

Но Денис Владимирович быстро сориентировался, успешно наладил наше взаимодействие. Мне было интересно с ним общаться, прислушиваться к его советам. В рамках этого проекта собрались дети со всей страны. С нами занимались лучшие педагоги России, обладающие и огромным педагогическим, и концертным опытом.

Денис Владимирович тогда обратил внимание на мою правильную осанку, похвалил меня за это, поставил в пример другим детям.

Существует такое явление как мышечная память. И её надо тренировать! Будучи педагогом, я регулярно тактильно контролирую положение тела учащегося: прикасаюсь к спине, шее, ногам. Нельзя сидеть за роялем скрюченным. Это никому не пойдёт на пользу! И качество исполнения будет страдать, и на сцене такой пианист будет смотреться нелепо. В музыкальном творчестве нет мелочей!

В 2004 году, в возрасте тринадцати лет, Вы стали лауреатом международного конкурса незрячих музыкантов в Курске. Этот конкурс проводил Курский музыкальный колледж-интернат



Незрячие музыканты могут играть только по памяти

слепых, уникальное специализированное учреждение России.

Это было яркое, запоминающее событие в моей жизни. В 2004 году я заняла второе место в своей возрастной группе. Один из членов жюри, итальянец по национальности, сделал мне памятный подарок: золотую цепочку с кулончиком. Она и сейчас у меня хранится.

В 2007 году я вновь принимала участие в этом международном конкурсе в Курске, но, к сожалению, уже не так удачно. Даже не прошла во второй тур. Зато во время этого посещения города произошло два важных события в моей жизни. Во-первых, я твёрдо решила поступать в Курский музыкальный колледж-интернат слепых. Во-вторых, учиться мне захотелось только у Жанны Григорьевны Сбитневой.

На конкурсе в 2007 году она выступала в дуэте с саксофонистом. Мне так понравилась её игра, что после концерта подошла к ней и сказала: «Жанна Григорьевна, я в следующем году буду поступать в Курск и хочу учиться только у Вас!» Так всё и получилось!

Курск: время становления

Ольга Юрьевна, с 2008 года по 2012 год Вы были студенткой Курского музыкального колледжа-интерната слепых. Как повлияли эти годы на Ваше становление как пианистки и человека?

Жизнь в общежитии, встречи с новыми людьми — всё это было мне не в тягость. Всегда была и остаюсь человеком открытым, компанейским, общительным. Стараюсь видеть в людях хорошее!

В Курске я многому научилась, в том числе и в бытовом плане. Раньше никогда не ходила самостоятельно с белой тростью. Меня всегда кто-то сопровождал. На первых порах так было и в Курске. А потом стала передвигаться самостоятельно. И среди студентов, и среди преподавателей там немало тотальников, которые хорошо ориентируются.

Научилась сама готовить, наблюдая за другими студентами. Кто-то меня угощал, делился рецептами. А почему бы потом и самой что-то не сообразить вкусненькое на кухне? Так и научилась!

Именно в Курске Вы познакомились с будущим супругом и партнером по сцене, кларнетистом Сергеем Шаховым.

Мы познакомились во время вступительных экзаменов. Я была одним из тех людей, которые уговаривали Сергея начать учиться играть на кларнете.

Он — родом из Омска. Тоже тотальник, потерял зрение в шестнадцать лет. Сергей играл на гитаре, мечтал стать профессиональным гитаристом. Но в то время отделение гитары в Курске было переполнено. Туда никого не принимали. Серёже предложили учиться на кларнете.

Он расстроился. Хотел ехать обратно в Омск, домой. Мол, мечта разбивается о жизненные обстоятельства... А мы, абитуриенты, ещё вчера незнакомые друг с другом, приняли его проблему близко к сердцу, говорили ему: «Оставайся, если приехал сюда через полстраны. Кларнет — тоже хороший инструмент. Начинать учиться, а потом во всём разберёшься!»

Он прислушался к этим доводам. Стал учиться играть на кларнете, поселился в общежитии. Потом кларнет так ему понравился, что он забыл, что вообще приехал в Курск ради другого инструмента.

И родился дуэт «КЛАРИНО»!

Тогда этого названия ещё не было, но уже на втором, на третьем курсах мы много вместе играли. Сергей ещё, кроме кларнета, освоил саксофон. Я тоже в Курске научилась играть на саксофоне. На сцене на нём не играю, но для себя могу. Освоение ещё одного музыкального инструмента очень расширяет кругозор.

В колледже есть такой предмет — «Педагогическая практика». Студенты, играющие на разных инструментах, учат друг друга начальным навыкам игры.

Было много гастролей, фестивалей. В 2011 году повезло выступить в качестве солистки в Большом зале Санкт-Петербургской филармонии вместе с Филармоническим оркестром. Исполнила первую часть концерта Шумана. За дирижёрским пультом находился Михаил Петрович Татарников. Впоследствии он стал художественным руководителем и главным дирижёром Михайловского театра в Санкт-Петербурге.

Как Вы готовились к этому выступлению?

Репетировали вместе с Жанной Григорьевной Сбитневой на двух фортепьяно. Я исполняла сольную партию. А её фортепьяно заменяло весь оркестр. Потом перед выступлением была одна репетиция вместе с оркестром и М.П. Татарниковым. А дальше — выступление перед зрителями.

Воронеж: сольные концерты и педагогическая работа

Почему после окончания Курского музыкального колледжа-интерната слепых Вы переехали в Воронеж и поступили в Воронежскую государственную академию искусств (ВГАИ)?

Музыкальный факультет ВГАИ поддерживает тесные связи с нашим колледжем. Профессора и преподаватели Академии часто приезжают в Курск. Поэтому в Воронеже знали и меня, и Сергея. Нас пригласили туда учиться, и мы охотно согласились.

В 2013 году, когда мы были студентами второго курса Академии, мы с Серёжей поженились.



Незрячий музыкант сначала запоминает партию одной руки, потом — другой

Сначала жили в общежитии. На четвёртом курсе купили квартиру в Воронеже. И наш быт стал более комфортным.

Чему Вы научились в Воронеже?

В Воронеже я оказалась в учебном заведении, которое не является специализированным. Сначала в моей жизни была школа-интернат для незрячих и слабовидящих детей, потом — колледж-интернат для слепых. Академия стала первым местом, где я училась вместе с сокурсниками без ограничений по здоровью.

Это было интересно, хотя порой и непросто. Многих нот не было в рельефно-точечном (брайлевском) исполнении. Их надо было самостоятельно переписывать, мне их надиктовывали.

В Воронеже много внимания уделяла сольному исполнительству. Давала сольные концерты, в том числе в Воронежской областной библиотеке для слепых. Пришло понимание того, что если ты можешь дать сольный концерт, в одиночку удерживать внимание сотен людей в течение одного часа или полутора часа — то в инструментальном исполнительстве уже нет ничего невозможного!

Сольный концерт — вершина музыкального творчества?

Фортепьяно содержит огромный потенциал именно для солистов. Освоить этот жанр необходимо. В этом одна из задач высшего музыкального образования!

Воронеж расширил и мою теоретическую базу. Изучала историю музыки. Был специальный предмет — «Полифония», посвящённый полифонической музыке XVI — XVII веков.

И я, и Сергей в то время совмещали учёбу и работу. Стала преподавать фортепьяно в Детской школе искусств. В основном, моими учениками были незрячие и слабовидящие дети, хотя и с учениками без ограничений по здоровью тоже довелось позаниматься.

Когда стала преподавать, то, конечно, вспомнила свой собственный опыт постижения инструмента. Какую радость, какой восторг мне всегда доставляла и доставляет игра на фортепьяно! Это же ощущение стараюсь передать детям.

Я всегда слышу каждую фальшивую ноту учеников. Но стараюсь «соблюсти баланс»: быть и строгой, и мягкой, и критичной, и доброжелательной. Хочется, чтобы ученики совершенствовались, двигались вперёд. Но это должно доставлять удовольствие! Иначе ребёнок может оставить музыкальные занятия, растерять приобретённые навыки.

У Серёжи было желание преподавать кларнет. Но в Воронеже тогда отсутствовали такие вакансии. Поэтому он устроился реабилитологом в Областное правление Всероссийского общества слепых

(ВОС). Участвовал в организации различных мероприятий, вёл занятия по пространственной ориентировке, по использованию различных технических средств.

Санкт-Петербург: Новый этап развития «КЛАРИНО»

В 2019 году Вы с мужем переехали в Санкт-Петербург. У поклонников Вашего таланта сложилось впечатление, что этот переезд пошёл Вам на пользу. Вы с Сергеем стали больше выступать, Вас хорошо приняла петербургская публика, особенно любители джазовой музыки. Продолжилась и развивается педагогическая работа.

Мы оба с Сергеем — люди, лёгкие на подъём. Приняли решение продать квартиру в Воронеже и купить жильё в Питере. Хотя и Курский, и Воронежский этап жизни оставили самые тёплые воспоминания. Нас туда и сейчас регулярно приглашают с концертами. Приезжаем, выступаем. У музыкантов в крови — жажда странствий.

Что послужило толчком к переезду?

В 2018 году «Охтинский центр эстетического воспитания» проводил научно-практическую конференцию. Я приехала с докладом, рассказала о своём опыте работы в Воронеже. Меня пригласили преподавать в Питер. В настоящее время в «Охтинском центре эстетического воспитания» работает и Серёжа. Я преподаю фортепьяно, он — кларнет.

Вы регулярно принимаете участие в джазовых концертах и фестивалях. Дуэт «КЛАРИНО» является частым гостем петербургских джазовых кафе. Чем Вас привлекает джазовая музыка?

Характерная, ярчайшая особенность джазовой музыки — импровизация. Когда музыканты спонтанно начинают интерпретировать какую-либо музыкальную тему, какую-то мелодию. Музыка рождается здесь и сейчас, в присутствии слушателей.

Джаз — это особый ритм, особая гармония, особая атмосфера. Для джаза органичны и концерты в классических залах, и в кафе, где люди сидят за столиками, негромко общаются. Можно аплодировать, не дожидаясь окончания музыкального произведения, даже топтать ногами... Царит творческая, расслабленная, дружеская, искромётная атмосфера!

Чем Вы любите заниматься в свободное время?

В последнее время увлеклась керамикой. Это и прекрасное хобби, и новая возможность самореализации.

Илья Бруштейн

Фотографии из личного архива О.Ю. Грачёвой

Vivinex™ multiSert™

ИОЛ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
В УНИКАЛЬНОМ ИНЖЕКТОРЕ „4-В-1“



HOYA
SURGICAL OPTICS

Surgix

ophthalmic surgical products

Дистрибьютор ООО «Серджикс»
www.surgix.ru | +7 495 543 74 73 | info@surgix.ru



на правах рекламы

ИЗДАТЕЛЬСТВО
Апрель

Приглашаем всех офтальмологов к сотрудничеству. Ждем ваших статей, интересных случаев из практики, репортажей. Мы с удовольствием будем публиковать ваши материалы на страницах нашей газеты «Поле зрения».

Подписной индекс: 15392
www.aprilpublish.ru

Газета «ПОЛЕ ЗРЕНИЯ. Газета для офтальмологов». Учредитель: ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ ФС77-43591 от 21.01.2011 г. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных коммуникаций (Роскомнадзор). Периодичность: 1 раз в 2 месяца. Газета распространяется в Москве, Подмосковье и 60 регионах России. С предложениями о размещении рекламы звонить по тел. 8-917-541-70-73. E-mail: aprilpublish@mail.ru. Слайды, иллюстрирующие доклады, фото, предоставленные авторами, публикуются в авторской редакции. Издательство не несет ответственность за представленный материал (научные тексты, иллюстрации, рекламные блоки, текстовую рекламную информацию). Авторы гарантируют, что их статьи не являются плагиатом полностью или частично произведением других авторов. Перепечатка и любое воспроизведение материалов и иллюстраций допускается только с письменного разрешения газеты «Поле зрения». Дата выхода газеты: октябрь 2022. Тираж 1000 экз. Газета изготовлена в ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Адрес издательства: 107023 Москва, площадь Журавлева, д. 10, офис 212. © «Поле зрения», 2022. © ООО «Издательство «АПРЕЛЬ». Отпечатано в типографии «CAPITAL PRESS». 111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 11А, корп. 1.